





Protéger durablement la ressource en eau potable grâce aux obligations réelles environnementales

Le cas du puits du bois



Légende :

-  Puits du bois
-  Aire d'Alimentation de Captage
-  Parcelles agricoles
-  Parcelles forestières

Mémoire de dominante d'approfondissement Gestion des milieux naturels

Présenté par : Isis DIDIER

Stage effectué du 08/03/2021 au 10/09/2021

Au Centre d'Écodéveloppement de Villarceaux, La Bergerie 95710 Chaussy

Maître de stage : Héloïse Boureau

Enseignante référente : Florence Pinton

Soutenu le : 18 octobre 2021

Année 2020/2021

Sources de l'illustration :

- Fond de carte : ESRI Satellite
- Parcellaire : RPG 2019
- Aire d'alimentation de captage : Alexandre Roux, 2019

Protéger durablement la ressource en eau potable grâce
aux obligations réelles environnementales

Le cas du puits du bois

Mémoire de dominante d'approfondissement

Gestion des milieux naturels

Présenté par : Isis DIDIER

Stage effectué du 08/03/2021 au 10/09/2021

Au Centre d'Écodéveloppement de Villarceaux, La Bergerie 95710 Chaussy

Maître de stage : Héroïse Boureau

Enseignante référente : Florence Pinton

Soutenu le : 18 octobre 2021

Année 2020/2021

Résumé

Le puits du bois est un captage foré en 2019 pour alimenter la commune de Chaussy en eau potable. Une étude a montré que la principale menace pesant sur la qualité de l'eau potable était d'origine agricole. Afin d'éviter une pollution future du puits du bois, le CEV (centre d'écodéveloppement de Villarceaux, partenaire de la FPH (fédération Charles Leopold Mayer pour le progrès de l'Homme) qui est propriétaire de terres à proximité du captage, a souhaité mettre en place des ORE (obligations réelles environnementales) comme outil pour protéger de façon préventive et durable la qualité de l'eau du puits du bois.

Créé en 2016, l'ORE est un dispositif foncier, volontaire et contractuel. Il permet à tout propriétaire d'un bien immobilier de mettre en place, s'il le souhaite, une protection environnementale attachée à son bien. Les ORE mises en place pour le puits du bois auront donc pour objectif le maintien des surfaces forestières, et des pratiques agricoles sans risque pour la qualité de l'eau. Des rencontres avec les propriétaires concernés par le captage ont été faites afin de connaître leurs pratiques actuelles et leurs motivations vis-à-vis d'une possible mise en place d'ORE. Les pratiques agricoles sans risque pour la qualité de l'eau ont été identifiées puis proposées aux agriculteurs concernés.

Les ORE présentent un fort potentiel pour la protection de la ressource en eau, qui est aujourd'hui très peu exploité en raison de la nouveauté de l'outil et de son faible dispositif incitatif. Articulé avec d'autres outils de protection, il peut être déployé à d'autres captages et sur de plus grandes surface.

Abstract

The wood well is a catchment made in 2019 for supplying drinking water to Chaussy. A study found that the major threat to the drinking water quality comes from agriculture. In order to avoid future pollution, the VEC (Villarceaux eco-development center), partner of the FHP (Charles Leopold Mayer federation for human progress) which owns fields next to the catchment, wished to create "obligations réelles environnementales (ORE)" to protect preventively and sustainably the wood well water quality.

Created in 2016 and equivalent to the Anglo-Saxon conservation easements, the ORE is a land, voluntary and contractual system. It allows every real estate owner to voluntarily put in place an environmental protection on his property. ORE around the wood well will aim to maintain forest areas and agricultural practices without any risk to water quality. Meetings with the concerned owners have been made to know their actual practices and their motivations towards a potential ORE. Agricultural practices without any risk to water quality have been identified and proposed to the concerned farmers.

ORE show a strong potential for water resource protection but this potential is under-exploited today due to newness of the tool and its weak fiscal scheme. Applied with other protection tools, it can be expanded to other catchments and on larger areas.

Engagement de non-plagiat

Principes

- Le plagiat se définit comme l'action d'un individu qui présente comme sien ce qu'il a pris à autrui.
- Le plagiat de tout ou parties de documents existants constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée
- Le plagiat concerne entre autres : des phrases, une partie d'un document, des données, des tableaux, des graphiques, des images et illustrations.
- Le plagiat se situe plus particulièrement à deux niveaux : ne pas citer la provenance du texte que l'on utilise, ce qui revient à le faire passer pour sien de manière passive ; recopier quasi intégralement un texte ou une partie de texte, sans véritable contribution personnelle, même si la source est citée.

Consignes

- Il est rappelé que la rédaction fait partie du travail de création d'un rapport ou d'un mémoire, en conséquence lorsque l'auteur s'appuie sur un document existant, il ne doit pas recopier les parties l'intéressant mais il doit les synthétiser, les rédiger à sa façon dans son propre texte.
- Vous devez systématiquement et correctement citer les sources des textes, parties de textes, images et autres informations reprises sur d'autres documents, trouvés sur quelque support que ce soit, papier ou numérique en particulier sur internet.
- Vous êtes autorisés à reprendre d'un autre document de très courts passages *in extenso*, mais à la stricte condition de les faire figurer entièrement entre guillemets et bien sûr d'en citer la source.

Sanctions

- En cas de manquement à ces consignes, la direction des études et de la pédagogie ou le correcteur se réservent le droit d'exiger la réécriture du document sans préjuger d'éventuelles sanctions disciplinaires.

Engagement

Je soussigné (e) Isis DIDIER, reconnais avoir lu et m'engage à respecter l'engagement de non-plagiat.

À Merville le 26 septembre 2021

Signature :



Remerciements

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué au déroulement de ce stage et qui m'ont aidée lors de la rédaction de ce mémoire.

Je remercie tout d'abord ma maîtresse de stage Héloïse Boureau, responsable d'animation et de projet au centre d'écodéveloppement de Villarceaux, pour son investissement et son accompagnement durant ces six mois. Je remercie également Marc Benoît, ancien directeur de recherche à l'INRAE Mirecourt et secrétaire de l'association, pour son expertise précieuse et sa bonne humeur.

Je tiens également à remercier l'ensemble des membres du comité de pilotage de ce stage : Florence Binaux-Le Clech - présidente du syndicat de d'alimentation en eau potable Vexin Ouest (SIAEP), François Delaunay – animateur captage au syndicat, Lucie Fraboul – chargée d'opérations à l'agence de l'eau Seine Normandie (AESN), Smail Slimani – ingénieur eau potable au conseil départemental du Val d'Oise (CD95), Johann Morin – technicien sanitaire à l'agence régionale de santé (ARS), Morgane Heneault et Ulrich Dreux du pôle eau de la direction départementale des territoires (DDT) et Françoise Roux – responsable du pôle environnement au parc naturel régional du Vexin français (PNR). Leurs avis et conseils ont contribué à la réalisation de ce stage.

J'adresse ma reconnaissance à Mme Florence Pinton, docteur en sociologie et professeure à AgroParisTech, pour m'avoir guidée pour la rédaction de ce mémoire.

Je remercie l'ensemble des personnes que j'ai pu rencontrer durant ce stage et qui ont répondu à mes sollicitations lors d'entretiens ou de réunions à distance.

Enfin, je remercie ma famille pour leur soutien et leur aide pour la relecture de ce mémoire et mes voisins de Villarceaux qui m'ont chaleureusement accueillie durant ce stage.

Table des matières

Remerciements	1
Table des figures	5
Table des tableaux	5
Glossaire	6
Introduction	8
I – Contexte et enjeux de la qualité de l’eau potable souterraine	9
1.1 Une ressource menacée par des pollutions d’origines agricoles	9
1.1.1 État des lieux de la qualité de l’eau potable	9
1.1.2 Principales causes des pollutions	10
1.2 Les outils existants pour protéger la qualité de l’eau	11
1.3 Un large réseau d’acteur mobilisé dans la gestion de l’eau	13
1.4 L’ORE : un nouvel outil pouvant répondre aux enjeux de protection de la qualité de l’eau	14
II - Le puits du bois : un cas d’étude pour la mise en place d’ORE protection de la ressource en eau	16
2.1 Contexte historique, technique et réglementaire du puits	16
2.1.1 Un puits récent qui doit palier aux problèmes de qualité d’eau de la commune	16
2.1.2 Qualité de l’eau et origine de la pollution	17
2.1.3 Réglementation appliquée	19
2.1.4 Une gestion de l’eau optimale ?	21
2.2 Comment mettre en place une gestion préventive de la qualité de l’eau sur le puits du bois ?	21
2.3 Des ORE pour limiter le risque de pollutions agricoles	23
2.3.1 Cartographie des exploitants agricoles et risques sur l’eau associés	23
2.3.2 Définition des pratiques sans risques pour la qualité de l’eau	26
2.3.3 Contenu des obligations et suivi du contrat	27
2.4 Des ORE pour maintenir le service fourni par la forêt	31
2.5 Un dispositif incitatif nécessaire à l’adhésion au contrat	32
III - Discussions	36
3.1. Les limites de l’organisation de la gestion de l’eau	36
3.2 L’ORE : un outil à faible succès qui tente de s’améliorer	37
3.3 Retour sur les ORE élaborées	38
3.4 Les suites du projet	40
Conclusion	41
Bibliographie	42
Table des annexes	45
Annexe 1 : le Centre d’écodéveloppement de Villarceaux (CEV)	46
Annexe 2 : résumé et conclusion du mémoire d’Alexandre Roux	47
Annexe 3 : pourcentage des captages d’eau potable classés prioritaires par bassin hydrographique et dans le Vexin français	49
Annexe 4 : Augsburg, Munich, Vittel : 3 villes ayant fait le pari de la gestion préventive de la qualité de l’eau, en articulant acquisition foncière et PSE	50

Annexe 5 : Résumé de la boîte à outil de protection de la ressource en eau.....	52
Annexe 6 : réseau d'acteurs autour de la gestion de l'eau.	55
Annexe 7 : coupe lithographique de la région de Chaussy.	56
Annexe 8 : projet de DUP du puits du bois.....	57
Annexe 9 : liste des entretiens réalisés	66
Annexe 10 : présentation de l'outil CoClick'eau	67
Annexe 11 : indicateur A16 du diagnostic IDEAv4.....	69
Annexe 12 : plaquette de présentation Terres de Sources.....	75
Annexe 13 : projet de contrat ORE pour la SCEA La Bergerie.....	77
Annexe 14 : calcul du montant de la subvention.....	88
Annexe 15 : synthèse des échanges sur la création d'une formation sur les ORE.....	95

Table des figures

Figure 1 : état chimique des masses d'eau souterraines dans le bassin Seine Normandie.....	9
Figure 2 : répartition des paramètres déclassant l'état chimique des masses d'eau souterraines du bassin Seine-Normandie.....	10
Figure 3 : fonctionnement d'une ORE protection de la ressource en eau.....	15
Figure 4 : localisation des captages de la commune de Chaussy.....	16
Figure 5 : courbes d'évolution des taux de nitrate, atrazine et déséthylatrazine (de haut en bas) pour différents captages de la commune de Chaussy.....	18
Figure 6 : aire d'alimentation de captage (zonée) du puits de bois.....	19
Figure 7 : périmètres de protection définis par la future DUP du puits du bois.....	20
Figure 8 : découpage par exploitant des parcelles agricoles présentes dans l'AAC.....	23
Figure 9 : position des parcelles forestières présentes dans l'AAC par propriétaire.....	31
Figure 10 : résumé du dispositif incitatif (en vert) établi par la loi en cas de signature d'une ORE.....	33

Table des tableaux

Tableau 1 : résumé des arguments clés dans le choix de la stratégie de gestion de la production d'eau potable pour la commune de Chaussy.....	21
Tableau 2 : description des exploitations présentes sur l'AAC du puits du bois.....	24
Tableau 3 : obligations environnementales des propriétaires de parcelles agricoles.....	28
Tableau 4 : avantages et inconvénients pour les acteurs concernés de la mise en place d'ORE protection de la ressource en eau.....	38

Glossaire

AAC : Aire d'alimentation de captage

AESN : Agence de l'eau Seine-Normandie

ARS : Agence régionale de santé

BNI : Bas niveau d'intrant

BNIm : Bas niveau d'impact

BRE : Bail rural environnemental

CD95 : Conseil départemental du Val d'Oise

CEN : Conservatoire d'espaces naturels

CEV : Centre d'écodéveloppement de Villarceaux

CIPAN : Culture intermédiaire piège à nitrates

COFIL : Comité de pilotage

CSI : Contributions de sécurité immobilière

DCE : Directive cadre sur l'eau

DDT : Direction départementale des territoires

DUP : Déclaration d'utilité publique

EARL : Exploitation agricole à responsabilités limitées

EPCI : Établissement public de coopération intercommunale

FCEN : Fédération des conservatoires d'espaces naturels

FNCCR : Fédération nationale des collectivités concédantes et régies

GAEC : Groupement agricole d'exploitation en commun

IDEA : Indicateurs de durabilité des exploitations agricoles

IFT : Indice de fréquence de traitement

MAEC : Mesures agro-environnementales et climatiques

PAC : Politique agricole commune

PAT : Projet alimentaire territorial

PNR : Parc naturel régional

PPC : Périmètres de protection du captage

PPE : Périmètre de protection éloigné

PPI : Périmètre de protection immédiat

PPR : Périmètre de protection rapproché
PSE : Paiements pour services environnementaux
SDEA : Syndicat des eaux et de l'assainissement d'Alsace-Moselle
NQE : Norme de qualité environnementale
OMS : Organisation mondiale de la santé
ORE : Obligations réelles environnementales
SCEA : Société commune d'exploitation agricole
SDAGE : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
SEQ : Système d'évaluation de la qualité de l'eau
SIEVA : Syndicat intercommunal des eaux de la vallée de l'Aubette
SIGES : Système d'information pour la gestion des eaux souterraines
TCR : Taillis à courte rotation
TDS : Terres de sources
TTCR : Taillis à très courte rotation
ZNIEFF : Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique

Introduction

La consommation de la ressource en eau et la pollution chimique sont deux des neuf limites planétaires dont font partie également les émissions de gaz à effet de serre ou l'érosion de la biodiversité. Ces limites définies par Rockström et al. en 2009 résultent des pressions anthropiques sur l'environnement. La pollution de la ressource en eau est un enjeu majeur dans les régions agricoles, qui rencontrent des problèmes de pollutions aux nitrates et aux produits phytosanitaires. Tous les réservoirs d'eau sont concernés : eau de surface, eau souterraine, sources, tant sur le plan écologique que chimique. Même si certaines régions sont assez épargnées par ces pollutions, la protection de la ressource en eau devient un réel enjeu dans la plupart des régions françaises.

C'est le cas notamment de la commune de Chaussy : située dans le Val d'Oise et comprenant de nombreuses sources et captages d'eau souterraine, elle est marquée par ces problèmes de pollution. En effet, elle compte une eau présentant un taux de nitrates parmi les plus élevés du département (entre 40 et 50mg/L) et subit régulièrement des dépassements de seuils pour 2 produits phytosanitaires : l'atrazine et un de ses dérivés. En réponse à ces problèmes de qualité d'eau, un nouveau captage d'eau souterraine, le puits du bois, doit alimenter la commune en eau potable.

Situé sur les terres de la Bergerie de Villarceaux, ce captage bénéficie d'un environnement singulier. En effet, la Bergerie de Villarceaux comprend, en plus de l'exploitation agricole à visée expérimentale, le centre d'écodéveloppement de Villarceaux (CEV). Cette association a un rôle d'animation et de réflexion pour la transition des territoires ruraux (plus d'info en **annexe 1**). C'est pourquoi elle a initié la démarche de mise en place d'obligations réelles environnementales (ORE) sur les terres concernées par le captage. Ainsi, le CEV a formé un comité de pilotage (COPIL) afin de travailler en concertation sur cette nouvelle approche de protection de la ressource en eau que peut être l'ORE. Un stage de fin d'étude réalisé en 2019 a permis de montrer la pertinence de l'utilisation de cet outil comme stratégie de lutte contre les pollutions diffuses d'origines agricoles et de son application sur le captage d'eau potable du puits du bois (résumé en **annexe 2**). Il s'agit donc à travers cette nouvelle étude de concrétiser une ou plusieurs ORE en identifiant les contraintes propres au territoire et en rendant le dispositif le plus efficace possible pour la protection de l'eau, dans l'objectif de l'étendre à d'autres captages de la région.

Comment protéger la ressource en eau du puits du bois grâce aux ORE ? Pour répondre à cette question, une analyse des retours d'expérience des acteurs ayant mis en place des ORE sur la protection de l'eau ou de la biodiversité a été réalisée. De plus, les cadres réglementaires, pratiques et financiers du contrat ont été discutés lors de réunions avec le COPIL, alors que des rencontres avec les propriétaires et exploitants concernés ont permis d'appréhender leurs systèmes actuels pour adapter et négocier les obligations environnementales à mettre en place.

Nous recontextualiserons les enjeux autour de la protection de la ressource en eau et le potentiel que présente l'ORE, avant de détailler l'application de cet outil sur le cas d'étude du puits du bois.

I – Contexte et enjeux de la qualité de l’eau potable souterraine

1.1 Une ressource menacée par des pollutions d’origines agricoles

1.1.1 État des lieux de la qualité de l’eau potable

La politique publique de l’eau en France est structurée par 2 textes principaux : la Directive cadre sur l’eau (DCE) qui vise à prévenir et réduire la pollution de l’eau et à promouvoir son utilisation durable et la loi LEMA de 2006 qui institue le droit d’accès à l’eau potable dans des conditions économiquement acceptables pour tous.

Alors que la DCE de 2000 visait l’atteinte d’un bon état des masses d’eau souterraines de l’Union Européenne en 2015, aucun progrès n’a été enregistré à cette échéance (Commission Européenne 2019). En France, seules 48,2% des eaux de surface ont un bon état chimique en 2010 contre 67% pour les masses d’eau souterraines. D’après l’état des lieux du bassin Seine-Normandie (Agence de l’eau Seine-Normandie 2019b), sur les 57 masses d’eau souterraines, 48 risquent de ne pas atteindre l’objectif environnemental en 2027 si aucune action n’est faite, en raison du cumul des pressions et des tendances d’évolutions climatiques (**Figure 1**).

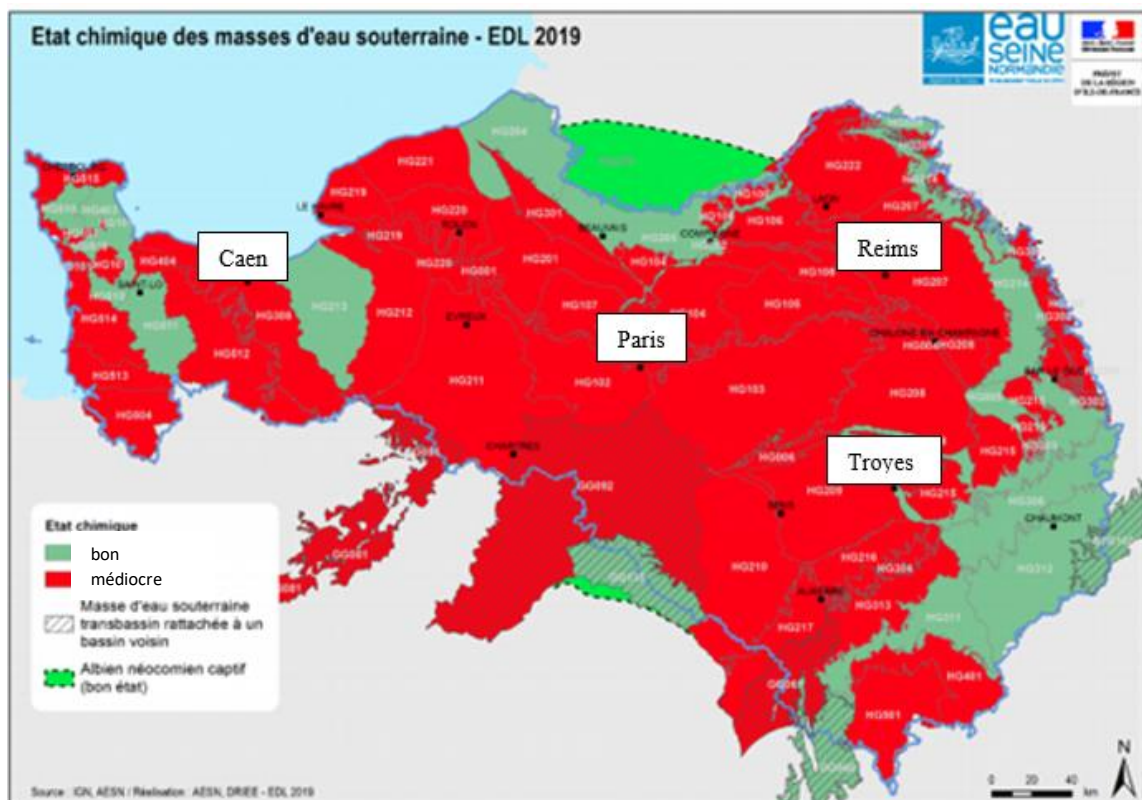


Figure 1 : état chimique des masses d’eau souterraines dans le bassin Seine Normandie. (Source : AESN 2019)

Sous l’impulsion de l’Europe, une dynamique de préservation des captages d’eau potable s’est donc mise en place en France, notamment par la définition de 1000 captages prioritaires sur l’ensemble de la France métropolitaine, qui doivent faire l’objet d’actions de restauration et de protection. Le Val d’Oise et particulièrement le Vexin ont une densité de captages prioritaires plus forte (29%) que les autres régions françaises (en moyenne moins de 10%), ce qui montre bien la vulnérabilité de leur ressource en eau potable (**annexe 3**). D’autant plus que cette ressource est menacée tant sur le plan qualitatif que sur le plan quantitatif.

1.1.2 Principales causes des pollutions

En France, deux-tiers des volumes d'eau prélevés pour l'alimentation en eau potable proviennent des eaux souterraines. Cette ressource est menacée : entre 1994 et 2013, 7 716 captages ont été abandonnés en France. La première cause d'abandon étant due aux nitrates et pesticides, qui constituent 39% des abandons (eaufrance.fr).

De la même manière dans le bassin Seine-Normandie, les principales menaces de pollution des masses d'eau souterraines sont les pesticides puis les nitrates diffus (**Figure 2**). Cela est une conséquence directe de la spécialisation agricole du bassin en grandes cultures (Agence de l'eau Seine-Normandie 2019b).

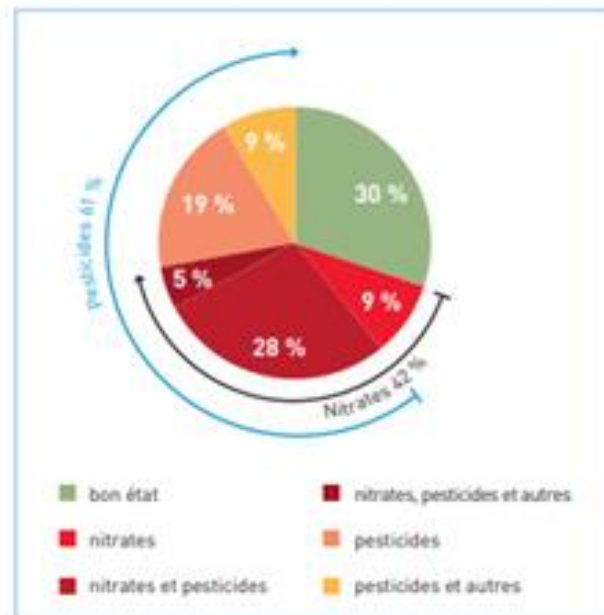


Figure 2 : répartition des paramètres déclassant l'état chimique des masses d'eau souterraines du bassin Seine-Normandie. (Source : AESN 2019)

La présence des pesticides dans l'eau est un sujet sensible qui est régulièrement médiatisé (Stéphane Foucart 2021 ; RIDOU 2021 ; UFC-Que Choisir 2021). La méconnaissance de ces produits, leur nombre considérable sur le marché français et les craintes de leurs effets en sont les principales causes. La France est le 7ème consommateur mondial de pesticides avec une consommation de 71 951 tonnes en 2016 (chiffres de la FAO, 2016).

Plusieurs études montrent l'effet potentiel des pesticides sur la santé humaine (Blair, Zahm 1995 ; Kamel, Hoppin 2004). Ces effets peuvent être chroniques, c'est-à-dire qu'ils se manifestent après une exposition répétée sur la longue durée et à de faibles concentrations. C'est le cas pour les malformations génitales, les cancers, et les lymphomes. Cependant les liens de causalité n'ont généralement pas été prouvés. Le doute subsiste sur l'effet à long terme de l'exposition et de l'effet cocktail des molécules sur la santé humaine. En plus des conséquences sanitaires, les pesticides ont bien sûr un impact sur les écosystèmes terrestres et aquatiques, et sur certaines espèces comme les abeilles.

Aujourd'hui, même si l'État interdit régulièrement l'utilisation de certains pesticides (comme Cruiser en 2012), de nouvelles substances actives sont homologuées chaque année. En 2011, elles étaient au nombre de 580. Ces nouvelles substances sont souvent plus efficaces à moindre dose. (Agence de l'eau Seine-Normandie et al. 2011)

En moyenne, seules 206 molécules issues des pesticides sont recherchées lors des analyses sur l'eau, alors que plus de 750 molécules peuvent être présentes (UFC-Que Choisir 2021). Une Norme de qualité environnementale (NQE) est définie pour chaque polluant prioritaire et dangereux. L'eau potable distribuée ne doit pas dépasser 0,1 µg/L pour chaque molécule issue de produits phytosanitaires et 0,5 µg/L pour la somme des molécules et il n'est pas autorisé de produire de l'eau potable avec une eau brute ayant une concentration supérieure à 2 µg/L pour chaque substance et 5 µg/L pour la somme. En France, le dépassement de la NQE est constaté sur 200 stations pour au moins une substance en 2007, dont 51 pour la seule région Ile-de-France. (Agence de l'eau Seine-Normandie et al. 2011). Ces seuils ont été définis en 2002 par le SEQ – Eau (Système d'évaluation de la qualité de l'eau). Ils sont fondés sur les valeurs guides fournies par l'OMS.

1.2 Les outils existants pour protéger la qualité de l'eau

Concernant le maintien de la qualité de l'eau potable, 3 approches se déclinent : palliative, curative et préventive.

- **L'approche palliative** : abandon du captage et forage d'un nouveau puits
Elle consiste à déplacer un site de production vers une autre ressource lorsque les critères de qualité ou de quantité ne sont plus respectés. Cette méthode présente d'importantes limites de durabilité car elle ne traite pas la cause des pollutions et engendre des surcoûts importants ;
- **L'approche curative** : construction d'une unité de traitement
Elle consiste à traiter les eaux dépassant les normes sanitaires afin de permettre leur distribution, imposant un surcoût de traitement non négligeable pour les consommateurs ;
- **L'approche préventive** : réduction du risque de pollution
Le but de cette approche est d'anticiper une potentielle future dégradation de la ressource, en limitant les sources de pollution sur le long terme, dans le but de maintenir une eau de bonne qualité.

Aujourd'hui les approches palliatives et curatives sont les plus utilisées en France, et engendrent des coûts d'aménagement ou de traitement élevés qui se répercutent sur le prix de l'eau. Tarder à engager une politique préventive risque de faire subir à l'ensemble des financeurs une « double peine » dans le futur, car il faudra payer en même temps des mesures curatives pouvant devenir indispensables, et financer des mesures préventives pour restaurer la bonne qualité des eaux sur le long terme. C'est pourquoi les acteurs de la gestion de l'eau favorisent de plus en plus l'approche préventive, qui peut leur garantir une meilleure qualité d'eau sur le long terme, tout en ayant un coût moindre pour la collectivité. C'est dans ce cadre que les agences de l'eau incitent au développement d'une agriculture à bas niveau d'impact en soutenant par exemple la mise en place d'Obligations réelles environnementales (ORE) pour la protection de la ressource en eau.

Au-delà des agences de l'eau et d'autres organismes impliqués dans la gestion de cette ressource, l'État à travers les politiques nationales prend peu à peu en compte l'impact de l'agriculture sur l'environnement. En effet, à l'issu du Grenelle de l'environnement de 2007, le plan Ecophyto a été établi par le ministère de l'agriculture et de la pêche. En 2008, il visait à

réduire de 50% l'utilisation des produits phytosanitaires en 10 ans. Cet objectif non atteint a conduit à la création du plan Ecophyto II puis du plan Ecophyto II+, en reportant l'objectif à 2025 et dont la réussite ne semble toujours pas être sur la bonne voie (Cour des comptes 2019).

En ce qui concerne les nitrates, le raisonnement de la fertilisation azotée a permis de considérablement diminuer les pertes environnementales de nitrates. L'introduction de Cultures intermédiaires piège à nitrates (CIPAN) rendu obligatoire dans les zones vulnérables par la **Directive nitrates** poursuit cette dynamique, même si leur efficacité reste discutable. (Feuillette, Benoît 2016)

En dehors de la réglementation, il existe de nombreux outils conventionnels pour favoriser les pratiques favorables à la ressource en eau. Au début des années 2000 sont nées les **Mesures agroenvironnementales et climatiques (MAEC)**. Il s'agit d'un contrat entre l'État et un exploitant agricole d'une durée de cinq ans, qui implique un maintien ou un changement de pratiques plus respectueuses de l'environnement. Une contrepartie financière est versée à condition que les moyens soient mis en œuvre pour atteindre le résultat. Le versement n'est donc pas conditionné par l'atteinte de l'objectif, ce qui ne garantit pas l'efficacité des mesures. Concernant les MAEC grandes cultures, leurs conditions consistent à allonger les rotations, diversifier les cultures en introduisant notamment des légumineuses et limiter les traitements phytosanitaires. Ces contrats ont l'avantage de reposer sur des engagements volontaires, mais les montants accordés ne permettent pas de susciter une adhésion massive. En effet, ils ne prennent pas en compte les coûts de la transaction (charges administrative et aspect technique du changement de pratiques) empêchant donc une plus-value financière pour l'agriculteur (Oréade-Brèche 2016). De plus, la durée du contrat n'est pas cohérente avec la temporalité des écosystèmes, surtout s'il n'est pas renouvelé.

Un autre outil plus récent, les **Paiements pour services environnementaux (PSE)**, suit le principe du « bénéficiaire-payeur ». Il s'agit d'un contrat entre un agriculteur et un financeur (acteur de l'agroalimentaire, collectivités territoriales, gestionnaires de milieux) qui permet de rémunérer un exploitant pour la mise en œuvre d'action en faveur d'un service écosystémique. À l'inverse des MAEC, le versement est calculé selon le service écosystémique fourni grâce à la gestion appliquée. Le paiement n'est provoqué que si le résultat sur l'écosystème est bien atteint. Les PSE peuvent intervenir dans le cadre de compensation écologique, le financeur est donc l'aménageur qui bénéficie du service rendu. Les MAEC sont un type de PSE, où le financement se fait par la puissance publique. La durée du contrat des PSE doit être définie entre les 2 parties. De la même manière que les MAEC, les PSE n'offrent pas la garantie du maintien des mesures/des financements dans le temps. De plus, les contrôles et les sanctions ne sont que trop peu souvent réalisés. Enfin, le principe de différenciation des paiements ayant pour but d'ajuster l'effort des participants montre que pour 59% des cas, une différenciation est faite sur la différence des services écosystémiques rendus et non sur l'effort fourni, ce qui peut décourager certains agriculteurs. (Centre de coopération internationale en recherche agronomique (CIRAD) 2018)

Le Bail rural environnemental (BRE) peut également avoir une visée de préservation de la qualité de l'eau. En effet, il s'agit d'un bail habituel entre un propriétaire de terres agricoles et un exploitant, mais qui comprend des obligations environnementales. Il peut s'agir par exemple d'implanter et d'entretenir des haies, de maintenir une prairie, de pratiquer le désherbage

mécanique, de cultiver sur des rotations longues, etc. Ce type de bail implique généralement un loyer plus faible à payer pour l'exploitant en raison des contraintes qui lui sont imposées.

Enfin, une dernière stratégie pouvant être utilisée est **l'acquisition foncière**. Largement utilisée par les aménageurs tels que les collectivités, afin de mener à bien les projets d'aménagement, l'acquisition foncière peut également avoir pour visée la préservation de l'environnement. En effet, certains organismes agissant pour la protection de l'environnement tels que les conservatoires du littoral, bénéficient d'un droit de préemption, leur permettant de se positionner premiers pour l'achat d'un terrain, et ainsi éviter toute construction ou aménagement pouvant détériorer des éléments de biodiversité. Il peut arriver que des communes se servent de ce droit pour ces mêmes actions, comme ça l'a été pour la métropole Lilloise (Schmitt et al. 2018).

Les villes d'Augsbourg, Munich et Vittel, sont des précurseurs de l'utilisation de ces outils pour une gestion préventive de la qualité de l'eau. Les motivations des gestionnaires de l'eau pour conserver une eau de bonne qualité ont fait de ces villes des modèles pour ce mode de gestion. De nombreuses agglomérations tentent de s'en inspirer aujourd'hui. Le détail des méthodes de gestion mis en place est disponible en **annexe 4**.

Une vision plus large des outils disponibles pour la protection de l'eau est présente en **annexe 5**.

1.3 Un large réseau d'acteur mobilisé dans la gestion de l'eau

La mise en place des politiques en matière de protection de la ressource en eau s'effectue à différentes échelles. Pour répondre aux objectifs fixés par les directives européennes et les lois nationales, des comités de bassin se réunissent pour élaborer les SDAGE (Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux) tous les six ans. Ces comités sont composés de représentants de conseils généraux et régionaux, d'usagers de l'eau, d'associations, et de représentants de l'État. Les différentes agences de l'eau des douze bassins hydrographiques français sont chargés de la réalisation technique de ces SDAGE et financent en partie leur réalisation. La police de l'eau et des milieux aquatiques, organe des Directions départementales des territoires (DDT), contrôle et sanctionne les atteintes à la qualité chimique et écologique de cette ressource. À une échelle plus locale, l'Agence régionale de santé (ARS) élabore les réglementations autour des captages d'eau potable. Elle est aussi chargée du contrôle de la qualité de l'eau du robinet. Le syndicat des eaux, agissant pour un regroupement de communes, a un rôle de maître d'ouvrage sur les installations de captage, de traitement et de distribution, ainsi qu'un rôle d'animation auprès du monde agricole. À l'échelle de la commune, c'est le ou la maire qui est garant de la qualité de l'eau du robinet et de sa distribution.

Un schéma détaillé des acteurs impliqués dans la gestion de l'eau est présent en **annexe 6**.

La gestion de l'eau s'applique donc à différentes échelles, administratives ou non, et implique un réseau d'acteurs complexe, travaillant tous pour une eau en quantité et qualité suffisante. Les liens hiérarchiques, financiers, ou de conseil forment un réseau complexe à prendre en compte lors de démarches de protection de la ressource.

1.4 L'ORE : un nouvel outil pouvant répondre aux enjeux de protection de la qualité de l'eau

Depuis 5 ans, un nouvel outil de contractualisation permet à chaque propriétaire de pouvoir s'engager à participer à la préservation de l'environnement. Cet outil, les Obligations réelles environnementales (ORE) a été introduit dans la loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages et est codifié à l'article L. 132-3 du code de l'environnement.

Inspiré des *conservation easements* existant dans les pays de droit anglo-saxon, l'ORE suit le principe de servitude environnementale. C'est un dispositif foncier, volontaire et contractuel. Il permet à tout propriétaire d'un bien immobilier de mettre en place, s'il le souhaite, une protection environnementale attachée à son bien. En effet, les ORE visent à mettre en œuvre, sur un bien immobilier, des actions de maintien, de conservation, de gestion ou de restauration d'éléments de la biodiversité ou de fonctions écologiques.

C'est le premier outil qui relie droit privé et protection de l'environnement, permettant ainsi à tout particulier qui le souhaite d'agir en faveur de la biodiversité sur son terrain. Cet avantage était jusqu'alors réservé au domaine public à travers les parcs naturels, les zones Natura 2000, etc.

Le contenu du contrat ORE résulte de l'accord entre le propriétaire du bien, et son cocontractant qui peut être une collectivité publique, un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement (**Figure 3**).

La particularité du contrat ORE est donc d'être souple afin de s'adapter aux nombreux enjeux environnementaux. De plus, sa force principale réside surtout dans le fait que les obligations sont réelles donc attachées au bien, et non au propriétaire. Elles perdurent durant toute la durée du contrat (maximum 99 ans), indépendamment des changements éventuels de propriétaire du bien concerné. (Cerema 2018) Cela peut donc permettre d'assurer une protection environnementale sur le long terme contrairement aux MAEC ou PSE dont la durée est souvent restreinte et inappropriée aux dynamiques des écosystèmes.

L'avantage de l'ORE par rapport à une servitude est que le propriétaire contractant peut avoir des obligations passives (obligation de ne pas faire) mais aussi actives (obligation de faire), ce qui laisse la possibilité d'un changement de pratiques.

La contractualisation résultant d'une négociation et d'un accord entre les parties du contrat, l'ORE est un outil volontaire et souple et donc plus adaptable que les autres outils présentés précédemment. Cette particularité a l'avantage de pouvoir minimiser les contraintes pour l'agriculteur en trouvant la solution la plus adaptée au contexte local.

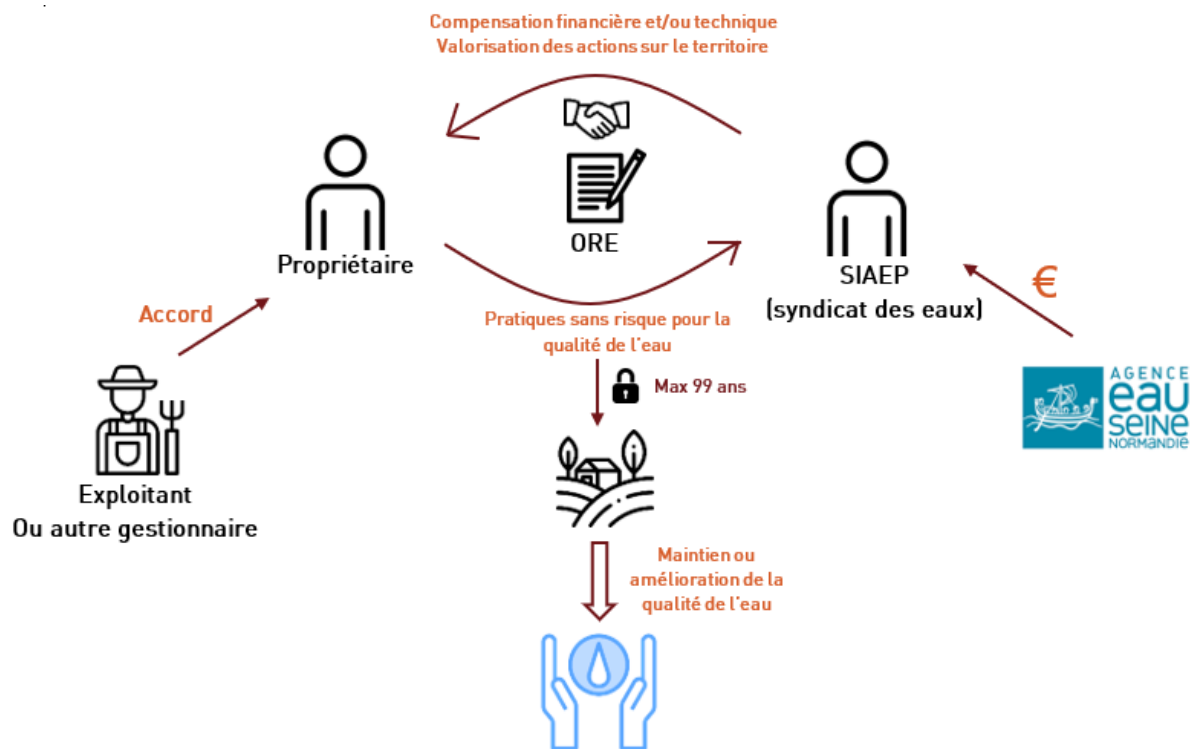


Figure 3 : fonctionnement d'une ORE protection de la ressource en eau.

Résumé de la partie I :

La qualité chimique des eaux souterraines françaises est particulièrement menacée par les pollutions d'origines agricoles, notamment les excès de nitrates et de pesticides. Face à la dégradation de la ressource et sous l'impulsion de l'Europe, une dynamique de préservation de la ressource s'est mise en place par les SDAGE et les différents dispositifs de protection de la ressource existants (PSE, MAEC, etc.).

Les ORE viennent s'ajouter à ces outils, en présentant l'avantage supplémentaire de la durée de protection pouvant aller jusqu'à 99 ans. Cela présente un véritable point fort pour la préservation de la ressource, dont les polluants peuvent avoir un temps de rémanence de plusieurs dizaines d'années.

II - Le puits du bois : un cas d'étude pour la mise en place d'ORE protection de la ressource en eau

2.1 Contexte historique, technique et réglementaire du puits

2.1.1 Un puits récent qui doit palier aux problèmes de qualité d'eau de la commune

Située dans le Parc naturel régional (PNR) du Vexin Français, au Nord-Ouest de Paris, la commune de Chaussy connaît depuis maintenant plusieurs décennies des problèmes de qualité de son eau potable. Alimentée en eau par le puits de Boucagny, ce captage connaît des concentrations trop élevées en déséthylatrazine et ponctuellement en nitrates et atrazine (en 2001, 2005 et 2015), auxquels s'ajoutent parfois des problèmes de débit. Suite à ces pollutions, deux arrêtés préfectoraux (en 2008 et 2012) ont été émis afin d'autoriser la distribution de l'eau du puits sous réserve que la commune engage des démarches lui permettant de retrouver une eau de bonne qualité. La commune a donc cherché une nouvelle source d'approvisionnement en eau.

Cette recherche s'est tournée vers le lieu-dit de La Comté, où un forage déjà présent, appelé puits de la Comté montre une bonne qualité chimique de l'eau. De plus, la présence de la SCEA bergerie de Villarceaux sur le bassin d'alimentation du captage, conduite en agriculture biologique, était un argument de plus en faveur de ce nouvel emplacement. L'inconvénient est que ce territoire se situe à 3 km de la réserve d'eau communale, ce qui implique des travaux de raccordement conséquents. Le nouveau forage appelé « puits du bois » a été foré il y a 2 ans, à une centaine de mètres du puits de la Comté (**Figure 4**).

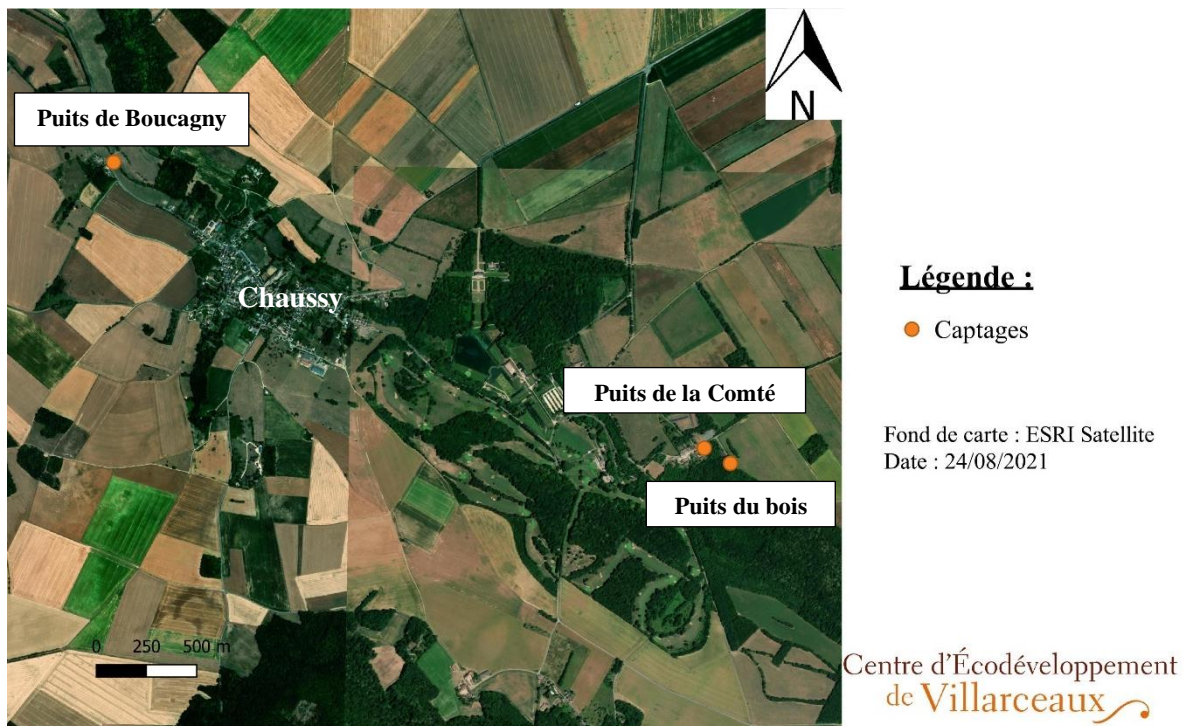


Figure 4 : localisation des captages de la commune de Chaussy.

2.1.2 Qualité de l'eau et origine de la pollution

Des contrôles de qualité de l'eau sont réalisés régulièrement par l'ARS dans un objectif sanitaire évident. Une analyse est réalisée tous les ans pour chaque point de captage. Ces analyses montrent une vulnérabilité des captages de Chaussy aux nitrates et pesticides que sont l'atrazine et la déséthylatrazine (**Figure 5**).

Pour connaître l'évolution de la qualité de l'eau au niveau du captage du puits du bois, dont on n'a que 3 mesures en raison de la récente création du puits, nous nous basons sur les données du puits de la Comté, situé à une centaine de mètres du puits du bois, et dont les dernières analyses de qualité sont très semblables.

Le puits de la Comté subit régulièrement des problèmes de pollution à l'atrazine, comme en 2011, 2012 et depuis 2017, où les concentrations ont doublé le seuil de 0,10 µg/L. La déséthylatrazine et les nitrates sont détectés mais restent bien en dessous du seuil de potabilité (**Figure 5**). Pour les données bactériologiques, une contamination aux entérocoques a été détectée en 2016 dans le puits de la Comté.

L'ARS interdit toute nouvelle exploitation de captage où des taux d'atrazine ont été détectés sans installation préalable d'une usine de traitement. Raccordé à la commune en 2019, le puits doit être équipé d'une unité de traitement à l'atrazine et ne devrait être fonctionnel que courant 2022.

Cette pollution des eaux souterraines à l'atrazine n'est pas un cas isolé en France. En effet, l'atrazine et la déséthylatrazine font partie des 8 molécules faisant l'objet du plus grand nombre de dépassements et représentent plus de 89% de l'ensemble des cas de dépassement. (Agence française de sécurité sanitaire 2004) L'atrazine est une substance active de la famille des triazines, utilisée en France entre 1960 et 2003 en tant qu'herbicide sur les cultures de maïs ou sur les sols nus entre 2 cultures. Malgré son absence sur le marché des produits phytosanitaires depuis presque 20 ans, l'atrazine se retrouve encore trop souvent dans les sols et les eaux souterraines de France, où le temps de demi-vie de la molécule selon son milieu est respectivement de 40 et 200 jours. Les risques pour la santé humaine sont préoccupants : perturbation de la balance hormonale (international agency for research on cancer, 1991), diminution de la fertilité et de la reproduction (eldridge et al, 1999), prévalence de cancer. Facilement lixiviable, la molécule se dégrade en plusieurs molécules dont la déséthylatrazine qui présente une toxicité plus élevée que la molécule mère.

On remarque que les taux d'atrazine des puits du bois et puits de la Comté sont plus élevés que les taux de déséthylatrazine. Dans le cas du puits de Boucagny, la tendance est inverse, ce qui marque la trace d'une pollution ancienne, la molécule d'atrazine s'étant dégradée en déséthylatrazine. La présence d'une pollution récente pourrait expliquer les tendances observées pour les puits du bois et de la Comté. Une hypothèse a été émise sur un enfouissement de bidons ayant contenu la molécule d'atrazine dans une ancienne carrière proche du puits de la Comté ce qui expliquerait la présence récente d'atrazine malgré l'interdiction de l'utilisation de la molécule en 2003. Une analyse de la balance ionique sur les différents captages proches du puits du bois pourrait être réalisée dans le but d'identifier ou non des connexions entre les différents captages, essayer d'expliquer les pics de taux d'atrazine des puits de la Comté et du bois, et donner une indication sur la localisation de la source de pollution.

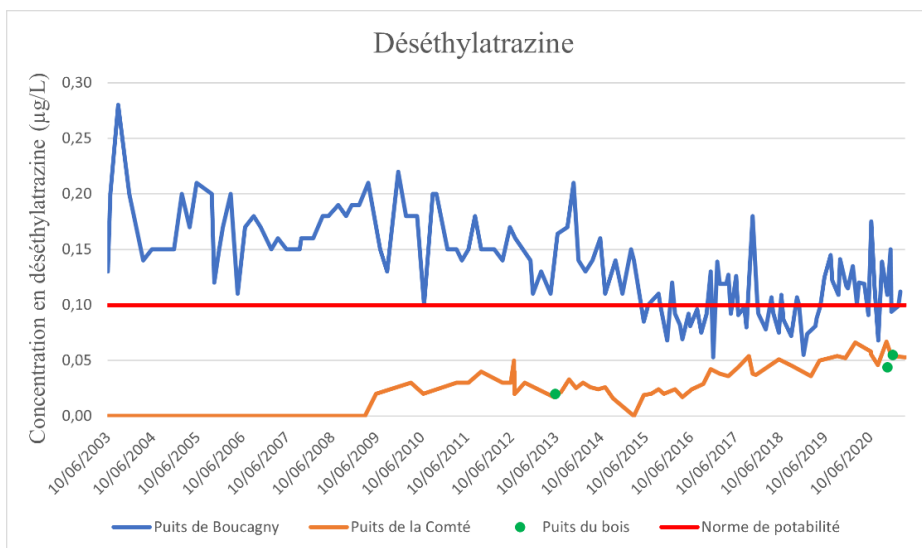
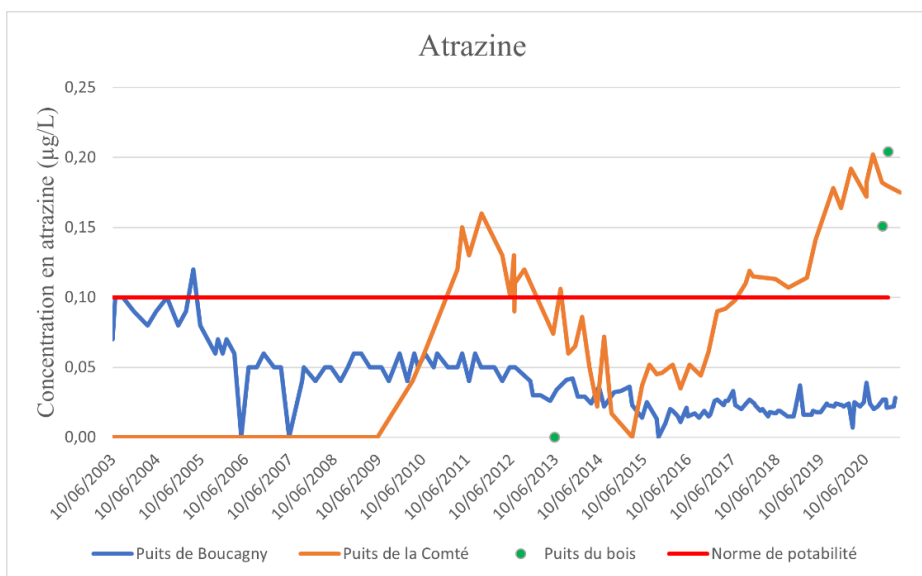
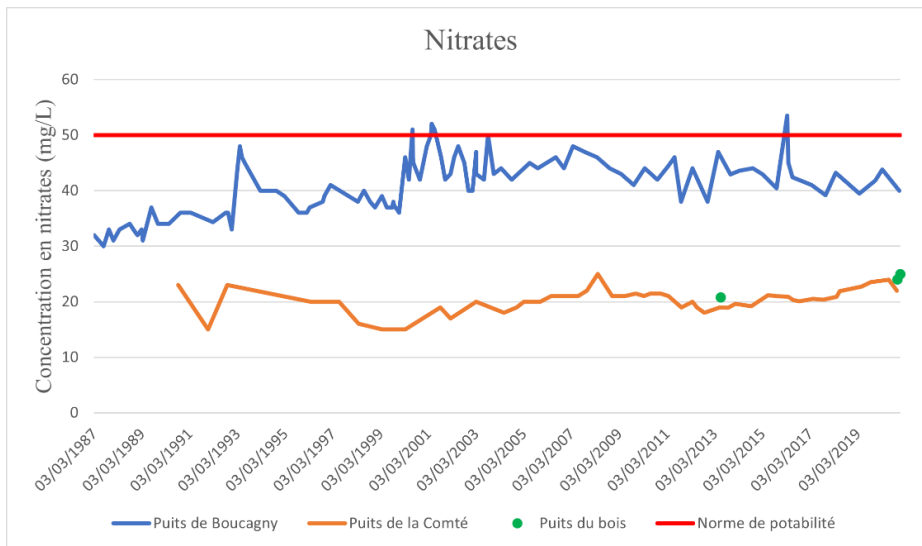


Figure 5 : courbes d'évolution des taux de nitrate, atrazine et déséthylatrazine (de haut en bas) pour différents captages de la commune de Chaussy. (Source : ARS)

2.1.3 Réglementation appliquée

Le puits du bois, d'une profondeur de 53 mètres, puise dans les sables Cuisiens de la nappe du Soissonais.

Le sous-sol se compose de 3 grands réservoirs (**annexe 7**) :

- La **nappe de l'oligocène** où l'eau est retenue par les couches marneuses du Sannoisien situées en dessous. Sa particularité d'être libre et suspendue donne naissance à des lignes de sources le long des buttes-témoins ;
- La **nappe du Soissonais** qui peut être divisée en 2 aquifères en raison de la présence de niveaux argileux entre le Lutécien et le Cuisien, mais cette séparation n'est pas totalement imperméable laissant ainsi une circulation entre les nappes ;
- La **nappe de la craie** : cette nappe est séparée de la nappe du Soissonais par les argiles plastiques du Vexin, mais des zones de passages entre les 2 nappes ont été révélées.

Une étude hydrogéologique a permis de délimiter l'Aire d'alimentation du captage (AAC), surface sur laquelle les précipitations participent à l'alimentation du captage par ruissellement et infiltration. C'est la projection verticale de la nappe, pondérée par l'ajout ou le retrait de zones plus ou moins perméables. Cette surface de 241,9 ha, définie selon des paramètres hydrogéologiques, est elle-même découpée en 3 zones selon leur influence sur la qualité de l'eau du forage (**Figure 6**). En effet, plus la zone est éloignée du forage, moins elle impacte la qualité de l'eau du captage.

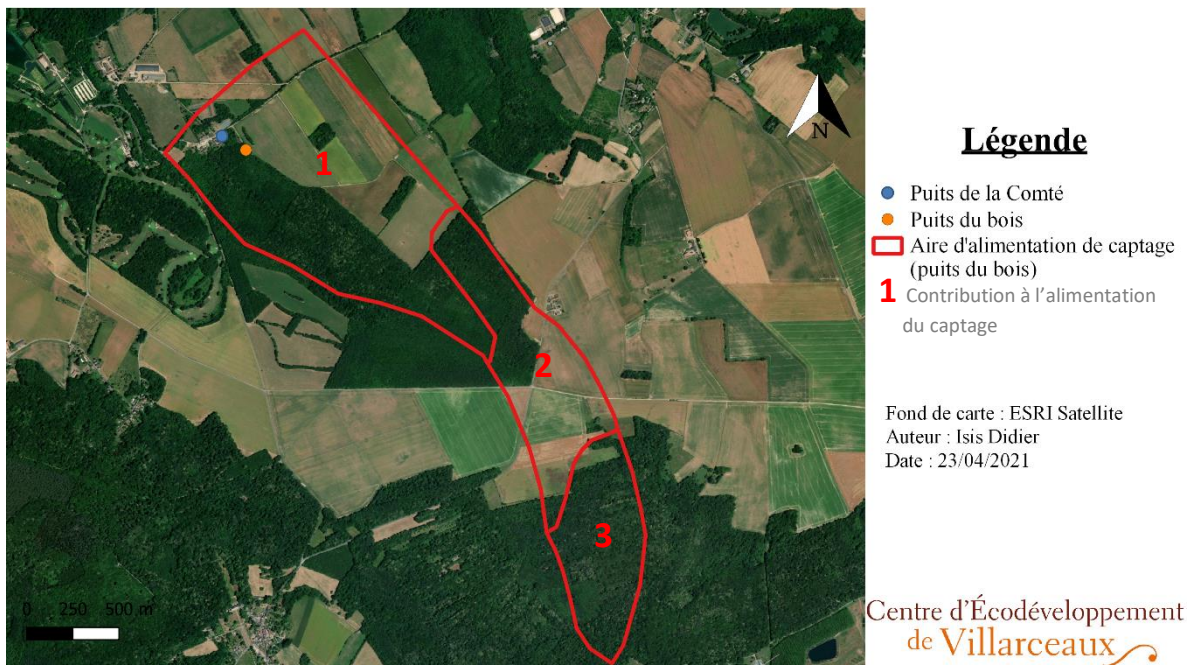


Figure 6 : aire d'alimentation de captage (zonée) du puits de bois.

En parallèle, le captage fera l'objet d'une Déclaration d'utilité publique (DUP). Cette déclaration instaure des Périmètres de protection du captage (PPC) afin de limiter les risques de contamination (**Figure 7**). Les PPC sont d'ordre réglementaire et imposent donc une réglementation sur les terres qui s'y trouvent :

- périmètre de protection immédiat (PPI), d'une superficie de 300m², strictement limité aux activités de captage et clôturé pour empêcher toute intrusion ;
- périmètre de protection rapproché (PPR), d'environ 51 hectares où des interdictions visent à limiter le risque de pollution ;
- périmètre de protection étendu (PPE), d'une superficie de 128 hectares soumis à une réglementation légèrement plus souple.

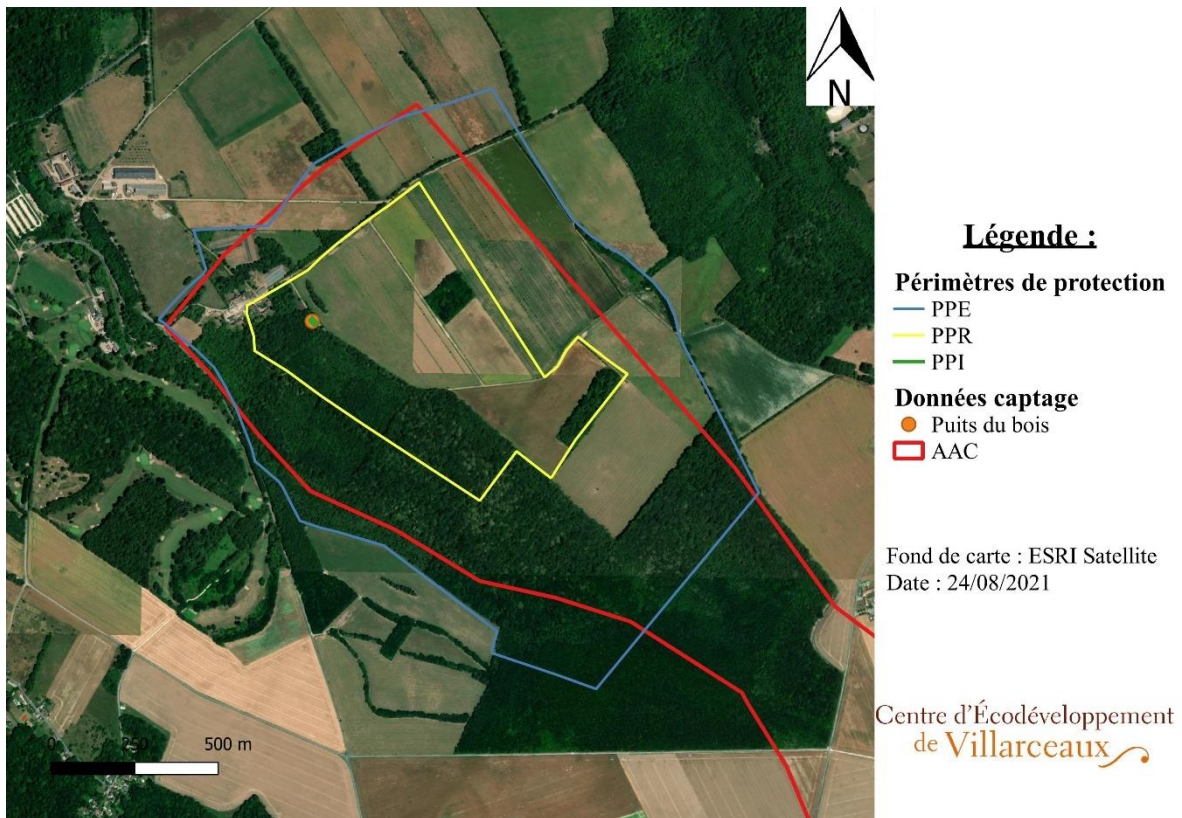


Figure 7 : périmètres de protection définis par la future DUP du puits du bois. (Source : ARS)

Les PPC étant d'ordre réglementaire, leur découpage est lié aux parcelles cadastrales, de façon à faciliter l'application des réglementations. C'est pourquoi le PPE dépasse à certains endroits le périmètre de l'AAC.

Pour le puits du bois, la DUP est exigeante. En effet, elle consiste à interdire l'utilisation de produits phytosanitaires, limiter l'usage d'engrais chimiques et organiques, et maintenir des infrastructures agroécologiques telles que les haies ou les talus. Un détail des réglementations par zone est présenté en **annexe 8**.

2.1.4 Une gestion de l'eau optimale ?

La commune de Chaussy a adopté 2 méthodes de gestion de l'eau : la méthode palliative et la méthode curative. En effet, face à la contamination à la déséthylatrazine additionnée aux problèmes ponctuels de nitrates, et de bactéries (survenus en 2003, 2005, 2013 et 2015), ainsi qu'au problème de débit rencontré en 2017, le choix a été fait de s'affranchir du puits de Boucagny remplacé par le nouveau puits du bois (méthode palliative). Ce puits rencontre des problèmes de contamination à l'atrazine, comme le puits de la Comté, situé à une centaine de mètres du puits du bois. Les premières contaminations ont été détectées en 2008 (ARS), soit avant la création du puits du bois. Ainsi, cet aménagement nécessitera la construction et l'entretien d'une usine de traitement, ainsi que des travaux de raccordement sur trois kilomètres (méthode curative).

La 2^{ème} approche qui se présentait dans ce cas était la combinaison des méthodes curative et préventive. En effet, plutôt que d'abandonner le puits actuel (puits de Boucagny), il aurait pu être envisagé de construire une usine de traitement pour résoudre les problèmes de déséthylatrazine. Concernant l'approche préventive, une identification de l'origine des nitrates ainsi qu'un travail d'amélioration des pratiques agricoles en faveur de la ressource en eau (sur les plans quantitatifs et qualitatifs) pouvait permettre de s'affranchir sur le long terme de traitement et de limiter les problèmes de manque d'eau.

Cette méthode semblant à première vue probablement moins coûteuse pour le consommateur final (pas de coût d'élaboration d'un nouveau forage ni de raccordement) n'a pas été choisie par la commune (**Tableau 1**).

Tableau 1 : résumé des arguments clés dans le choix de la stratégie de gestion de la production d'eau potable pour la commune de Chaussy.

Puits de Boucagny		Puits du Bois	
Avantages	Inconvénients	Avantages	Inconvénients
Proximité	Déséthylatrazine, Nitrates	Agriculture biologique	Atrazine
Puits existant	STEP (E. coli)		Éloignement
	Débit (manque d'eau en période estivale)		Coûteux (à forer et raccorder)

2.2 Comment mettre en place une gestion préventive de la qualité de l'eau sur le puits du bois ?

Le CEV a initié la formation d'un comité de pilotage (COPIL) dans le but d'envisager une nouvelle approche de la protection de la ressource en eau. Il est constitué de différents acteurs locaux de l'eau :

- l'**Agence de l'eau Seine Normandie** (AESN) : cet établissement public administratif a pour but de contribuer à une meilleure gestion de l'eau et à la préservation des milieux aquatiques. Ressource technique et financière, cet acteur majeur de la protection de l'eau pourra guider les choix lors de l'élaboration de l'ORE, et subventionner à hauteur de 80% sa mise en place ;

- l'**Agence régionale de santé (ARS)** : établissement public chargé de la mise en œuvre de la politique de santé dans chaque région, organise en particulier le contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine. Elle œuvre pour la protection de la ressource en eau par l'établissement des DUP, à l'origine des périmètres de protection instaurant une réglementation.

- le **Parc naturel régional du Vexin français (PNR)** : animateur du territoire, il porte des projets de protection, de valorisation et développement. L'une de ses missions est de préserver les ressources du territoire, dont la qualité des eaux superficielles et souterraines ;

- le **Syndicat intercommunal d'alimentation en eau potable de Magny-en-Vexin (SIAEP)** : syndicat en charge de la production et de la distribution d'eau potable pour la commune de Chaussy ;

- le **Conseil départemental du Val-d'Oise (CD)** : organisme engagé dans l'accompagnement des collectivités locales pour la réalisation de projets d'intérêt départemental pouvant être dans le domaine de l'eau. Le CD est à la fois une ressource technique avec notamment son laboratoire d'analyse de l'eau, mais aussi une ressource financière avec des aides destinées à la protection de la ressource en eau potable ;

- le pôle eau de la **Direction départementale des territoires (DDT)** : organe de l'Etat qui œuvre pour la protection et la gestion durable des eaux. Il a pour rôle le partage des connaissances sur les milieux aquatiques, l'application de la réglementation liée à l'eau via de l'accompagnement et des contrôles par la police de l'eau.

- le **Centre d'écodéveloppement de Villarceaux (CEV)** : association loi 1901, il s'agit du pôle d'animation et de réflexion de la Bergerie de Villarceaux pour accompagner la transition des territoires ruraux (**annexe 1**). Cet organisme vient en appui des acteurs de l'eau pour faciliter une protection de la ressource en eau efficace et peu coûteuse. Le CEV est à l'origine de l'introduction de l'ORE pour la protection du puits du bois. Cette ORE « test » a pour but d'expérimenter l'outil pour un potentiel déploiement sur le reste du territoire.

En 2019, un stage de fin d'étude a été consacré à étudier la pertinence de l'utilisation de l'ORE comme outil de gestion préventive de la qualité de l'eau du captage du puits du bois (Alexandre Roux 2019). Compte-tenu de la présence de terres agricoles gérées en agriculture biologique, il a semblé pertinent d'envisager une mise en place d'ORE afin de conserver ce mode de gestion. Concernant les parcelles gérées en agriculture conventionnelle, ce rapport prévoit un risque de faible adhésion en raison du nécessaire changement de pratiques (**annexe 2**).

Ainsi, le stage dont ce nouveau rapport fait l'objet a pour but la mise en place d'ORE protection de la ressource en eau sur l'AAC du puits du bois. Pour cela, après une première approche de l'outil à travers quelques lectures (Conservatoires d'espaces naturels 2018 ; Cerema 2018), des entretiens ont été réalisés avec des acteurs ayant mis en place des ORE (**annexe 9**) afin de mieux appréhender la démarche de mise en œuvre et les points de vigilance.

Le contrat ORE doit comprendre plusieurs éléments : l'objectif de protection de la biodiversité ou de fonctions écologiques, les obligations réciproques des parties, le dispositif incitatif le cas échéant, les modalités de révision et de résiliation.

Ces éléments ont été discutés avec les membres du COPIL lors de réunions successives au cours du stage. En parallèle, après avoir identifié les propriétaires présents sur l'AAC, des rencontres ont été organisées en présence du SIAEP afin de comprendre leurs pratiques actuelles et leurs

éventuels projets d'évolution. Ces rencontres ont également permis d'évaluer leur motivation vis-à-vis d'une potentielle mise en place d'ORE sur leurs terres. Dans le cas où ils étaient favorables, le contenu de l'ORE a été négocié lors de nouvelles rencontres.

Dans un contrat ORE, il faut définir un objectif à atteindre en terme d'action sur l'environnement. Dans notre cas, il s'agit de maintenir les teneurs en nitrates et pesticides inférieures au seuil de potabilité, de façon à garantir une bonne qualité d'eau sur le long terme. Les pollutions actuelles, type atrazine, doivent être traitées en parallèle avec une méthode curative. Des objectifs chiffrés ont été discutés avec les membres du COPIL : moins de 25mg/L de nitrates (moitié de la norme de potabilité), et une non-détection des pesticides, hormis l'atrazine et ses dérivés. Ces objectifs sont en accord avec l'article L.1321-2 du code de la santé publique, qui pose le principe général de non-dégradation de la qualité des eaux dans les périmètres de protection de captage, au vu de la qualité actuelle de l'eau du puits. Aucune disposition particulière n'a été prise concernant l'atrazine et ses dérivés (déséthylatrazine, simazine, ...). La pollution à l'atrazine devra être traitée en parallèle de l'ORE, via l'unité de traitement qui doit être mise en place sur le puits, et potentiellement via une identification précise de la source de pollution et son élimination.

Ces objectifs n'ont été fixés qu'à titre indicatif, et ne conditionneront pas le respect du contrat. En effet, il est délicat de fixer de tels seuils de façon si arbitraire, sans connaissance précise du fonctionnement hydrogéologique de la nappe et des nappes voisines, ni des éléments influençant l'évolution des taux détectés. L'objectif sera donc de tendre vers les seuils définis, en garantissant des pratiques sans risques avérés pour l'eau. Autrement dit, les ORE auront des objectifs de moyens et non de résultats comme les PSE.

2.3 Des ORE pour limiter le risque de pollutions agricoles

2.3.1 Cartographie des exploitants agricoles et risques sur l'eau associés

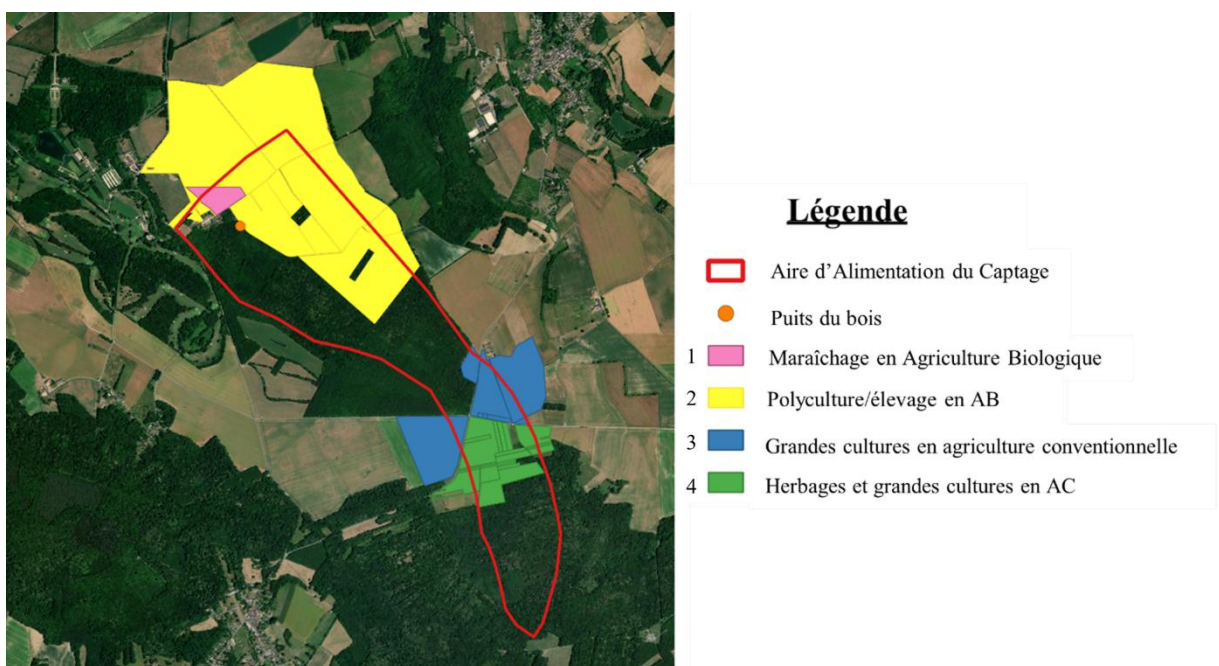


Figure 8 : découpage par exploitant des parcelles agricoles présentes dans l'AAC.

Le cas de la protection de la ressource en eau du puits du bois présente une pluralité d'exploitants (**Figure 8**) et de propriétaires. En effet, concernant les parcelles agricoles, leur gestion est réalisée par deux exploitants fermiers en agriculture biologique et deux exploitants fermiers en agriculture conventionnelle (**Tableau 2**). Le contrat ORE, signé entre le propriétaire et le SIAEP, nécessite l'accord de l'exploitant. Ces différentes situations seront donc autant de cas d'application de l'ORE, qui, si elles s'avèrent contractualisées serviront de vitrine ou de cas d'étude pour l'expansion de cet outil à d'autres captages de la région.

La gestion des parcelles agricoles est résumée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 2 : description des exploitations présentes sur l'AAC du puits du bois.

Groupement de parcelles	Type de culture	Surface dans l'AAC	Exploitant	Propriétaire
1	Maraîchage biologique	3,4 ha	GAEC de la Comté	SCEA La Bergerie
2	Polyculture/élevage biologique	70 ha	EARL du Chemin Neuf	SCEA La Bergerie
3	Céréales/oléagineux	12,8 ha	Mme Oury	Mr Bigot
4	Céréales/oléagineux/herbages	19,6 ha	Mr Riblet	Mme Riblet

L'ORE est signée par le propriétaire, mais son contenu doit être approuvé par l'exploitant sous peine de rendre caduque le contrat. Ce sont donc avec l'ensemble des acteurs présents ci-dessus que les termes du contrat ont été négociés, en plus du cocontractant et de l'avis des membres du COPIL, afin d'élaborer les contrats les plus cohérents, les plus stables et les plus efficaces pour la protection de l'eau.

Les exploitants et propriétaires ont donc été rencontrés par le SIAEP et le CEV afin d'évaluer dans un premier temps leurs motivations pour la mise en place d'outil de protection de l'environnement et de comprendre leurs pratiques actuelles.

Une seconde rencontre eu lieu afin de leur proposer un ensemble d'obligations visant à protéger la ressource en eau. Ces obligations ont été définies en fonction de plusieurs éléments :

- **les pratiques actuelles des exploitants** : il n'est pas concevable de proposer à un exploitant en grandes cultures de convertir ses parcelles en prairies permanentes dans une région où l'élevage est quasiment absent, ou de lui proposer une conversion en agriculture biologique sans une offre d'accompagnement et de conseils conséquente ;
- **la volonté d'action des exploitants et/ou propriétaires** : l'ORE étant un outil volontaire, il ne sera adopté qu'avec l'accord et l'intérêt du propriétaire et de l'exploitant. Ainsi, afin d'éviter un non-respect du contrat en raison d'un désintérêt de l'exploitant pour le sujet, il est important d'adapter les obligations aux différents profils ;
- **mais aussi et surtout à leur effet sur la qualité de l'eau** : dans le but de garantir l'efficacité de l'outil et de le rendre plus puissant, il a été choisi de n'accepter dans le cadre d'un contrat que des obligations scientifiquement prouvées sans risque sur la qualité de l'eau. Cela dans le but d'éviter de rémunérer des pratiques qui, à terme, s'avèrent dégrader la qualité de l'eau, mais aussi afin de réduire le risque de caducité de l'ORE.

Dans un objectif de préservation de la qualité de l'eau souterraine sous l'influence de terres agricoles, une réflexion a été menée sur les types de pratiques agricoles pouvant répondre à cet objectif. Chaque mode de gestion agricole présente un risque différent pour la qualité de l'eau : les pertes d'azote et de pesticides dans les sols ne sont pas les mêmes pour une prairie permanente, que pour des cultures à Bas niveau d'impact (BNIm), ou encore pour des cultures conventionnelles.

Concernant les parcelles en agriculture biologique, les risques de transferts d'azote et de produits phytosanitaires sont minimes, d'autant plus avec la présence d'élevage dans le système permettant de valoriser l'azote du sol (Anglade 2015 ; Benoit et al. 2015 ; Drinkwater et al. 1998). En effet, le cahier des charges de l'agriculture biologique impose l'absence d'apport en engrais de synthèse et de produits phytosanitaires. De plus, l'exploitation en polyculture/élevage (portion 2 de la **figure 8**) présente des rotations longues et des prairies permanentes. L'élevage est conduit de manière extensive (chargement à moins de 2 UGB de façon ponctuelle, et moins de 1,5 UGB sur l'année) limitant ainsi l'apport d'engrais organique.

La parcelle maraîchère (portion 1 de la **figure 8**) conduite en agriculture biologique présente quant à elle un risque plus important d'apport en azote. En effet, malgré l'absence d'apport d'engrais de synthèse, les cultures maraîchères utilisent de grandes quantités d'engrais organiques tels que le compost. Cependant ces apports sont concentrés sur les surfaces cultivées et non pas sur l'ensemble de la parcelle. De plus, selon les chiffres de 2020, ils sont de l'ordre de 100 kgN/ha de surface cultivée ce qui reste relativement faible.

La portion 3 sur la **figure 8** reçoit une rotation de type colza/blé/blé avec parfois alternance avec de l'orge ou de la betterave. La portion 4 est constituée des mêmes types de cultures, et comprend quelques parcelles en herbage ou jachère. Hormis ces parcelles herbagées non exploitées, les cultures reçoivent des apports d'engrais et de produits phytosanitaires représentatifs de l'agriculture dite conventionnelle. Même si aujourd'hui l'eau du puits du bois présente une bonne qualité du point de vue de ces critères, il est nécessaire de prévenir toute augmentation possible des apports d'intrants. En effet, cela pourrait survenir face à un phénomène sanitaire, aux impacts du changement climatique ou simplement à un changement de gestion des parcelles. De plus, compte-tenu du peu de connaissances sur le comportement des pesticides dans l'eau et de leurs effets sur la santé, il est préférable de réduire au maximum leur utilisation en prévision d'une potentielle interdiction future.

C'est pourquoi au vu des pratiques actuelles et dans un objectif de protection de la ressource en eau sur le long terme, il nous a semblé pertinent de ne pas engager d'ORE sur ces parcelles dans leur mode de gestion actuelle. L'ORE étant un dispositif volontaire, le dispositif a tout de même été présenté aux agriculteurs concernés, en leur expliquant qu'une modification des pratiques était nécessaire pour contractualiser une ORE.

2.3.2 Définition des pratiques sans risques pour la qualité de l'eau

Un contenu minimal du contrat ORE a dû être défini. L'ORE ayant un objectif de protection ou de restauration de l'environnement, elle doit contenir des obligations pouvant répondre à ce critère. D'autant plus dans le cas où le contrat engendre un accompagnement financier, le contenu minimal permet d'éviter de rémunérer des pratiques pouvant présenter un risque pour la qualité de l'eau.

Afin de connaître quel niveau de changement de pratiques est acceptable, nous nous sommes d'abord penchés sur un outil qui a été développé par des chercheurs de l'INRAE. Cet outil appelé CoClick'eau a été créé en 2010 dans le but de proposer une démarche participative dans le cadre d'un renouvellement de plan d'actions visant une transition de l'agriculture (**annexe 10**). Cette démarche se base sur un simulateur qui permet de modéliser des situations culturales selon des objectifs fixés par les acteurs du territoire. Elle se construit autour d'ateliers composés d'agriculteurs, d'élus et/ou d'acteurs de l'eau qui fixent des objectifs (seuil d'IFT (Indice de fréquence de traitement), rendement, type de cultures). Ces mêmes acteurs étudient alors les différentes situations culturales proposées par le simulateur qui répondent à ces objectifs.

Ainsi, CoClick'eau a l'avantage d'impliquer les exploitants dans la démarche de construction d'un nouvel itinéraire cultural pouvant répondre à des enjeux environnementaux, ce qui favorise l'acceptation au changement. Cependant la prise en main de l'outil nécessite un temps de formation d'un animateur et il n'offre pas la garantie de scénarios facilement acceptables pour les agriculteurs. C'est pourquoi cette démarche n'a pas été adoptée pour la transition des parcelles en agriculture conventionnelle présentes sur l'AAC du puits du bois. Cet outil complexe semble être plus adapté pour de grands bassins versants impliquant un nombre d'agriculteurs plus conséquent.

Afin de proposer une alternative aux pratiques actuelles pour les agriculteurs désirant contractualiser une ORE, nous nous sommes finalement inspirés du travail du SDEA (Syndicat des eaux et de l'assainissement d'Alsace-Moselle) sur la protection de la qualité des eaux. En effet, Elsa Meyer, chargée de mission animation foncière, travaille sur la mise en place d'ORE pour préserver la qualité de l'eau souterraine. Sur les parties agricoles, les prescriptions des contrats ORE incluent, en plus des pratiques telles que l'agriculture biologique ou les prairies permanentes, la mise en place de cultures BNIm. Une culture est dite à Bas niveau d'impact lorsqu'elle demande peu d'apports en azote et produits phytosanitaires et qu'elle minimise le transfert de ces éléments dans le sol notamment en hiver et au début du printemps (périodes de fortes précipitations). Le SDEA a retenu une liste des cultures BNIm établie par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse et la région Grand-Est.

L'AESN finance quant à elle des cultures dite à « Bas niveau d'intrants » (BNI). Cette liste est plus restreinte que celle du SDEA. En effet, certaines espèces sont exclues comme la lentille ou l'épeautre. En effet, la lentille favorise les fuites de nitrates en période sensible. Dans notre objectif de minimiser le risque futur sur la qualité de l'eau du puits du bois et de garantir la robustesse de l'ORE, seules les cultures nécessitant de faibles besoins en intrant et phytosanitaires et ne présentant pas de risque de perte vers les nappes phréatiques ont été retenues sur la liste proposée par le SDEA. Il s'agit finalement de la liste proposée par l'AESN : miscanthus, switchgrass, chanvre, luzerne, sainfoin, sarrasin, Taillis à courte rotation (TCR) et très courte rotation (TTCR). Le miscanthus, le switchgrass, les TCR et TTCR sont des cultures pérennes destinées à la production de biomasse énergie. Les autres cultures sont des cultures

annuelles plus communes. Dans tous les cas, la présence d'une filière et de débouchés locaux sont nécessaires pour l'introduction de ces cultures. En effet, leur méconnaissance et leur rareté en Île-de-France peuvent justifier une mauvaise adhésion de la part des agriculteurs.

Les parcelles gérées en agriculture conventionnelle n'étant pas éligibles en l'état à la mise en place d'une ORE, les changements de pratiques suivants sont proposés aux agriculteurs : la conversion en agriculture biologique, le maintien de prairies permanentes ou parcelles enherbées non exploitées, ou la mise en place de cultures BNI pérennes ou rotation de cultures BNI annuelles (parmi les cultures citées précédemment). Lors des discussions avec les exploitants concernés, ceux-ci étaient assez peu volontaires à la mise en place de telle ORE en raison du changement conséquent de pratiques et des risques économiques que cela engendre. Cependant ils restaient ouverts aux discussions ce qui a facilité les échanges et a permis d'adapter les propositions selon leur profil.

Les parcelles gérées en agriculture biologique présentant un faible risque de pollution de l'eau souterraine, jouent probablement déjà un rôle important sur la qualité actuelle de l'eau du puits. C'est pourquoi il a été choisi que les ORE associées à ces parcelles consisteraient en la conservation de ces pratiques agricoles. Cela permettra ainsi d'empêcher l'installation d'une exploitation en agriculture conventionnelle dans le cas d'un changement de propriétaire, ce qui présenterait plus de risques sur la ressource en eau. Le propriétaire et les exploitants étaient très volontaires pour la mise en place d'un tel outil, qui leur garantissait le maintien de leurs pratiques dans le temps et une reconnaissance de leur service rendu.

Finalement, l'agriculture biologique, les prairies permanentes et les cultures BNI devraient permettre de limiter au maximum le risque de pollution des eaux souterraines. Il est tout de même nécessaire de suivre l'impact de ces pratiques sur l'eau à travers la mesure d'indicateurs.

2.3.3 Contenu des obligations et suivi du contrat

Les réflexions sur le contenu du contrat ont abouti aux obligations suivantes concernant les parcelles agricoles :

Tableau 3 : obligations environnementales des propriétaires de parcelles agricoles.

		Obligations			Suivi
		Polyculture/élevage	Maraîchage	Grandes cultures	
Ensemble de l' exploitation	Maintenir la certification en agriculture biologique				Envoi annuel du certificat de labellisation Agriculture Biologique au SIAEP
	<p><u>Au choix :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Conversion en agriculture biologique - Mise en place de prairies permanentes - Afforestation de parcelles agricoles - Mise en place de cultures BNIm 				Cahier de suivi de culture à disposition du SIAEP
	Avoir une note supérieure ou égale à 3 concernant l'indicateur A16 « Réduction de l'impact des pratiques sur la qualité de l'eau » du diagnostic IDEAv4 (cf annexe 11). La mesure de l'indicateur se fera chaque année, en moyenne sur l'ensemble des parcelles concernées par ce contrat.				Fournir les informations nécessaires au SIAEP (bilan apparent azote, IFT)
Cultures	Maintenir les prairies permanentes	Maintenir les zones non-productives enherbées			Tenue d'un cahier d'élevage et d'un cahier de suivi de cultures, mis à disposition du SIAEP pour contrôle tous les 3 ans
	Limiter la fertilisation azotée :				
	100kgN/ha En moyenne annuelle sur 3 ans, sur les surfaces concernées par une ORE	170kgN/ha (DCE) Moyenne annuelle sur la surface de la parcelle cadastrale			
	Maintenir la durée des rotations à au moins 8 ans, dont 4 ans de prairies temporaires	Maintenir des rotations d'au moins 4 ans			
	Maximiser la couverture des sols en période sensible (automne/printemps)				
Élevage	Maintenir un chargement moyen annuel inférieur à 1,2 UGB/ha sur les surfaces pâturées				
Autre	Entretien et maintenir les éléments arborés et arbustifs inventoriés dans l'état des lieux (intra et inter-parcellaire, bois ou bosquets, arbre isolé)				Contrôle visuel par le SIAEP tous les ans.
	Les projets de création de bâtiment d'élevage ou agricole doit être discuté avec le SIAEP, ARS, AESN, DDT, CD95.				
	Tout développement d'une activité supplémentaire doit prendre en compte la problématique de l'eau potable, et doit être discutée avec les parties prenantes de l'ORE				
	Dans le cas de dépôts sauvages, le propriétaire doit les signaler à la gendarmerie et à la mairie, et engager les démarches nécessaires pour les retirer.				

Certaines obligations ont été définies en s'appuyant sur les pratiques déjà mises en place qui réduisent le risque de pollution de l'eau souterraine. C'est le cas pour les seuils d'épandage de nitrates, pour la durée des rotations ou encore pour le chargement animal. En effet, les seuils correspondent aux valeurs aujourd'hui appliquées. Ce sont des pratiques qui seraient susceptibles de changer au détriment de la qualité de l'eau dans le cas d'un changement d'exploitant ou de propriétaire. Ces critères ont donc été introduits dans le contrat pour garantir leur pérennité.

Lors des discussions avec les membres du COPIL, il a été remarqué que certaines obligations pouvaient recouper des réglementations déjà existantes. Cela pose problème au sens où il faut éviter qu'une obligation soit doublement financée, à la fois par l'ORE et par un dispositif déjà existant. Toutes les obligations concernées apparaissent grisées dans le tableau. Par exemple, le seuil d'épandage de nitrates pour les cultures maraîchères correspond en fait au seuil réglementaire de la DCE. Ainsi, soit le seuil appliqué dans l'ORE sera plus stricte (150kgN/ha), soit il ne fera pas partie du contrat, puisque déjà soumis à la réglementation. Le seuil affecté à l'exploitation en polycultures/élevage est quant à lui basé sur les pratiques appliquées aujourd'hui, qui vont plus loin que la réglementation. Une des obligations est redondante avec la réglementation mais uniquement sur un certain périmètre : les projets de création de bâtiments, interdits par la future DUP du puits du bois. Il sera précisé dans le contrat que les parcelles comprises dans la DUP ne seront pas soumises à cette obligation.

Le contenu du contrat ORE pourra être révisé suite à un accord commun entre les deux parties, dans le cas d'une évolution de la réglementation ou d'une découverte scientifique rendant caduque l'une ou l'autre des obligations, ou encore si les puits du bois et les puits de la Comté (bénéficiant également de l'effet des ORE) venaient à ne plus être exploités.

Afin de contrôler le respect des obligations, un suivi sera réalisé par le SIEVA (Syndicat intercommunal des eaux de la vallée de l'Aubette), cellule d'animation du SIAEP, après accord entre les deux structures. Le SIEVA réalisera par ses propres moyens l'état des lieux ainsi que les contrôles nécessaires au suivi, ou engagera un organisme externe. Le recours à un organisme externe présente l'avantage d'avoir une structure neutre au contrat pour la réalisation du contrôle.

Afin de contrôler l'effet des pratiques ou du changement de pratiques sur la qualité de l'eau, une première idée a été de faire des mesures de qualité de l'eau du sol au niveau des parcelles concernées, grâce à un dispositif de bougies poreuses. L'objectif était de suivre l'évolution de la qualité de l'eau issue de chaque exploitation suite à la mise en place des ORE, en analysant la quantité de nitrates et de molécules issues de produits phytosanitaires. Cependant cela nécessite un protocole rigoureux et un dispositif conséquent pour avoir des données ponctuelles représentatives de l'ensemble de la surface étudiée. Par manque de temps et d'expertise technique, le suivi se fera grâce à un indicateur qui mesure indirectement l'impact des pratiques sur la qualité de l'eau. Il s'agit de l'indicateur A16 du diagnostic IDEAv4 (Indicateurs de durabilité des exploitations agricoles). Ce diagnostic évalue une exploitation agricole selon ses performances agroécologiques, économiques et socio-territoriales. Son introduction dans le suivi de l'impact des pratiques sur la qualité de l'eau a été inspiré par la démarche Terres de sources (TDS). Créé en 2015 par la collectivité eau du bassin rennais, ce label a pour but de protéger la qualité de l'eau de l'agglomération rennaise en améliorant les pratiques agricoles sur les bassins d'alimentation concernés (**annexe 12**). Il s'agit d'une démarche unique en France

et qui inspire de nombreuses autres agglomérations. Les agriculteurs sont engagés par des PSE ou BRE visant l'amélioration de leur pratiques agricoles. Pour adhérer à la démarche, les exploitations doivent répondre à des critères d'entrée (pas d'utilisation d'OGM, de néonicotinoïdes, *etc.*) et engager une démarche de progrès. En effet, les exploitations agricoles doivent être évaluées selon le diagnostic IDEAv4. Les exploitations voulant être labellisées TDS doivent augmenter le score de la somme de neuf indicateurs (A3, A9, A12, A7, B9, A13, A16, A18 et A19). Ces indicateurs ont été sélectionnés car ils permettent d'évaluer l'impact des pratiques sur l'eau. Les agriculteurs sont donc libres dans le choix de leur pratiques agricoles, du moment qu'il y a une démarche d'amélioration des pratiques. Cette approche permet de favoriser la transition des exploitations agricoles vers des pratiques plus respectueuses de la ressource en eau. De plus, le diagnostic IDEA permet de contrôler que les objectifs sur l'eau soient bien atteints avant de reverser la valorisation financière, puisque les PSE sont conditionnés par un objectif de résultat.

L'utilisation du diagnostic IDEAv4 nous a semblé intéressante pour le cas d'étude du puits du bois. D'autant plus que les deux exploitations gérées en agriculture biologique sont évaluées chaque année selon ce diagnostic. Cependant, il s'agit d'une évaluation à l'échelle de l'exploitation, ce qui pose problème dans notre cas puisque seules certaines parcelles des exploitations sont présentes sur l'AAC et les ORE ne peuvent être engagées que sur les parcelles comprises dans l'AAC. Nous avons donc sélectionné un indicateur qui peut se calculer à l'échelle de la parcelle et qui donne une bonne information de l'impact des pratiques sur la qualité de l'eau. Il s'agit de l'indicateur A16 : réduction de l'impact des pratiques sur la qualité de l'eau. Cet indicateur se calcule en fonction du bilan apparent azoté, de l'IFT et de la présence d'aménagements ou de cultures limitant le transfert vers les eaux de surface ou souterraines. L'ensemble de ces critères constituera la note finale de l'indicateur qui est plafonnée à six.

Une des obligations de l'ORE sera d'obtenir une note supérieure ou égale à 3 pour l'indicateur A16 du diagnostic IDEAv4. Les parcelles en agriculture biologique (polyculture/élevage et maraîchage) respectent déjà cette note. L'ORE consistera donc à maintenir les pratiques actuelles. En ce qui concerne les autres parcelles, une amélioration des pratiques est nécessaire.

Les autres obligations peuvent être contrôlées soit visuellement, soit en consultant le cahier de suivi de cultures et/ou le cahier d'élevage des exploitations. Ces cahiers recensent l'ensemble de informations sur la gestion agricole des parcelles (dates de semis, de récolte, désherbage, labour, *etc.*). Les propriétaires doivent pouvoir fournir sur demande les informations nécessaires au suivi au SIAEP.

Les modalités du suivi sont nécessaires pour contrôler que les obligations soient bien respectées par le propriétaire. Dans le cas contraire, le non-respect peut engendrer des sanctions allant de la remise en état des parcelles, à l'arrêt des financements, voire à un remboursement des dommages et intérêts. Ce dernier pourrait être effectif dans le cas d'un manquement grave, engendrant une pollution irréversible de l'eau pompée par le puits du bois. Si le SIAEP constate un manquement à une ou plusieurs obligations, il en informe le propriétaire qui doit faire le nécessaire pour réorienter les pratiques selon les obligations. Dans le cas où le propriétaire n'est pas exploitant, c'est au propriétaire en tant que signataire de l'ORE de faire respecter les obligations du contrat par son exploitant.

Le projet de contrat ORE élaboré pour les parcelles de la SCEA La Bergerie est disponible en **annexe 13**. Concernant les autres propriétaires de parcelles agricoles, Mr Bigot et Mme Oury

n'ont pas souhaité engager un changement de pratiques, nécessaire dans leur cas pour la signature d'une ORE. Mr Riblet n'a quant à lui pas exprimé de refus et était favorable au maintien de ses prairies permanentes. Cependant les discussions n'ont pas encore permis de déterminer quel changement de pratiques pouvaient être mises en place dans le cadre d'une ORE.

2.4 Des ORE pour maintenir le service fourni par la forêt

Durant les réflexions menées en 2019 s'est posée la question de définir sur quels milieux mettre en place des ORE : zones agricoles, forestières ou les deux. Compte-tenu du risque que présentent les terres agricoles, et par peur de manque de temps pour traiter les deux milieux, il a été choisi de ne s'intéresser qu'aux zones agricoles. Cependant lors de discussions avec le COPIL il nous a semblé important de ne pas négliger le rôle de la forêt sur la qualité de l'eau. En effet, la forêt joue un rôle de filtre pour l'eau et constitue une stratégie courante dans le domaine de la protection de la ressource, comme c'est le cas à Augsburg ou à New York (Madoui 2009 ; Stolton, Dudley 2007).

Ainsi, les propriétaires forestiers présents sur l'AAC ont été recensés. De nombreux propriétaires ne possèdent qu'une petite surface, de l'ordre d'un hectare. Contacter l'ensemble de ces propriétaires pour leur proposer la mise en place d'ORE aurait demandé un temps trop important, surtout compte-tenu de la faible part de l'AAC que ces parcelles représentent. C'est pourquoi seuls les trois plus gros propriétaires ont été contactés, ce qui représente 88% de la surface forestière contenue dans l'AAC (**Figure 9**).

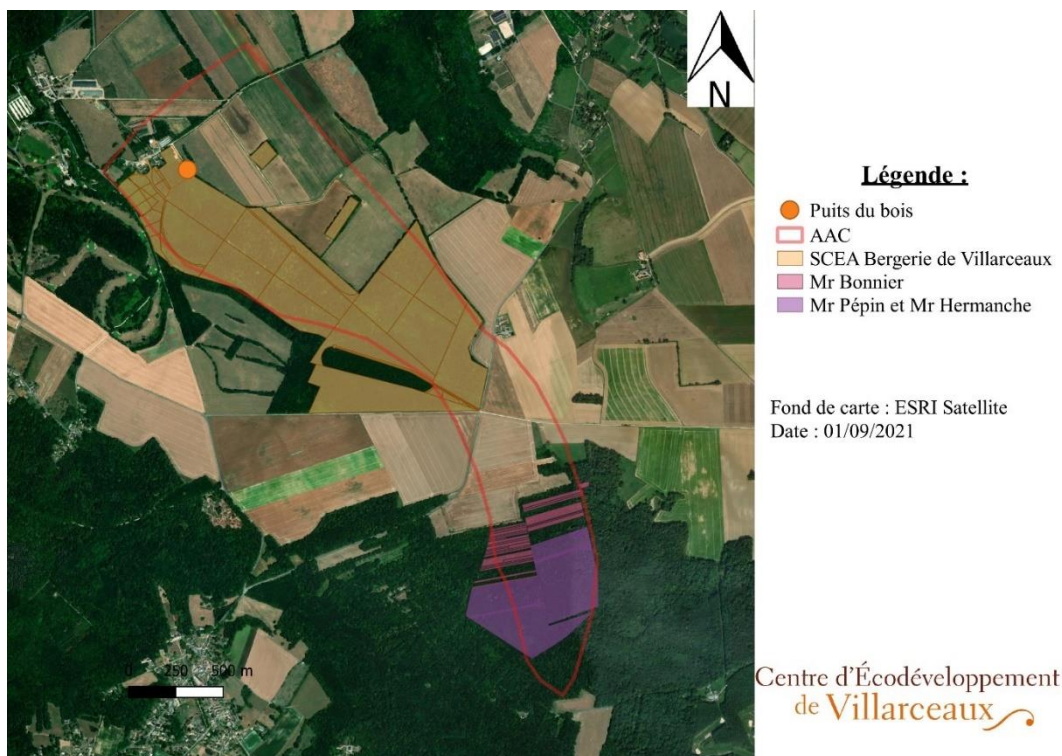


Figure 9 : position des parcelles forestières présentes dans l'AAC par propriétaire.

Le principal propriétaire est la SCEA La Bergerie (67% de la surface forestière de l'AAC), également propriétaire des parcelles en agriculture biologique. Comme pour la partie agricole, elle était très volontaire pour la protection de la forêt sur le long terme. La deuxième plus grande part de forêt dans l'AAC appartient à 2 co-propriétaires, qui semblent favorables à la préservation de leur forêt sur le long terme. Enfin, le troisième plus gros propriétaire a été contacté mais a annoncé vendre ses parcelles forestières. Il s'agira donc de recontacter les nouveaux propriétaires lorsque leurs noms seront connus.

Les obligations ont été négociées entre le syndicat et les propriétaires, et validées par les membres du COPIL. Pour le propriétaire il s'agit des mesures suivantes :

- maintien d'une population de feuillus diversifiée ;
- interdiction d'utiliser des pesticides ;
- interdiction de recourir au dessouchage chimique ;
- interdiction de recourir à une coupe rase sauf pour motif sanitaire ;
- tout projet de création de bâtiment doit être discuté avec le SIAEP, l'ARS, l'AESN, la DDT et le CD95 ;
- signaler tout dépôt de déchets et mettre en place les démarches pour les retirer.

Ces obligations ne remettent pas en cause la gestion actuelle des parcelles forestières concernées. C'est aussi ce qui a appuyé le choix d'inclure la forêt dans les réflexions sur les ORE. De plus, on constate un fort attachement des propriétaires à leur forêt ce qui conduit au souhait de la maintenir en l'état par le biais d'une ORE. C'est pourquoi la proposition de mise en place d'ORE sur les parcelles forestières a été mieux accueillie que sur les parcelles en agriculture conventionnelle notamment.

Comme pour les parcelles agricoles, nous avons vérifié que les obligations n'allaient pas à l'encontre des réglementations existantes, et qu'elles ne se répètent pas. Les parcelles forestières de la SCEA La Bergerie sont en grande partie des zones « Habitat » du site Natura 2000 « Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents ». Une partie est classée ZNIEFF de type 1 (Zone d'intérêt écologique faunistique et floristique). Le bois des dangers est quant à lui classé en ZNIEFF de type 2. Les ZNIEFF n'ont pas de portée réglementaire, mais doivent être prises en compte dans les documents d'urbanisme. Les obligations définies ne sont pas contraires au document d'objectifs du site Natura 2000 et ne sont pas redondants.

2.5 Un dispositif incitatif nécessaire à l'adhésion au contrat

Dans le but de faciliter l'adhésion au contrat, la loi prévoit quelques dispositions financières permettant d'alléger les frais engendrés par la signature d'un acte notarié. En effet, le contrat ORE nécessite d'être enregistré au service de la publicité foncière afin d'assurer le transfert des informations liées au bien immobilier en cas de vente ou de succession (Cerema 2018, fiche n°5). Cet enregistrement doit être effectué par un notaire et engendre les frais suivants : droit d'enregistrement, taxe de publicité foncière, contribution de sécurité immobilière, et rémunération du notaire. La loi prévoit une exonération des deux premiers frais cités dans le cas d'un contrat ORE (Légifrance 2016). De plus, la loi de finance 2021 a ajouté l'exonération de la contribution de sécurité immobilière (Légifrance 2020).

La signature d'un contrat ORE rend également possible l'exonération totale ou partielle des parts communales et intercommunales de la taxe foncière sur les propriétés non bâties, si ces dernières sont soumises à un contrat ORE. Cette exonération est décidée sur délibération du conseil. (Figure 10)

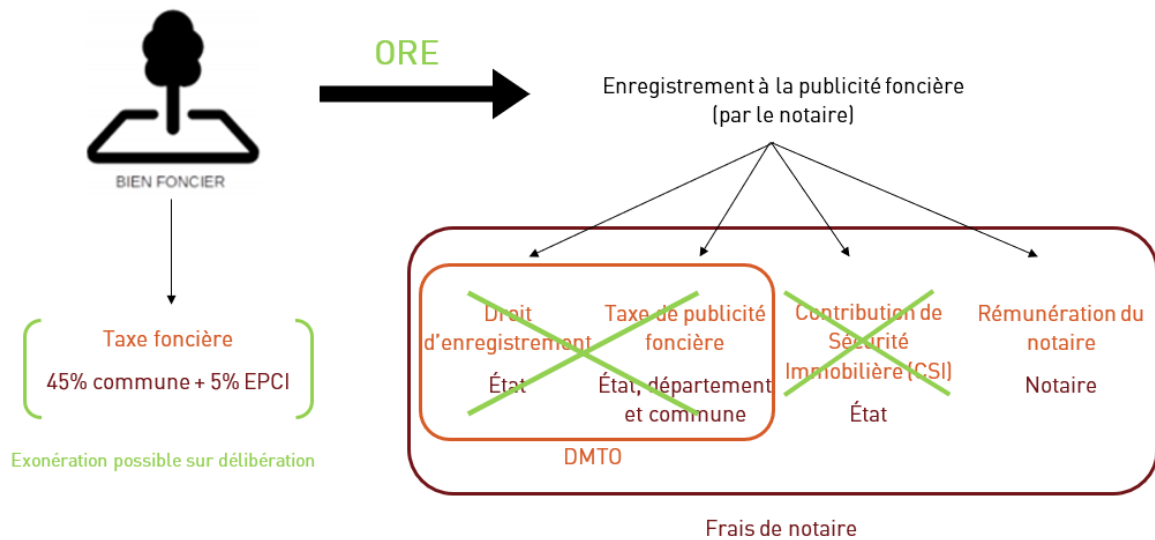


Figure 10 : résumé du dispositif incitatif (en vert) établi par la loi en cas de signature d'une ORE.

Dans notre cas, les frais de notaire seront pris en charge par le SIAEP, cocontractant. De plus, les propriétaires signataires d'une ORE se verront recevoir annuellement une subvention par le cocontractant, en récompense de leur service fourni. Cette compensation financière n'est pas imposée par la loi. En effet, de nombreuses ORE « biodiversité » ont été mises en place sans que le cocontractant n'ait à verser une contrepartie financière. Dans le cadre de la protection de la ressource en eau, le dispositif incitatif s'impose naturellement. En effet, les parcelles situées sur l'AAC sont pour moitié des parcelles productives, dont la mise en place d'ORE peut être perçue comme une contrainte sur le long terme, pouvant faire baisser la valeur du bien immobilier en cas de revente. La subvention peut donc servir à compenser cette perte de liberté et/ou de valeur du bien. De plus, cette subvention représente la reconnaissance de la société pour les propriétaires envers le service fourni sur la qualité de l'eau. En effet, au même titre que le coût du traitement de l'eau est supporté par les consommateurs à travers le syndicat d'alimentation en eau potable, les pratiques des agriculteurs et forestiers peuvent être rémunérées pour leur rôle dans le maintien de la qualité de l'eau.

Différentes méthodes pour calculer le montant de la subvention ont été discutées avec les membres du COPIL :

- subvention basée sur la perte de marge brute des exploitants suite à la mise en place des obligations ;
- subvention basée sur le consentement des consommateurs à payer pour une eau de bonne qualité ;
- subvention proportionnelle au coût de traitement de l'eau évité grâce à la mise en place de pratiques sans risque sur la qualité de l'eau.

La première méthode suit le principe de compensation des MAEC, en remboursant la perte de valeur due à la mise en place de pratiques plus respectueuses de l'environnement. Cependant

son application dans le cadre de l'ORE est plus délicate. En effet, comme expliqué précédemment, la subvention a pour but de valoriser les pratiques respectueuses de la ressource en eau. En compensant la perte de marge, ce changement de pratique est présenté comme un handicap pour le propriétaire et non comme une gestion à valoriser. De plus, il est possible que le changement de pratiques soit plus rentable sur le long terme, comme c'est le cas pour l'agriculture biologique une fois les trois années de conversion passées. Enfin, si perte économique il y a, celle-ci peut dépendre d'autres facteurs que de la mise en place des ORE. En effet, l'ORE étant en place à long terme, les effets du changement climatique peuvent se faire sentir sur le rendement des cultures. Cela peut complexifier l'estimation du montant de la subvention.

La deuxième méthode semble intéressante du point de vue de l'analyse socio-territoriale de la valeur de l'eau potable. C'est une méthode couramment utilisée dans le monde commercial afin d'établir le prix d'un produit. Cependant il semble délicat de baser la subvention uniquement sur cette estimation. Elle peut être consultée à titre informatif, mais un calcul précis représentant le coût réel pour la collectivité est préférable.

La troisième méthode a donc été retenue. Elle remplit bien les objectifs auxquels doit répondre la subvention, en rémunérant le service fourni sur la qualité de l'eau au même titre que l'on rémunère le traitement curatif, tout en valorisant les pratiques mises en place.

Le calcul du montant de la subvention est donc basé sur le coût du traitement de l'eau évité par la mise en place des ORE. Pour estimer ce coût, plusieurs éléments sont pris en compte : le volume d'eau infiltré dans la nappe en fonction de chaque culture, le volume d'eau pompé au niveau du puits, le coût d'une unité de traitement de l'eau, l'impact de chaque culture sur la qualité de l'eau et la position de la parcelle sur l'AAC. Ainsi, un coût de traitement de l'eau évité peut être calculé pour chaque parcelle en fonction de sa surface, de la culture mise en place et de sa position sur l'AAC. L'approche préventive ayant pour principal avantage son moindre coût économique, la subvention représentera 50 à 75% du coût de traitement évité. Cette valeur, à définir avec les membres du COPIL, devra permettre de rémunérer suffisamment le propriétaire tout en faisant des économies par rapport au traitement curatif. Un détail du calcul est présent en annexe (**annexe 14**).

Cette subvention proviendra en grosse partie de l'AESN (jusqu'à 80%), qui prévoit dans son 11^{ème} programme un financement des ORE si elles ont pour objectif la préservation sur le long terme (minimum 30 ans) de la ressource en eau (Agence de l'eau Seine-Normandie 2019a). Les 20% restants seront à la charge du SIAEP. L'AESN versera la subvention de manière unique et libératoire au SIAEP qui en tant que co-contractant, la reversera au propriétaire. La rémunération du propriétaire sera faite annuellement. Cela permet de garantir le respect du contrat sur le long terme, puisque la subvention ne sera versée que si les obligations sont respectées. De plus, cette modalité permet de s'adapter à un possible changement de propriétaire. En effet, dans le cas où le propriétaire décide de revendre son bien avant que le contrat ne soit arrivé à son terme, un versement unique et libératoire n'aurait pas permis de rémunérer le nouveau propriétaire, qui doit pourtant respecter les obligations mises en place.

Les ORE ne peuvent être financées par l'AESN que si elles répondent à des modalités précises. En effet, l'ORE doit bien sûr avoir pour but la protection de l'eau potable, mais pour atteindre cet objectif, seules les pratiques à « très bas niveau d'impact » peuvent bénéficier d'un financement. Il s'agit de la forêt, des prairies permanentes, et de l'agriculture biologique. La

liste de cultures BNI définie dans la **partie 2.3.2** n'est donc pas éligible aux subventions de l'AESN dans un contrat ORE. Ces pratiques seront tout de même proposées aux agriculteurs concernés, mais si l'ORE vient à être contractualisée, elle ne pourra pas faire l'objet d'une contrepartie financière. Cependant les agriculteurs pourront bénéficier d'une aide à la conversion vers ces pratiques, par l'AESN, en dehors de l'ORE, car les parcelles sont situées sur une AAC (Agence de l'eau Seine-Normandie 2019a).

Enfin, concernant le dispositif du contrat ORE, même si ce dernier nécessite l'accord de l'exploitant pour être signé, l'exploitant ne reçoit aucune contrepartie directe en récompense des pratiques menées favorables à la ressource en eau. Dans le cadre d'un accompagnement technique au changement de pratiques, il bénéficiera bien sûr des conseils sur la transition, mais sur le plan financier seul le propriétaire bénéficie directement de la subvention. Cependant, la signature d'une ORE peut entraîner une réduction de montant du bail locatif dans le futur, comme c'est le cas pour les BRE dont le montant du loyer est généralement plus faible qu'un bail conventionnel. Mais, le cas échéant, ces négociations ne font pas partie du contrat et sont donc discutées entre le propriétaire et l'exploitant seuls, après signature du contrat.

Résumé de la partie II :

En dehors de la pollution à l'atrazine, qui doit être traitée parallèlement, l'eau du puits du bois présente une bonne qualité chimique. La mise en place d'ORE sur l'AAC du puits de bois a pour objectif de maintenir cette qualité sur le long terme. En effet, les ORE peuvent permettre la garantie du maintien des parcelles forestières et des pratiques agricoles ne présentant pas de risques pour la ressource : agriculture biologique, prairies permanentes, cultures BNIm.

Pour les parcelles agricoles gérées de manière conventionnelle, l'ORE peut être l'occasion d'un changement de pratiques plus respectueuses de la ressource, mais ce changement dépend des motivations et de la volonté des propriétaires et/ou exploitants.

III - Discussions

3.1. Les limites de l'organisation de la gestion de l'eau

L'état de la qualité chimique et écologique de l'eau en France étant loin d'être satisfaisant, une gestion efficace de la ressource est primordiale pour rapidement atteindre les objectifs visés. De nombreux acteurs jouent un rôle dans cette gestion, allant des maires des communes aux comités de bassin hydrographiques (**partie 1.3**). Chaque organisme a une compétence eau, que ce soit pour la production, la distribution, l'alimentation, le traitement, ou la protection de la ressource. Cela présente l'avantage de sensibiliser des acteurs d'origines différentes sur la problématique de l'eau. De plus, cette gestion concertée de l'eau permet de bénéficier des connaissances et compétences de chacun. Cependant la complexité administrative peut alourdir les démarches de projet en multipliant les échanges, les accords ou les recherches de financement. Aussi, les limites des compétences de chacun peuvent parfois être floues. En effet, et particulièrement dans le cadre de l'ORE qui était une démarche nouvelle et innovante, les rôles et les missions de chacun ne sont pas clairement définis. De manière plus générale, le risque lié au fait que la gestion de l'eau soit aux mains d'une multiplicité d'acteurs est d'observer une inertie dans son fonctionnement. Aucun acteur n'est pleinement dédié à la protection de la ressource c'est pourquoi la mise en place de démarches innovantes peut avoir différentes origines. Chaque acteur tente d'agir à son échelle et avec ses moyens pour protéger la ressource.

Sur le plan économique, les Agences de l'eau sont le principal acteur financier dans le domaine de la production d'eau potable de qualité. Elles aident les syndicats en finançant une partie des usines de traitement de l'eau, des créations de captage ou encore des remplacements de canalisation. Dans le cadre de l'ORE, l'AESN finance à hauteur de 80% la protection préventive, les 20% restant étant à la charge du syndicat. Cependant, les redevances de ces deux organismes proviennent principalement des usagers de l'eau (Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse 2012). Ce sont donc indirectement les consommateurs qui payent les mesures mises en œuvre pour rendre l'eau potable, mesures qui bien souvent visent à réparer les pollutions passées.

Reconnu par l'Union Européenne en 1987 et inscrit dans le Code de l'Environnement, le principe pollueur-payeur dispose que "les frais résultant des mesures de prévention, de réduction de la pollution, et de lutte contre celle-ci doivent être supportés par le pollueur", et ce dans le but que le pollueur, en prenant en compte ces coûts, œuvre pour les faire diminuer et donc limite son impact sur l'environnement. Appliqué dans quatre domaines de la politique environnementale de l'UE (la pollution industrielle, les déchets, l'eau et les sols), le principe pollueur-payeur est en réalité respecté à différents degrés selon les pays et selon les domaines. Dans le cas de l'eau, alors que l'agriculture est la principale source de pollution des eaux souterraines, le traitement des eaux n'est que très faiblement assumé par le secteur agricole, au détriment des ménages de l'Union Européenne qui paient la majeure partie des coûts d'assainissement et d'approvisionnement. Cela illustre bien un dysfonctionnement dans l'application du principe, d'autant plus que les ménages ne consomment que 10% des volumes d'eau distribués contre 60% pour le secteur agricole (Cour des comptes européenne 2021).

Dans le cadre des ORE dont fait l'objet ce rapport, leur financement proviendra aussi indirectement des consommateurs, grâce aux redevances de l'AESN et du SIAEP. Cependant, les consommateurs à travers l'ORE ne paieront pas le prix des pollutions passées (pris en charge

par l'unité de traitement de l'atrazine), mais paieront le prix du maintien de la qualité de l'eau, donc le prix de la « non-pollution ». Même si ce fonctionnement ne suit toujours pas le principe du pollueur-payeur, il constitue peut-être une transition pour qu'à terme ce principe puisse être respecté.

3.2 L'ORE : un outil à faible succès qui tente de s'améliorer

Au 31 décembre 2019, seuls 17 contrats ORE ont été signés, dont 80% la dernière année et 120 promesses d'ORE sont intervenues dans le cadre de projets d'aménagements. Les Conservatoires d'espaces naturels (CEN) sont des organismes moteurs pour le déploiement des ORE. Aujourd'hui, aucune ORE sur l'eau potable n'a été signée. Le SDEA (Syndicat des eaux et de l'assainissement Alsace Moselle), que nous avons rencontré, est sur le point d'en finaliser une. Même si l'absence de dispositif de suivi de la signature de ces contrats rend ces chiffres non exhaustifs, force est de constater le faible démarrage du dispositif. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle le rapport gouvernemental sur la mise en œuvre des ORE est sorti en janvier 2021, soit plus de 2 ans après la date prévue par l'article 73 de la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 (Gouvernement 2019).

Ce rapport tente d'expliquer les freins à la mise en place des ORE. Le premier constat réside dans la complexité de l'outil, qui touche à la fois les domaines juridique, fiscal, foncier, économique, environnemental, agronomique ou naturaliste. Hormis la loi elle-même, et des fiches synthèse rédigées par le Cerema, l'absence de document pédagogique impose un temps d'appropriation de l'outil conséquent, et une mise en relation avec des personnes ressources qui conseillent dans leur domaine respectif. Cela a été constaté dans le cadre de cette étude, d'autant plus dans le domaine de l'eau qui ne présente presque aucun retour d'expérience. Pour limiter ce frein à la mise en place des ORE, nous avons initié l'idée de créer une formation sur les ORE dans le domaine de l'eau avec la FNCCR (Fédération nationale des collectivités concédantes et régies), le SDEA, et la FCEN (Fédération des conservatoires d'espaces naturels) qui organise déjà des formations en interne. Une synthèse des échanges est présente en **annexe 15**.

Le second frein est un frein économique, lié à la crainte de la perte de valeur du bien immobilier, qui bien souvent est destiné à être transmis aux descendants. Pourtant, même si aujourd'hui un bien foncier perd de sa valeur lorsqu'une servitude y est appliquée, on pourrait également envisager un gain de valeur dans le futur, par la présence d'une biodiversité plus importante sur les terrains soumis à une ORE. En effet, au vu du premier rapport de l'IPBES (Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques) il est pertinent d'envisager une potentielle prise en compte d'une « valeur environnementale » dans le futur (IPBES 2019). Dans ce cas, l'ORE n'engendrerait plus qu'une perte de liberté d'usage et non de valeur du bien. Ce principe d'attribuer une valeur monétaire aux services fournis par la nature est d'ailleurs de plus en plus encouragé par les économistes de l'environnement. Malgré les difficultés à estimer la valeur de la nature, et en dépit des critiques sur sa vision anthropocentrée, ce principe permettrait une meilleure prise en compte de l'environnement dans les décisions et donc améliorerait sa protection.

Le rapport gouvernemental insiste également sur le faible dispositif incitatif de l'ORE. Malgré la possible exonération de taxe foncière par les communes prévue par la loi, celle-ci est en pratique peu accordée. Aujourd'hui, la mise en place d'une ORE est plus envisageable lorsque

le propriétaire est non-vendeur, volontaire, et intéressé pour se faire accompagner (SCIC TETRIS 2021). La loi de finances pour 2021 a complété l'article existant avec la mise en place de deux nouveaux dispositifs incitatifs : l'exonération de la Contribution de sécurité immobilière (CSI), et l'exonération possible de la taxe foncière sur propriété non bâtie par les EPCI (Établissements publics de coopération intercommunale).

Le dispositif incitatif reste pourtant plus faible que ce qui peut exister dans d'autres pays. Les ORE sont inspirées des *conservations easements* ou servitude environnementale présentes dans le droit anglo-saxon. Cet outil suit les mêmes principes que l'ORE : il s'agit d'un dispositif volontaire de servitude environnementale, où le signataire reste propriétaire de son bien. C'est également un outil perpétuel car lié au bien foncier. En contrepartie, le propriétaire peut bénéficier d'un dédommagement financier (exemple : effacement d'une dette) ou d'avantages fiscaux. Ces avantages fiscaux, présents aux États-Unis et au Canada sont de 4 types :

- déduction sur la base imposable servant de calcul à l'impôt dû ;
- crédit ou réduction d'impôt imputable sur le montant de l'impôt dû ;
- exonération d'impôt sur les plus-values de cessions immobilières ;
- allègement des droits de succession.

Une augmentation significative de mise en place de servitudes environnementales a été observée grâce à ces dispositifs incitatifs (Gouvernement 2019).

Malgré le faible développement des ORE, celles-ci restent un outil à fort potentiel pour la protection de l'environnement. En effet, c'est le seul outil à visée environnementale en France qui offre une durée d'engagement aussi longue, ce qui est indispensable pour le maintien de la biodiversité ou des services écosystémiques. De plus, la souplesse du contrat permet de faire des ORE un outil polyvalent pouvant s'adapter à toute problématique environnementale locale (biodiversité, ressource naturelle, paysage, ...).

3.3 Retour sur les ORE élaborées

Le tableau ci-dessous résume les avantages et inconvénients de la signature d'un contrat ORE pour les acteurs concernés par les obligations :

Tableau 4 : avantages et inconvénients pour les acteurs concernés de la mise en place d'ORE protection de la ressource en eau.

	Avantages	Inconvénients
Propriétaire	Accompagnement financier Défiscalisation	Perte de liberté d'usage Possible perte de valeur du foncier
Exploitant	Possible baisse de fermage Accompagnement technique	Perte de liberté d'usage
Collectivité	Protection durable de la qualité de l'eau Avantage économique	Contrepartie technique/financière Suivi du contrat Frais de notaire

Les réflexions engagées sur l'élaboration des ORE pour la protection de la qualité de l'eau souterraine ont permis de définir une liste de pratiques pouvant être contractualisées : forêt, prairie permanente, agriculture biologique et cultures BNI. Cette liste, qui peut sembler à

première vue assez restreinte, pourra évoluer selon les apports de connaissances sur les impacts des pratiques agricoles et/ou forestières sur la qualité de l'eau. Cependant, l'objectif restera de minimiser le risque de pollution de l'eau souterraine, auquel seules les pratiques citées semblent répondre aujourd'hui. Néanmoins il est sûr que la mise en place d'une telle ORE représente des changements conséquents pour un exploitant en grandes cultures conventionnelles. Ces changements ne peuvent être envisagés sans une offre d'accompagnement technique conséquente, permettant de guider l'exploitant sur des choix techniques et financiers en accord avec l'ORE.

Les pratiques ont en effet été définies selon leur impact sur la qualité de l'eau. Le contenu des ORE proposé ne prend pas en compte la quantité de l'eau. En effet, la culture de chanvre nécessite des besoins en eau importants, pouvant potentiellement entraîner une irrigation. De la même manière, les indicateurs permettant le suivi des pratiques ne mesureront que l'impact sur la qualité de l'eau et non sur la quantité. Même si la problématique de manque d'eau est une question connue sur la commune de Chaussy, le nouveau puits du bois a été choisi de façon à pouvoir répondre aux volumes d'eau pompés. Pourtant, un tel suivi aurait été pertinent dans un contexte où les phénomènes de sécheresse sont accélérés et amplifiés par le changement climatique.

Concernant l'aspect économique des ORE établies, la subvention établie permettra d'économiser au minimum 25% par rapport à un traitement curatif en considérant que sans l'ORE le traitement de l'eau serait nécessaire sur la durée prévue du contrat. En effet, une des hypothèses du calcul était de considérer que l'eau serait polluée par les pratiques agricoles si l'ORE n'était pas mise en place. Cela peut se discuter, car on ne peut pas affirmer de manière certaine que l'agriculture sera polluante dans 99 ans, néanmoins les tendances d'aujourd'hui vont dans ce sens, avec un épandage d'engrais et de produits phytosanitaires qui ne diminue pas (Cour des comptes 2019). D'autres hypothèses ont été nécessaires pour calculer la subvention : population stable sur la durée du contrat, nappe phréatique non influencée par des ruissellements entrant et sortant, inflation de 1% par an, et coût du traitement de l'atrazine estimé à 30 000€ par an. Le calcul de la subvention est en grande partie basé sur ce coût de traitement. Cependant ce dernier n'est qu'une estimation, probablement plus faible que la valeur réelle. Le montant exact n'est pas encore connu à ce jour. Ces hypothèses qui tentent de se rapprocher de la réalité ont dû être posées pour simplifier la méthode et faciliter le calcul.

Avec l'hypothèse que la subvention représente 50% du coût du traitement de l'eau, le coût maximal que pourra représenter l'ORE est de 160€/ha/an (**annexe 14**). À titre de comparaison, les aides de la PAC (Politique agricole commune) s'élevaient en moyenne à 250€/ha en 2020 (Ministère de l'agriculture et de l'alimentation 2021). Plus localement, la mise en place d'une MAEC biodiversité sur une prairie de l'AAC du captage d'Ambleville, à 5 kilomètres de Chaussy, s'élève à 600€/ha/an. Le coût d'une MAEC à l'année est donc plus cher que celui de l'ORE, mais la MAEC n'est contractualisée que pour une durée de 5 ans, ce qui en absolu revient moins cher que sur une durée de 99 ans, mais ne garantit pas la protection de la qualité de l'eau sur le long terme.

Enfin, un point négatif des ORE du puits du bois est que la collectivité doit subvenir les premières années à la fois au coût du traitement curatif de l'eau et au coût de la gestion préventive par les ORE. Ce double coût peut être mal accepté dans un premier temps, mais est nécessaire pour s'affranchir le plus rapidement possible du traitement curatif de l'eau. La

subvention de l'AESN permet de prendre en charge ce surcoût les premières années, en finançant à hauteur de 80% les ORE.

3.4 Les suites du projet

À l'issue de ce stage, aucun contrat ORE n'a encore été signé. La SCEA Bergerie de Villarceaux a validé le contenu des contrats pour les parcelles concernées (**annexe 13**). Il reste à connaître la décision des communes et de l'intercommunalité concernant l'exonération de la taxe foncière. Les propriétaires des parcelles en grandes cultures conventionnelles, et les deux copropriétaires forestiers doivent être de nouveau rencontrés pour leur présenter plus précisément les pratiques possibles permettant la protection de la ressource en eau, et pour identifier les potentiels obstacles à la mise en place de ces ORE.

Concernant la pollution à l'atrazine, il est envisagé une analyse des connexions entre les captages à proximité du puits du bois grâce à une analyse de balance ionique (mesure des concentrations de cations et anions globaux). Cette analyse, couplée à une analyse de la présence d'atrazine, pourra déterminer si plusieurs réserves souterraines sont concernées par cette pollution et donnera une indication sur la source de pollution. Cette information permettra peut-être d'entamer les démarches pour retirer la source de pollution.

Les ORE sont un outil récent et innovant dans le domaine de la protection de l'environnement. Leur application dans le cas d'étude du puits du bois avait à la fois une visée locale pour la protection de l'eau mais aussi territoriale. En effet, la mise en place d'ORE sur le puits du bois présentait un caractère expérimental pour développer l'outil à d'autres captages du territoire, fortement marqué par la problématique de pollution de l'eau potable. Il pourrait être pertinent de développer les ORE en les intégrant au Projet alimentaire territorial (PAT) local, ce qui permettrait de valoriser l'outil dans un projet de territoire et d'instaurer une dynamique de protection de l'eau à plus large échelle, à l'instar de la démarche adoptée par le label Terres de sources.

Enfin à une échelle plus globale, une démarche de création de formations sur les ORE a été initiée avec la FCEN, le SDEA et la FNCCR. L'objectif de ces formations serait de faire connaître l'outil auprès des potentiels acteurs concernés (mairies, syndicats, associations, collectivités, particuliers et notaires) et de bénéficier des retours d'expériences de chacun pour faciliter la mise en place des projets d'ORE. Cela permettrait ainsi d'encourager le déploiement de l'outil mais aussi d'identifier ses faiblesses et en faire des points de vigilance pour les porteurs de projet.

Résumé de la partie III :

La mise en place d'ORE pour la protection de la ressource en eau nécessite de mobiliser de nombreux acteurs et de toucher à des domaines variés : financiers, juridiques, agronomiques, fonciers, *etc.* Cet outil présente un fort potentiel pour garantir le maintien de pratiques déjà respectueuses de la ressource en eau. Cependant, il est moins efficace pour enclencher un changement de pratiques en raison de son faible dispositif incitatif.

Conclusion

Malgré son potentiel dans la protection de la ressource en eau, l'ORE est aujourd'hui peu appliquée dans ce domaine, en raison de la complexité de sa mise en œuvre et de son faible dispositif incitatif. Le côté innovant de l'outil et la pluralité des acteurs qu'il implique peuvent également ralentir son application, car cela nécessite un temps d'appropriation et d'élaboration conséquent.

Concernant le cas d'application du puits du bois, le travail effectué a permis de définir un contenu minimal pouvant faire l'objet d'une ORE en définissant les pratiques agricoles et forestières sans risques pour la qualité de l'eau. Les modalités de suivi et le montant de la subvention ont également été déterminés de façon à garantir l'efficacité et le respect du contrat sur le long terme. Les rencontres effectuées avec les 5 propriétaires, représentant 90% de la surface de l'AAC, ont montré que les ORE étaient plus facilement acceptées et faciles à mettre en place lorsqu'elles consistaient en un maintien des pratiques actuelles. À l'inverse, lorsqu'un changement de pratiques est nécessaire pour maintenir une bonne qualité de l'eau potable, des doutes sur la mise en place d'ORE sont évoqués par peur du changement de système que cela représente et par peur de perte de rentabilité économique. En effet, à l'issue de ce stage, aucun contrat n'a encore été signé, mais le contenu du contrat ORE pour la SCEA La Bergerie (parcelles forestières et agricoles) a été validé par le propriétaire et le cocontractant (**annexe 13**). Les autres propriétaires doivent être de nouveau rencontrés pour leur présenter plus en détail les pratiques pouvant faire l'objet d'une ORE puis élaborer ou non un contrat selon leurs motivations.

Le cas du puits du bois avait l'avantage de concerner une petite surface (AAC de 241,9 ha) et donc de toucher un faible nombre de propriétaires (3 propriétaires de surfaces agricoles). Pourtant ces propriétaires présentaient des profils variés permettant d'expérimenter la mise en place d'ORE dans différents cas. C'est pourquoi ce cas d'étude peut avoir une visée expérimentale pour le déploiement de l'outil sur d'autres AAC du territoire, où la ressource en eau subit très souvent les mêmes menaces. En effet, il pourra être intéressant de conserver dans un premier temps les pratiques sans risques pour la qualité de l'eau comme la présence de prairies permanentes, de forêt, ou d'agriculture biologique sur les AAC du territoire, avant d'entamer une transition des pratiques par le biais des ORE. Aussi, il serait pertinent de ne travailler qu'avec les propriétaires exploitants dans un premier temps, avant de s'intéresser aux propriétaires non exploitants qui complexifie les démarches.

Bibliographie

AGENCE DE L'EAU RHÔNE-MÉDITERRANÉE-CORSE, 2012. Redevances et aides de l'Agence de l'eau. In : . 2012. pp. 4.

AGENCE DE L'EAU SEINE-NORMANDIE, 2019a. *11ème programme d'intervention de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie 2019-2024*. 2019. S.l. : s.n.

AGENCE DE L'EAU SEINE-NORMANDIE, 2019b. *État des lieux 2019 du bassin de la Seine et des cours d'eaux côtiers Normands* [en ligne]. S.l. [Consulté le 2 août 2021]. Disponible à l'adresse : http://www.eau-seine-normandie.fr/sites/public_file/inline-files/AESN_etat_lieux_janvier20.pdf.

AGENCE DE L'EAU SEINE-NORMANDIE, BLANCHOU, Hélène, et PROGRAMME INTERDISCIPLINAIRE DE RECHERCHE SUR L'ENVIRONNEMENT DE LA SEINE, 2011. *Les pesticides dans le bassin de la Seine: comprendre les origines et le transfert des pesticides pour en évaluer l'impact sur l'homme et l'environnement*. S.l. : Agence de l'eau Seine-Normandie. ISBN 978-2-918251-13-2.

AGENCE FRANÇAISE DE SÉCURITÉ SANITAIRE, 2004. *Évaluation des risques sanitaires liés au dépassement de la limite de qualité des pesticides dans les eaux destinées à la consommation humaine* [en ligne]. 2004. S.l. : s.n. [Consulté le 8 avril 2021]. Disponible à l'adresse : https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/IESinterne08_questions3.pdf.

ALEXANDRE ROUX, 2019. *Les Obligations Réelles Environnementales : solutions préventives efficaces pour des ressources en eau de qualité ? Quelle adaptation au captage de Chaussy-Villarceaux ?* S.l.

ANGLADE, Juliette, 2015. Agriculture biologique et qualité des ressources en eau dans le bassin de la Seine: caractérisation des pratiques et applications territorialisées. In : . 2015. pp. 303.

BENOIT, M., BRUNO, M., GARNIER, J., BILLEN, et TOURNEBIZE, 2015. *Nitrous oxide emissions and nitrate leaching in an organic and a conventional cropping system (Seine basin, France)*. S.l. Agriculture, Ecosystems and Environment.

BLAIR, A et ZAHM, SH, 1995. Agricultural exposures and cancer. In : *Environmental Health Perspective*. 1995. n° 103 Suppl 8.

CALAME, Matthieu et SANSON, Baptiste, 2014. La Bergerie de Villarceaux, un laboratoire pour une transition agricole. In : *Courrier de l'environnement de l'INRA*. juillet 2014. n° 64.

CENTRE DE COOPÉRATION INTERNATIONALE EN RECHERCHE AGRONOMIQUE(CIRAD), 2018. Pourquoi les paiements pour services environnementaux sont-ils moins performants que prévu ? In : [en ligne]. avril 2018. [Consulté le 22 mars 2021]. Disponible à l'adresse : <https://www.cirad.fr/actualites/toutes-les-actualites/articles/2018/science/les-paiements-pour-services-environnementaux-moins-performants-que-prevu>.

CEREMA, 2018. Découvrir les obligations réelles environnementales (ORE). In : *Cerema* [en ligne]. 2018. [Consulté le 25 mars 2021]. Disponible à l'adresse : <http://www.cerema.fr/fr/actualites/decouvrir-obligations-reelles-environnementales-ore>.

COMMISSION EUROPÉENNE, 2019. *DOCUMENT DE TRAVAIL DES SERVICES DE LA COMMISSION RÉSUMÉ DU BILAN DE QUALITÉ* [en ligne]. 2019. S.l. : s.n. [Consulté le 2 août 2021]. Disponible à l'adresse : https://ec.europa.eu/environment/water/fitness_check_of_the_eu_water_legislation/document_s/SWD_2019_440_F1_SWD_FITNESS_CHECK_EXECUTIVE_SUMMARY_FR_V4_P1_1058675.pdf.

CONSERVATOIRES D'ESPACES NATURELS, 2018. *L'Obligation réelle environnementale, un outil au service de la biodiversité*. [en ligne]. 2018. S.l. : s.n. Disponible à l'adresse : https://reseau-cen.org/sites/default/files/fichiers/plaquette_ore_-_pdf.pdf.

COUR DES COMPTES, 2019. *Référé « Le bilan des plans Ecophyto »* [en ligne]. S.l. [Consulté le 19 mars 2021]. Disponible à l'adresse : <https://www.ccomptes.fr/system/files/2020-01/20200204-refere-S2019-2659-bilan-plans-ecophyto.pdf>.

COUR DES COMPTES EUROPÉENNE, 2021. *Principe du pollueur-payeur : une application incohérente dans les différentes politiques et actions environnementales de l'UE*. S.l.

DRINKWATER, L. E., WAGONER, P. et SARRANTONIO, M., 1998. Legume-based cropping systems have reduced carbon and nitrogen losses. In : *Nature*. novembre 1998. Vol. 396, n° 6708, pp. 262-265. DOI 10.1038/24376.

FEUILLETTE, Sarah et BENOÎT, Marc, 2016. Quelle(s) agriculture(s) pour une eau de qualité ? In : *AE&S*. juin 2016. pp. 49-57.

GEST'EAU, 2016. L'expérimentation de Vittel. In : [en ligne]. 2016. [Consulté le 8 septembre 2021]. Disponible à l'adresse : <https://www.gesteau.fr/content/1%E2%80%99exp%C3%A9rimentation-de-vittel>.

GOVERNEMENT, 2019. *Rapport du Gouvernement au Parlement sur la mise en œuvre du mécanisme d'obligations réelles environnementales et sur les moyens d'en renforcer l'attractivité*. S.l.

KAMEL, F. et HOPPIN, JA, 2004. Association of pesticides exposure with neurologic dysfunction and disease. In : *Env. Health Perspect.* 2004. n° 112.

LÉGIFRANCE, 2016. Article 72 - LOI n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages. In : [en ligne]. 2016. [Consulté le 4 septembre 2021]. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/article_jo/JORFARTI000033016419.

LÉGIFRANCE, 2020. Article 36 - LOI n° 2020-1721 du 29 décembre 2020 de finances pour 2021. In : [en ligne]. 2020. [Consulté le 4 septembre 2021]. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/article_jo/JORFARTI000042753627.

MADOU, Laurence, 2009. Comment Augsburg se passe de potabilisation de l'eau. In : *La Gazette*. La Gazette. 19 janvier 2009. pp. 37.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION, 2021. Paiements découplés - régime des droits à paiement de base (DPB). In : *agriculture.gouv.fr* [en ligne].

2021. [Consulté le 8 septembre 2021]. Disponible à l'adresse : <https://agriculture.gouv.fr/paiements-decouples-regime-des-droits-paiement-de-base-dpb>.

ORÉADE-BRÈCHE, 2016. *Paiements pour services environnementaux et méthodes d'évaluation économique. Enseignements pour les mesures agro-environnementales de la politique agricole commune*. 2016. S.l. : s.n.

PLATEFORME INTERGOUVERNEMENTALE SCIENTIFIQUE ET POLITIQUE SUR LA BIODIVERSITÉ ET LES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES (IPBES), 2019. Le rapport de l'évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques. Résumé à l'intention des décideurs. In : . 2019. pp. 60.

POINTEREAU, Philippe, 1999. *L'approvisionnement en eau potable de la ville de Munich* [en ligne]. 1999. S.l. : s.n. Disponible à l'adresse : https://www.nature-en-ville.com/sites/nature-en-ville/files/document/2020-02/approv_eau_potable_munich.pdf.

RIDOU, Philippe, 2021. Loire-Atlantique. De l'eau potable mais avec résidus de pesticides. In : *Ouest-France.fr* [en ligne]. 26 juillet 2021. [Consulté le 12 août 2021]. Disponible à l'adresse : <https://www.ouest-france.fr/pays-de-la-loire/chateaubriant-44110/loire-atlantique-de-l-eau-potable-mais-avec-residus-de-pesticides-179cbe7e-ed2a-11eb-8f8d-3ee423398175>.

SCHMITT, Guillaume, ROUGET, Nicolas et FRANCHOMME, Magalie, 2018. D'un foncier consommé à une réintégration des terres agricoles: Le cas de la métropole lilloise. In : *Études rurales*. 1 janvier 2018. n° 201, pp. 166-191. DOI 10.4000/etudesrurales.12377.

SCIC TETRIS, 2021. *Magali Cerles - Mobilisation des Obligations Réelles Environnementales* [en ligne]. 2021. [Consulté le 25 mars 2021]. Disponible à l'adresse : <https://www.youtube.com/watch?v=4nWUbkqqEPE&t=1061s>.

STÉPHANE FOUCART, 2021. A Saint-Rogatien, les cancers pédiatriques alimentent la suspicion sur les pollutions de l'environnement. In : *Le Monde.fr* [en ligne]. 12 août 2021. [Consulté le 12 août 2021]. Disponible à l'adresse : https://www.lemonde.fr/planete/article/2021/08/12/a-saint-roгатien-les-cancers-pediatriques-alimentent-la-suspicion-sur-les-pollutions-de-l-environnement_6091226_3244.html.

STOLTON, Sue et DUDLEY, Nigel, 2007. Gérer les forêts pour fournir de l'eau plus propre aux populations urbaines. In : *unasyva* [en ligne]. 2007. Vol. 58, n° 229. [Consulté le 8 septembre 2021]. Disponible à l'adresse : <http://www.fao.org/3/a1598f/a1598f10.htm>.

UFC-QUE CHOISIR, 2021. Carte interactive de l'eau du robinet – Les pesticides se la coulent.... In : [en ligne]. 20 avril 2021. [Consulté le 12 août 2021]. Disponible à l'adresse : <https://www.quechoisir.org/action-ufc-que-choisir-carte-interactive-de-l-eau-du-robinet-les-pesticides-se-la-coulent-douce-n90494/>.

Table des annexes

Annexe 1 : le Centre d'écodéveloppement de Villarceaux (CEV).....	46
Annexe 2 : résumé et conclusion du mémoire d'Alexandre Roux.	47
Annexe 3 : pourcentage des captages d'eau potable classés prioritaires par bassin hydrographique et dans le Vexin français.	49
Annexe 4 : Augsburg, Munich, Vittel : 3 villes ayant fait le pari de la gestion préventive de la qualité de l'eau, en articulant acquisition foncière et PSE	50
Annexe 5 : Résumé de la boîte à outil de protection de la ressource en eau	52
Annexe 6 : réseau d'acteurs autour de la gestion de l'eau.....	55
Annexe 7 : coupe lithographique de la région de Chaussy.....	56
Annexe 8 : projet de DUP du puits du bois.	57
Annexe 9 : liste des entretiens réalisés	66
Annexe 10 : présentation de l'outil CoClick'eau	67
Annexe 11 : indicateur A16 du diagnostic IDEAv4.....	69
Annexe 12 : plaquette de présentation Terres de Sources	75
Annexe 13 : projet de contrat ORE pour la SCEA La Bergerie	77
Annexe 14 : calcul du montant de la subvention.....	88
Annexe 15 : synthèses des échanges sur la création d'une formation sur les ORE.....	95

Annexe 1 : le Centre d'écodéveloppement de Villarceaux (CEV).

Le Centre d'écodéveloppement de Villarceaux (CEV) est une association loi 1901 œuvrant pour faciliter la transition des territoires ruraux. Il s'agit du pôle de réflexion et d'animation de la Bergerie de Villarceaux. Cette structure comprend une ferme de 400 hectares de terres agricoles entièrement convertie en agriculture biologique en 2006. En effet, propriété de la Fondation Charles-Léopold Mayer pour le Progrès de l'Homme, la ferme avait pour but de devenir un prototype support de réflexions et d'échanges afin de contribuer à la recherche d'une nouvelle agriculture répondant aux enjeux du futur. Aujourd'hui, ce projet se poursuit au sein de la Bergerie qui se compose de 6 acteurs appelés « bergers » :

- L'EARL du Chemin Neuf : exploitation en polyculture-élevage biologique, transformation de farines et pains et vente directe à la bergerie ;
- Le GAEC de la Comté : exploitation en maraîchage biologique, vente directe à la bergerie ;
- La SCEA Ferme de la Bergerie : gestion forestière pour la production de bois-énergie et bois d'œuvre et gestion de l'agroforesterie bocagère et intra parcellaire ;
- L'écosite de Villarceaux : propose les services d'hébergement, de location de salles et de restauration ;
- La coopérative saveurs du Vexin : coopérative de consommateurs organisant un marché mensuel de producteurs bio et locaux ;
- Le Centre d'écodéveloppement de Villarceaux : pôle de réflexions et d'actions pour la transition des territoires ruraux.

Le CEV fait le lien entre tous les bergers en travaillant sur les thématiques agricoles, alimentaires, forestières, et de responsabilité sociétale des organisations. Elle vient aussi et surtout en appui des collectivités ou professionnels volontaires pour s'engager et accélérer la transition vers une société plus durable. (Calame, Sanson 2014)

Annexe 2 : résumé et conclusion du mémoire d’Alexandre Roux.

Résumé :

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages de 2016 a introduit l’outil des Obligations réelles environnementales à l’article 132-3 du code de l’environnement. Ce nouvel outil contractuel et foncier offre de nouvelles possibilités pour la protection de l’environnement. Les propriétaires fonciers voulant participer au maintien, à la conservation, à la gestion ou à la restauration d’éléments de la biodiversité ou de fonctions écologiques, peuvent consentir des obligations sur leurs biens pour une durée de 99 ans maximum, avec une collectivité publique, un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l’environnement. En vertu des charges attachées au bien, et applicables aux propriétaires successifs, le cocontractant peut s’engager à assurer le suivi des mesures, à apporter une aide technique, à réaliser des travaux ou à fournir une compensation financière.

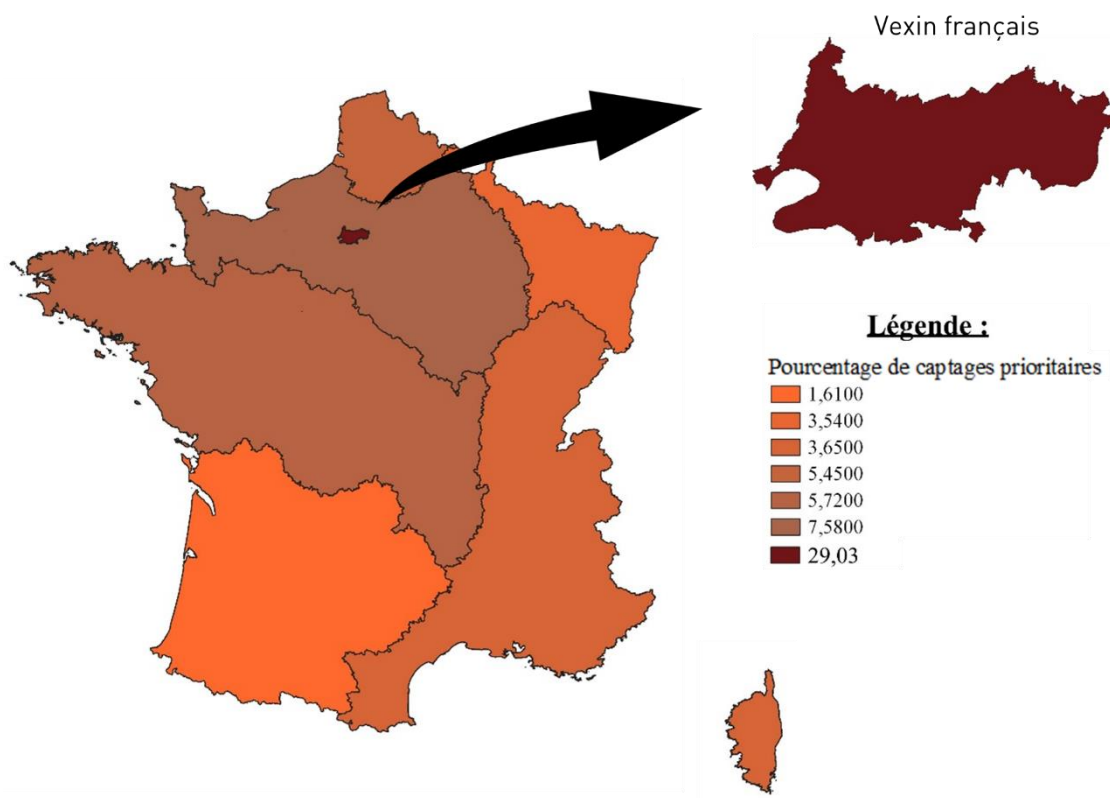
Les organismes de la protection de la ressource en eau, sur les aires d’alimentation de captages, disposent ainsi d’un nouvel outil permettant de maintenir et d’implanter durablement, des activités agricoles compatibles avec les objectifs de qualité de la ressource, sur ces espaces à enjeu de santé publique. Les acteurs de l’eau du Val-d’Oise, réfléchissant à l’utilisation des Obligations réelles environnementales, pour préserver la qualité de la ressource du nouveau captage de la commune de Chaussy, implanté sur la propriété de la Fondation Charles-Léopold-Mayer pour le Progrès de l’Homme, gérée en Agriculture Biologique depuis 1996. Dans cet espace propice à la réflexion et l’expérimentation et dans le but d’utiliser cet outil sur d’autres captages du Vexin français, une explication juridique de l’outil est proposée. Afin de comprendre l’intégration des Obligations Réelles Environnementales dans les stratégies de lutte contre les pollutions diffuses d’origines agricoles dans les aires d’alimentation de captages, des acteurs ayant utilisés l’outil, ou portant des réflexions ont été rencontrés. L’utilisation de l’outil est ensuite envisagée aux vues du contexte de pressions et d’acteurs du puits du Bois de la commune de Chaussy.

Conclusion :

L’ORE permet de se substituer à l’acquisition foncière afin de pérenniser, à un coût moindre, des pratiques et usages bénéfiques pour la ressource en eau. Son utilisation requiert une vigilance particulière des droits de jouissance et notamment dans le cas du fermage, qui nécessite la mise en place de baux ruraux à clauses environnementales pour une action efficace. Même si l’outil entraîne une certaine complexité et que sa mise en œuvre reste à l’appréciation des acteurs, il offre un cadre souple où les parties définissent leurs obligations en concertation et garantit leurs applications sur une période longue, apportant ainsi la possibilité de sécuriser les investissements dans les services environnementaux. Les possibilités d’utilisation dans les aires d’alimentations de captage afin de préserver la qualité de l’eau, sont prometteuses, à condition qu’un plan territorial de développement des cultures à bas niveau d’impacts porte une transition vers ces activités moins impactantes.

La mise en œuvre d'obligations sur le puits du bois dans un avenir proche est envisageable, elle doit permettre d'engager une réflexion pour une utilisation sur les autres captages du département et doit être diffusée aux acteurs de l'eau pour qu'ils se saisissent rapidement du dispositif. Dans un contexte de promotion de l'agriculture biologique, où le programme Ambition bio 2022 affiche l'objectif d'un développement à hauteur de 15 % de la surface agricole, les AAC seraient un espace pertinent pour le développement de ces pratiques où se concentrent 30% de la SAU du département. (Alexandre Roux 2019)

Annexe 3 : pourcentage des captages d'eau potable classés prioritaires par bassin hydrographique et dans le Vexin français.



Carte créée grâce aux chiffres tirés des SDAGE ou du SIGES (Système d'information pour la gestion des eaux souterraines) des bassins hydrographiques.

Annexe 4 : Augsburg, Munich, Vittel : 3 villes ayant fait le pari de la gestion préventive de la qualité de l'eau, en articulant acquisition foncière et PSE.

Augsbourg : une stratégie d'acquisition foncière par la ville pour maîtriser le foncier agricole

Dans les années 1980, la ville d'Augsbourg située en Allemagne fait face à une forte augmentation des concentrations en nitrates et en pesticides dans l'eau destinée à la consommation. C'est pourquoi elle a lancé un large programme d'achat de terres agricoles, ce qui lui a permis d'acquérir un tiers de la zone d'influence des points de captage d'eau potable. Les agriculteurs concernés sont soumis à un cahier des charges visant à réduire l'utilisation de nitrates et de pesticides. En contrepartie d'un abandon de la triazine (famille de pesticide dont fait partie l'atrazine) et d'une diminution des nitrates, les agriculteurs perçoivent une aide financière et un accompagnement technique avec du conseil agricole. Parmi les agriculteurs non situés sur les terres acquises par la commune, 75% d'entre eux se sont engagés dans un programme de protection de l'eau potable. Ces programmes visent l'amélioration des pratiques, sans aller jusqu'à la conversion en agriculture biologique puisque seules deux exploitations se sont converties. Le prix du foncier agricole est élevé en Bavière, ce qui a représenté un coût important pour la commune, probablement plus cher que l'investissement dans le traitement de l'eau. Cependant le fort encrage écologique de cette région a contribué à anticiper cette gestion préventive, pour maintenir et même améliorer la qualité de l'eau potable. (Madoui 2009)

Munich : un propriétaire foncier historique et un précurseur des PSE

Confrontée aux mêmes problèmes de qualité d'eau qu'Augsbourg, la ville de Munich n'a quant à elle pas dû adopter la stratégie d'acquisition foncière. Historiquement, la commune était déjà propriétaire de nombreux hectares de terres agricoles et forestières. Sur les 1500 ha de forêt qu'elle possède, une gestion visant la conservation de la qualité de l'eau et l'accroissement des réserves en eau y est appliquée. Cela consiste à remplacer peu à peu les forêts de résineux par des peuplements feuillus adaptés au climat, et à favoriser la régénération naturelle et la présence d'humus. Concernant les parcelles agricoles, les exploitants en ferme sont soumis à un cahier des charges centré sur la protection de l'eau. Pour les parcelles n'appartenant pas à la ville, cette dernière, en partenariat avec des associations écologistes, a poussé les agriculteurs à convertir leur exploitation en agriculture biologique en 1992. La réussite de cette stratégie a été permise grâce à une forte communication auprès des agriculteurs et aussi grâce à une incitation économique visant à rémunérer les agriculteurs 275€/ha/an les 6 premières années pour favoriser la conversion, puis 230€/ha/an pendant 12 ans. Au total, 1870 ha sur les 2250 ha du bassin captant sont convertis, ce qui en fait la plus grande surface en agriculture biologique d'Allemagne. (Pointereau 1999)

Vittel : première entreprise à expérimenter les PSE en France.

Vittel, commune située dans les Vosges, accueille une entreprise aujourd'hui appelée Nestlé Waters chargée de la production et de la commercialisation d'eau en bouteille. Voyant la qualité de l'eau menacée par les pollutions d'origine agricole, l'entreprise craignait de devoir traiter l'eau et ainsi de l'ôter de la catégorie « eau minérale naturelle ». En 1987 l'entreprise initie en partenariat avec l'INRA la création d'un programme de recherche visant la protection préventive de la ressource en eau. La stratégie de gestion a alors démarré par une acquisition de terres agricoles sur plus de 50% de l'impluvium de Vittel, en rachetant les terres aux agriculteurs dans le but de les désendetter. En échange des terres, mises à disposition gratuitement, les agriculteurs doivent améliorer leurs pratiques en diminuant l'apport d'intrants et la densité de l'élevage. Les agriculteurs bénéficient également d'un accompagnement technique gratuit d'Agrivair, filiale de Nestlé Waters spécialement créée pour gérer la protection de l'eau, avec du conseil agricole ou de la mise à disposition de matériel agricole. Les contrats entre Agrivair et les agriculteurs sont d'une durée de 18 ou 30 ans. Cette stratégie constitue donc une forme de PSE puisqu'en échange des pratiques adoptées, les agriculteurs bénéficient d'une gratuité des terres agricoles et d'aide matérielle. (Gest'eau 2016)

Annexe 5 : Résumé de la boîte à outil de protection de la ressource en eau

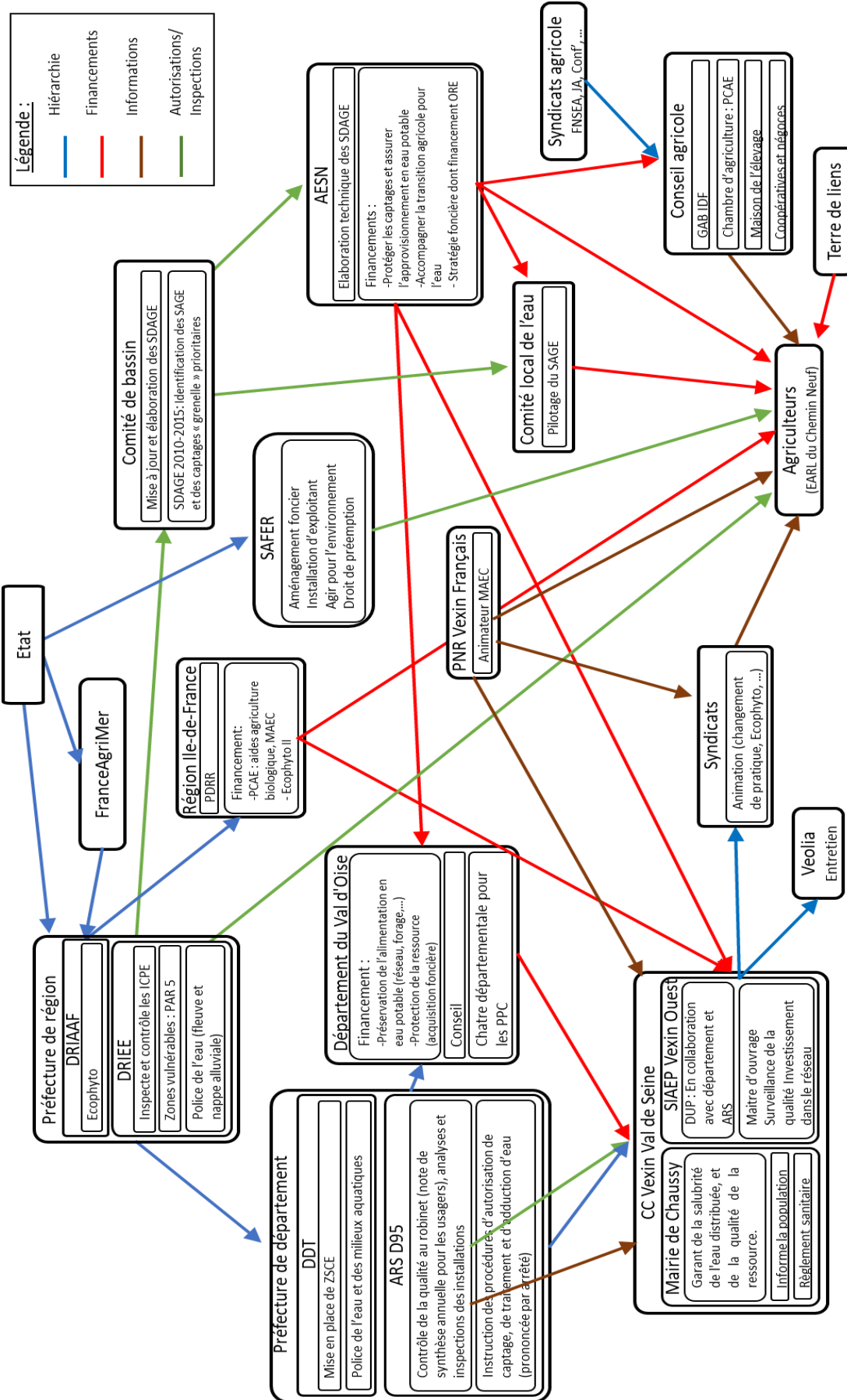
OUTILS	TEXTES	OBJECTIFS	AVANTAGES ET INCONVENIENTS
LES OUTILS RÉGLEMENTAIRES			
Documents d'urbanisme	Code de l'urbanisme Art. L. 151-9 et s. Art. L. 141-3 et s. Art. R. 151-51 et R. 161-8	Ces documents définissent le projet d'urbanisation à l'échelle territoriale sur le long terme, d'une part le Plan Local d'Urbanisme qui règlement l'usage des parcelles à l'échelle communale, permettant de maintenir une part minimale de zones naturelles, agricoles et forestières et ainsi de limiter le mitage de ces espaces. Et d'autre part le Schéma de Cohérence Territoriale qui définit au niveau territorial les grandes orientations d'aménagement à l'échelle du bassin de vie.	Avantages : Lutter contre le changement d'usage et le mitage Outil contraignant directement opposable aux administrés Inconvénients : Long à élaborer (3 à 5 ans) Court et moyen terme (modification tous les 7 ans) Les zonages ou les servitudes d'urbanisme ne sont pas toujours adaptés aux micro-situations.
Zones de protection au titre de la loi sur l'eau	Code de l'environnement Art. L. 210-1 et s. Art. R. 212-48	Les Schémas Directeurs l'Aménagement et de Gestion des Eaux et les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux ont pour but de promouvoir une gestion durable et équilibrée de la ressource en eau selon les préconisations de la Directive Cadre sur l'Eau. Ils définissent des orientations et des objectifs pour la préservation de la ressource de manière large.	Avantages : Protection spécifique et ciblée Inconvénients : Police de l'eau souvent mal comprise par les propriétaires privés
Zone Vulnérable	Code de l'environnement Art. R. 211.75 à 79 et R211-81-1	En application de la Directive Nitrates, il permet de délimiter une zone et d'y mettre en œuvre un plan d'action adapté dont les mesures sont imposables aux administrés, dans le but de protéger les eaux souterraines et de surfaces contre les pollutions aux nitrates. Le plan d'action se compose d'une version nationale PAN et d'un programme d'action renforcé PAR	Avantages : Lutter contre les pollutions d'origines agricoles. Outil contraignant. Inconvénients : Long à mettre en place et mal perçu par la profession agricole.
DUP (dont expropriation)	Code de la Santé Publique Art. R. 1321-13 et 1321-2 Code de l'environnement Art. L. 215-13 Code civil Art. 545	Protéger le captage des pollutions ponctuelles et accidentelles en établissant les périmètres de protection réglementaires (Périmètre de Protection Immédiat, Rapproché et Eloigné). Un diagnostic des vulnérabilités du captage permet de réglementer les différentes activités sur les périmètres. L'État prend un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique (DUP), qui officialise la protection du ou des captages. Le maître d'ouvrage met en œuvre les prescriptions de l'arrêté et assure leur suivi dans le temps.	Avantages : Outil systématique sur les points de captages. Réglementation adaptée aux différents périmètres éviter les pollutions ponctuelles et diffuses. Inconvénients : mises à part l'acquisition des terres dans le PPI, peu de mesures contraignantes sont mises en place pour les pollutions diffuses.
ZHIEP, ZSCE et ZSGE	Code de l'environnement Art. L. 211.3 Code rural Art. R. 144-1 et R114-10	La ZHIEP permet de mettre en place un programme d'action (ZSCE) sur tout ou partie d'une zone humide, afin d'agir sur les pratiques agricoles ayant un impact sur la préservation ou la restauration du site. La loi pour la reconquête de la biodiversité a dissocié les ZSCE des ZHIEP. Dans le périmètre des ZHIEP et des SAGE des secteurs d'intérêt particulier peuvent être inscrits en ZSGE, pour réaliser des actions ciblées pouvant aller jusqu'à des servitudes attachées au foncier par arrêté préfectoral. La ZSCE permet de lutter contre les pollutions diffuses à l'échelle de l'aire d'alimentation du captage (AAC). Elle est délimitée selon l'étude hydrogéologique et les vulnérabilités de l'AAC et est identifiée dans le PAGD du SDAGE. Elle doit permettre par des mesures agricoles élaborées avec les acteurs d'atteindre les	Avantages : Périmètre plus large que le PPR et document avec une contrainte forte sur les activités agricoles s'il y a une ZSCE Inconvénients : Outil peu utilisé, car très contraignant (le caractère obligatoire de l'arrêté empêchant éligibilité à des aides pour atteindre ces objectifs) Long à mettre en place. Programme d'action lié aux acteurs et pas au foncier L'identification de la ZHIEP n'a pas de valeur réglementaire

		objectifs fixés et diminuer les pressions. Si au bout de 3 ans le contrat n'est pas rempli, certaines mesures volontaires peuvent devenir obligatoires.	
ZAP	Code rural Art. R. 112-1-4 et s. et L. 112-2	Instauré par arrêté préfectoral il permet de protéger des zones agricoles ayant un intérêt particulier sur demande des communes	Avantages : Préserver l'occupation des espaces agricoles dans le temps Inconvénients : Pas d'interdiction
PAEN	Code rural Art. R. 113-19 et s. et L. 113-15 et s.	Mise en place par le conseil départemental à la demande des communes, il permet d'affirmer la vocation agricole et naturelle de certains espaces	Avantages : confère un droit de préemption et d'expropriation au département Inconvénients : Il ne peut inclure de parcelles en zone U ou AU ni de périmètre de ZAP
LES OUTILS FONCIERS			
Acquisition par préemption	Code rural et de la pêche maritime Art. L. 143-1 et s. Code de l'environnement Art. L.123-1	Les SAFER œuvrent pour la protection des espaces agricoles, ainsi que des naturels et forestiers. Dans ces missions elle participe à la protection des ressources naturelles et au maintien de la diversité biologique. Dans chaque département, le préfet détermine les zones où l'établissement est doté d'un droit de préemption et la superficie minimale à laquelle il est susceptible de s'appliquer.	Avantages : La maîtrise foncière constitue un outil fiable et efficace de protection Inconvénients : Outils mal acceptés, car l'atteinte au droit de propriété peut générer des contentieux. Difficulté financière d'accéder au foncier, car le coût est élevé.
	Code de l'urbanisme Art. L. 211-1 et s. Code de la santé publique Art. L. 1321-2	Le droit de préemption urbain des communes ayant adopté un PLU ou POS peuvent délibérer d'un droit de préemption sur les zones urbaines et d'urbanisation future (A et AU) dans les PPR	
	Code de l'urbanisme Art. L. 113-8 et s.	Droit de préemption dans les espaces naturels sensibles (ENS). Ne peut pas être utilisé directement pour la protection de la ressource en eau	
Acquisition amiable et Échange de foncier de gré à gré	Code civil Art. 1598	Par le biais d'un contrat de vente, il est possible de faire des échanges bilatéraux, entre des activités impactantes dans les zones sensibles et des activités compatibles avec les enjeux de la ressource située en dehors des zones de captage.	Avantages : Outil d'arrangement à l'amiable, peu conflictuel. Favorise un regroupement pour l'exploitant agricole. Inconvénients : Nécessité de faire de l'acquisition en amont pour les communes, dépend de la volonté des acteurs
Aménagement Foncier Agricole et Forestier	Code rural Art. L.123-1 et s. et R. 123-1 et s.	Il permet de réorganiser les parcellaires dans les zones les plus sensibles en fonction des apports initiaux, en transférant les activités agricoles à fortes pressions vers des zones moins sensibles et en aménageant des éléments de paysage participant à la bonne qualité de la ressource (haies, bandes enherbées...).	Avantages : Permet d'acquiescer les parcelles les plus intéressantes pour la ressource et de créer des aménagements Inconvénients : Opération complexe et longue
LES OUTILS CONVENTIONNELS			
Bail rural environnemental	Code rural et de la pêche maritime Art. L. 411-27 Art. R. 411-9-11-1 et s.	Des clauses environnementales sont ajoutées au bail rural. Celles-ci devront être respectées par le preneur pour garantir le maintien de pratiques ou d'infrastructures dans un but environnemental. Le non-respect de ces clauses entraînant la résiliation du bail. Le contrat peut être de 9, 18 ou 25 ans, renouvelable par tacite reconduction aux mêmes prix et mêmes conditions. Il dépend du statut du fermage.	Avantages : Cohabitation des pratiques agricoles et des enjeux environnementaux. Réduction du fermage pour l'exploitant Inconvénients : Possible uniquement dans certaines zones spécifiques ou avec certaines personnes publiques. Outil difficilement accepté par le monde agricole. Nécessite l'accord du locataire pour la modification du bail rural


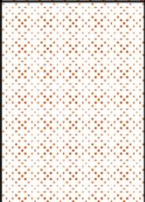

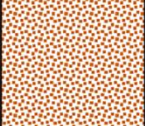


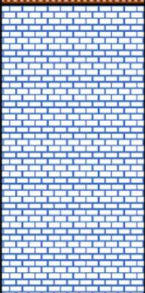


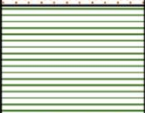

Baux emphytéotique	Code rural Art. L. 451-1 à 12	Bail d'une période de 18 à 99 ans, durant laquelle le propriétaire confère un droit réel au locataire, qui en prend la pleine gestion et doit à ce titre supporter les charges pesant sur le bien. À l'issue du bail les constructions et réalisations réalisées par le preneur deviennent propriété du bailleur.	Avantages : La maîtrise du bien par le locataire est totale (sans en diminuer pour autant la valeur) Inconvénients : Versement d'une redevance au propriétaire
Prêt à usage ou commodat	Code civil Art. 1875 et s.	Contrat de durée libre sur tout type de propriété. Le bien est prêté à une personne pour qu'il s'en serve, sans qu'il en dégrade la valeur. Des clauses environnementales peuvent y être incluses. L'exploitation des terres se fait à titre gratuit.	Avantage : Dispositif souple, où le prêteur a une certaine maîtrise de l'usage (clauses, plan de gestion, cahier des charges) Désavantages : Fragilité juridique (risque de requalification en bail rural si échange financier ou assimilé).
Contrat Natura 2000	Code de l'environnement Art. L. 414-1 et s. et R. 414-12 et s.	Concerne les sites ZSC ou ZPS du réseau Natura 2000. Choix parmi une 40 ^{aine} d'actions avec une rémunération conditionnée au respect des engagements.	Avantages : Large choix d'actions contrat assez flexible Inconvénients : Contractualisation volontaire
Mesures agro-environnementale et climatique (MAEC)	Code rural et de la pêche maritime Art. D. 341-7 à D. 341-20	Contrats passés entre un exploitant agricole et l'État pour changer ou maintenir des pratiques en faveur de la protection et de l'amélioration de l'environnement. En retour de cet engagement pour une durée de 5 ans l'exploitant reçoit une contrepartie financière.	Avantages : Contrats qui reposent sur des engagements volontaires. Inconvénients : Montants insuffisamment incitatifs aux yeux des agriculteurs pour susciter une adhésion massive, mais déjà très coûteux pour la collectivité. Manque de garanties sur les résultats. Contrats de courtes durées (5 ans) et non transmissibles.
Cahier des charges SAFER	Code rur. Art. L. 141-1n alinéa III 1°	Lors d'une rétrocession par la SAFER à collectivité ou un agriculteur, un cahier des charges peut être annexé à l'acte de vente. L'acquéreur est tenu de respecter les clauses sous peine de sanction fiscale ou de restitution du bien. Les clauses visent à un maintien des activités agricoles ou forestières sur une période minimale de 10 ans et peuvent inclure des prescriptions sur les pratiques pour 10 à 30 ans.	Avantages : Permet d'orienter l'usage du bien Inconvénients : La durée des contraintes est limitée pour une dizaine d'années. Nécessite un suivi des clauses par la SAFER
LES OUTILS ECONOMIQUES			
Développer des filières		Mettre en place des filières de débouché pour des cultures qui ont un faible impact sur la ressource.	Avantages : On amorce un projet qui permet par la suite une meilleure viabilité économique de ces cultures. On diminue la dépendance aux aides. Inconvénients : Projet complexe qui nécessite de trouver des filières intéressantes et de les développer avec les acteurs du territoire.

Source : Alexandre Roux 2019

Annexe 6 : réseau d'acteurs autour de la gestion de l'eau.



Annexe 7 : coupe lithographique de la région de Chaussy.

Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	
Blocs isolés en surface	Argiles à meulières de Montmorency		Meulière très siliceuse	Stampien	} Nappe de l'oligocène
45 m	Sables et Grès de Fontainebleau		Sable fin, argileux vers la base		
50 m			Marne sableuse		
60 m	Marnes supra-gypseuses et Marnes vertes		Marne bleuâtre, puis blanchâtre vers la base	Sannoisien	} Nappe du Soissonnais
68 m	Calcaire de Saint-Ouen et Calcaire de Champigny		Calcaire avec passages plus ou moins durs	Ludien à Marinésien	
70 m	Sables d'Auvers-Beauchamp		Grès	Auversien	
80 m	Marnes et Calcaires grossiers		Calcaire gris assez dur	Lutétien	
81 m			Calcaire fissuré		
105 m			Calcaire gris plus tendre vers la base		
135 m	Sable de Cuise		Sable argileux	Cuisien	
			Sable fin à niveaux de grès		
145 m	Argile plastique bariolée du Vexin		Argile bariolée plastiques, à lignite	Sparnacien	} Nappe de la craie
	Craie à belemnites		Craie très plastique	Campanien	

Annexe 8 : projet de DUP du puits du bois.

Source : ARS

Mai 2021

AGENCE REGIONALE
DE SANTE ILE-DE-FRANCE
Délégation Départementale du Val-d'Oise
Service santé-environnement

PROJET DE REGLEMENTATIONS ET DE PRESCRIPTIONS DANS LE CADRE DE L'AUTORISATION D'EXPLOITATION ET D'INSTAURATION DES PERIMETRES DE PROTECTION

CAPTAGE DE CHAUSSY « puits du bois ».

1) CAPACITE DE POMPAGE AUTORISEE

Les débits maximums d'exploitation autorisés sont :

- débit instantané = 20 m³/h,
- débit journalier = 360 m³/j,
- débit annuel = 66 000 m³/an.

Un système de comptage adapté permet de vérifier en permanence les volumes pompés. L'exploitant est tenu de conserver trois ans les dossiers correspondants à ces mesures et les tenir à la disposition de l'autorité administrative.

Toute demande d'augmentation des débits autorisés est soumise à l'avis de l'hydrogéologue agréé et fait l'objet d'un arrêté préfectoral complémentaire pris après avis du Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques.

Une sonde de niveau piézométrique doit être installée et réglée de manière à ce que le niveau d'eau dans le forage soit en permanence au-dessus des crépines du forage. Cette sonde doit être opérationnelle dès la mise en service du forage.

Un suivi permanent du niveau d'eau et du débit doit être mis en place dans un délai d'un mois.

2) PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE (PPI)

D'une superficie approximative de 300 m², le périmètre de protection immédiate est constitué de la parcelle cadastrée n°332, section C, de la commune de Chaussy, conformément au plan joint.

Il est dérogé à l'obligation d'acquérir, par le titulaire de l'autorisation, le terrain constituant le périmètre de protection immédiate, sous réserve de l'établissement d'une convention de gestion entre la commune de Chaussy, propriétaire de la parcelle n°322, section C, de la commune et le titulaire de l'autorisation. La convention de gestion devra être établie dans un délai de six mois à compter de la signature de l'arrêté d'autorisation.

Afin d'empêcher efficacement l'accès du périmètre de protection immédiate à des tiers, ce périmètre est clos et matérialisé par une clôture, d'au moins deux mètres de hauteur, munie d'un portail fermant à clé.

Seules sont autorisées les activités liées à l'alimentation en eau potable et à condition qu'elles ne provoquent pas de pollution de l'eau captée. Ainsi sont notamment interdits tous les dépôts et stockages de matériel qui ne sont pas directement nécessités par la surveillance, l'exploitation ou l'entretien du captage, les épandages de matières quelle qu'en soit la nature, toute circulation de

véhicules, toute activité, tout aménagement et occupation des locaux qui ne sont pas directement nécessaires à l'exploitation des installations.

La végétation présente sur le site doit être entretenue régulièrement (taille manuelle ou mécanique). L'emploi de produits phytopharmaceutiques et d'engrais est interdit. La végétation, une fois coupée, doit être extraite de l'enceinte du périmètre de protection immédiate.

Le périmètre et les installations sont soigneusement entretenus et contrôlés périodiquement.

Aucun ouvrage de captage supplémentaire ne peut être réalisé, sauf autorisation préfectorale préalable.

Le sol autour de l'ouvrage est rendu étanche, sur un rayon d'au moins deux mètres centré sur le tubage, au moyen d'une dalle bétonnée présentant une pente vers l'extérieur.

3) PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE (PPR)

D'une superficie d'environ 51 hectares, le périmètre de protection rapprochée se situe sur la commune de Chaussy, conformément au plan joint. Il comprend les parcelles figurant sur le plan et l'état parcellaires joints.

En règle générale, toute activité nouvelle ou existante doit prendre en compte la protection des ressources en eau souterraine de ce secteur dans le cadre de la réglementation applicable. A l'intérieur de ce périmètre peuvent être interdites toutes sortes d'installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols susceptibles de porter atteinte à la qualité de l'eau.

3.1) Prescriptions concernant les voies de communication, les transports, les réseaux et assimilés

Le chemin d'accès au périmètre de protection immédiate, situé sur une partie de la parcelle n°255, section D, de la commune de Chaussy, fait l'objet d'une servitude de passage et d'une servitude d'établissement d'une canalisation d'eau potable.

Les réseaux collectifs d'eaux usées ne peuvent être mis en service qu'après un contrôle de leur étanchéité et sous réserve que celle-ci soit satisfaisante. Les résultats de ce contrôle sont transmis à la délégation départementale de l'Agence régionale de santé avant la mise en service de ces réseaux. Ces réseaux font l'objet d'une inspection vidéo tous les cinq ans. Les documents relatifs à cette inspection sont conservés pendant cinq ans par le propriétaire et le gestionnaire de ces réseaux. Une synthèse de ces documents est transmise à la délégation départementale de l'Agence régionale de santé dans un délai de deux mois à compter de la date du contrôle.

Les réseaux collectifs d'eaux pluviales ne peuvent être mis en service qu'après un contrôle de leur étanchéité et sous réserve que celle-ci soit satisfaisante. Les résultats de ce contrôle sont transmis à la délégation départementale de l'Agence régionale de santé avant la mise en service de ces réseaux.

L'implantation de canalisation de transport d'hydrocarbures liquides est interdite.

La création de voie routière est interdite.

La suppression, le déplacement des voies bordant le périmètre de protection rapprochée doit faire l'objet d'une information préalable auprès de la délégation départementale de l'Agence régionale de santé.

3.2) Prescriptions concernant les pressions domestiques des particuliers et assimilés

L'implantation de bâtiment à usage d'habitation ou assimilé et, plus généralement, de tout bâtiment produisant des eaux usées domestiques, non raccordé à un réseau collectif d'eaux usées, est interdite.

Les rejets domestiques d'eaux usées, même traitées, dans des puisards ou des puits d'infiltration sont interdits dans un délai de trois ans.

Par dérogation à ce qui précède, le rejet des eaux usées traitées dans un puits d'infiltration est autorisé, dans le cadre de la réhabilitation des assainissements existants, en cas d'impossibilité technique de recourir à une autre filière, sous réserve de l'avis favorable de la délégation départementale de l'Agence régionale de santé préalablement consultée.

L'évacuation des eaux pluviales, à l'exception des eaux pluviales de toiture, dans le sous-sol, au moyen de dispositifs tels que puits ou puisards est interdite. Les installations existantes sont interdites dans un délai de trois ans, sauf impossibilité technique dûment justifiée.

Les stockages d'hydrocarbures liquides enfouis simple paroi, enterrés simple paroi en fosse et les stockages d'hydrocarbures liquides aériens simple paroi sans rétention sont interdits dans un délai de trois ans. Ils doivent être, dans ce délai, remplacés par des réservoirs aériens répondant aux exigences de la réglementation en vigueur ou mis hors service ou supprimés.

Les propriétaires des bâtiments déclarent à la délégation départementale de l'Agence régionale de santé, dans un délai de trois mois à réception de l'extrait de l'arrêté préfectoral visé à l'article 5, la présence ou l'absence de stockage d'hydrocarbures liquides enfoui simple paroi, enterré simple paroi en fosse ou de stockage d'hydrocarbures liquides aérien simple paroi sans rétention.

L'usage, la détention ou la préparation de produits phytopharmaceutiques pour l'utilisation en jardin et espace extérieur sont interdits à l'exception des produits de bio-contrôle et de ceux autorisés en agriculture biologique.

3.3) Prescriptions concernant les activités industrielles, artisanales, commerciales et assimilées

Sans préjudice des interdictions et réglementations du présent arrêté, l'implantation d'activités industrielles, artisanales, commerciales et assimilées listées au point A de l'annexe au présent arrêté est interdite.

Sans préjudice des interdictions et réglementations du présent arrêté, l'implantation d'installations classées pour la protection de l'environnement, soumises à déclaration, enregistrement ou autorisation au titre du code de l'environnement, et listées au point B de l'annexe au présent arrêté est interdite.

L'évacuation des eaux pluviales dans le sous-sol au moyen de dispositifs tels que puits, puisard, puits filtrant... est interdite.

L'implantation de carrière ou d'installation de stockage de déchets inertes, de déchets ménagers ou de déchets industriels est interdite.

3.4) Prescriptions concernant les activités agricoles et assimilées

L'implantation de bâtiment d'élevage est interdite.

L'implantation des autres bâtiments agricoles est interdite sauf avis favorable de la délégation départementale de l'Agence régionale de santé, préalablement consultée. Le contenu du dossier à fournir à la délégation départementale de l'Agence régionale de santé doit faire le point sur les risques de pollution de l'aquifère capté engendrés par le projet et présenter les mesures prises pour les prévenir.

Sur la parcelle cadastrée n°284, section D, de la commune de Chaussy, le pacage des animaux est interdit du 1^{er} décembre au 1^{er} mars.

En dehors de cette période, le pacage est autorisé sous réserve que le chargement instantané soit inférieur ou égal à 3,5 UGB/ha et que le chargement moyen sur la période autorisée soit inférieur ou égal à 1,2 UGB/ha. L'éleveur doit tenir à jour un cahier de pâturage où sont indiqués les périodes de pâturage, les espèces ou catégories d'animaux présents, leur nombre et les surfaces mises en pâture.

La partie de la parcelle cadastrée n°264, section D, de la commune de Chaussy doit, dans un rayon de 150 m minimum à partir du forage, être conservée en prairie permanente ou boisée.

Les points d'abreuvement et les dépôts de foin pour l'alimentation des animaux sont interdits à moins de 150 mètres du captage.

Les dépôts permanents ou temporaires de lisiers, de boues de station d'épuration, de boues d'installations classées, de déchets ménagers, de composts de déchets ménagers sont interdits. Par dérogation à l'alinéa précité, les dépôts de boues utilisées comme amendement calcique, dites « écume de défécation », en provenance des installations classées pour la protection de l'environnement de transformation de la betterave sucrière, sont autorisés sous réserve que ces dépôts soient implantés à plus de 150 mètres du captage.

Les épandages de lisiers, de boues de station d'épuration, de boues d'installations classées (à l'exception de celles autorisées au paragraphe précédent), de déchets ménagers, de composts de déchets ménagers sont interdits.

Les dépôts de fumiers sont interdits à moins de 150 mètres du captage.

Les épandages de fumiers sont interdits à moins de 35 mètres du captage. Sur le reste de la parcelle cadastrée n°264, section D de la commune de Chaussy, ils sont autorisés sous réserve qu'ils s'agissent de fumiers compostés.

Les drainages agricoles existants sont déclarés, dans un délai de six mois, à la délégation départementale de l'Agence régionale de santé. La création de réseau de drainage agricole est interdite.

Les puisards de collecte de réseau de drainage agricole existants sont déclarés, dans un délai de six mois, à la délégation départementale de l'Agence régionale de santé. Ils sont interdits ou aménagés, au cas par cas, après avis de l'hydrogéologue agréé, dans un délai de trois ans. La création de puisard de collecte de réseau de drainage agricole est interdite.

Les installations de stockage et de préparation de produits phytopharmaceutiques sont interdites.

Les installations de stockage et de préparation d'engrais minéraux sont interdites.

Les aires de remplissage et de rinçage des appareils de pulvérisation de produits phytopharmaceutiques sont interdites.

La fertilisation azotée doit être raisonnée à l'aide de la méthode des bilans ou de toute méthode équivalente. Les résultats des mesures de reliquats d'azote, la planification des fertilisations, la nature et la localisation des cultures implantées sur les unités culturales sont conservés pendant trois ans par l'exploitant.

L'utilisation de produits phytopharmaceutiques, à l'exception des produits de bio-contrôle et de ceux autorisés en agriculture biologique, est interdite.

L'interdiction d'utilisation des produits phytopharmaceutiques précitée ne s'applique pas aux produits phytopharmaceutiques qui s'avèreraient indispensables dans le cadre de la lutte obligatoire contre les organismes nuisibles, en application de la réglementation en vigueur. Les exploitants déclarent ce traitement à la délégation départementale de l'Agence régionale de santé dans un délai d'un mois à compter de son application (date, lieu, produits utilisés, quantités employées...).

3.5) Prescriptions diverses

L'utilisation de produits phytopharmaceutiques sur les espaces publics ou privés ouverts au public (espaces verts, trottoirs, terrains de sport, bordures de route, bas-côtés, talus, fossés, zones imperméabilisées...) est interdite. L'interdiction d'utilisation des produits phytopharmaceutiques précitée ne s'applique pas, d'une part, aux produits phytopharmaceutiques dits de biocontrôle et aux produits phytopharmaceutiques autorisés en agriculture biologique et, d'autre part, aux produits phytopharmaceutiques qui s'avèreraient indispensables dans le cadre de la lutte obligatoire contre les organismes nuisibles, en application de la réglementation en vigueur. Dans ce dernier cas, les propriétaires des espaces concernés déclarent ce traitement à la délégation départementale de l'Agence régionale de santé dans un délai d'un mois à compter de son application (date, lieu, produits utilisés, quantités employées...).

L'implantation de stockage d'hydrocarbures liquides d'une capacité supérieure à 5000 litres est interdite.

Les transformateurs électriques au sol dont le volume d'huile est supérieur à 20 litres doivent être équipés, dans un délai de trois ans, de cuvette de rétention étanche dont le volume doit permettre d'éviter tout risque de débordement.

Le défrichement des parcelles boisées entraînant un changement définitif de vocation de l'occupation des sols est interdit.

La suppression des talus et des haies existants est interdite.

Le dessouchage chimique est interdit.

L'implantation de camping ou d'aire d'accueil de gens du voyage est interdite.

La création de cimetière est interdite.

La création de bassin de rétention d'eau non étanche est interdite.

Les excavations temporaires ou permanentes, d'une profondeur supérieure à 2 mètres, sont interdites sauf avis favorable de la délégation départementale de l'Agence régionale de santé, préalablement consultée. Le contenu du dossier à fournir à la délégation départementale de l'Agence régionale de santé doit faire le point sur les risques de pollution de l'aquifère capté engendrés par le projet (document d'incidence, étude d'impact...) et présenter les mesures prises pour les prévenir. Ces excavations ne peuvent, en tout état de cause, être utilisées comme installations de stockage de déchets inertes, de déchets ménagers ou de déchets industriels. En cas d'urgence nécessitant une intervention sans délai, la consultation précitée n'est pas obligatoire. Dans ce cas, une information doit être faite auprès de la délégation départementale de l'Agence régionale de santé dans les meilleurs délais.

La création de puits ou de forage destiné à prélever de l'eau dans la nappe des calcaires du Lutétien ou dans la nappe des sables de l'Yprésien est interdite. Cette disposition ne s'applique pas aux ouvrages destinés à l'alimentation des collectivités publiques ainsi qu'à ceux destinés à la surveillance qualitative ou quantitative de la nappe captée ou à la dépollution des eaux souterraines. Les dossiers de déclaration ou d'autorisation correspondants sont soumis à l'avis de l'hydrogéologue agréé, préalablement consulté.

Les puits ou forages existants captant la nappe des calcaires du Lutétien ou la nappe des sables de l'Yprésien, non utilisés ou présentant un risque pour la nappe captée, sont comblés dans un délai de trois ans, selon les dispositions de la norme NFX 10-099, sauf impossibilité technique dûment justifiée. Les propriétaires déclarent à la délégation départementale de l'Agence régionale de santé, dans un délai de trois mois à réception de l'extrait de l'arrêté préfectoral visé à l'article 6, la présence ou l'absence de puits ou de forage.

Les résultats du suivi analytique qui pourrait être réalisé sur l'aquifère, à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, (forage non destiné à l'usage public de consommation, piézomètre...) sont transmis à la délégation départementale de l'Agence régionale de santé annuellement. Toutefois, si ces résultats dépassent les limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, l'information doit être faite sans délai.

4) PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE (PPE)

D'une superficie d'environ 128 hectares, le périmètre de protection éloignée se situe sur les communes de Chaussy et Omerville, conformément au plan joint.

En règle générale, toute activité nouvelle ou existante doit prendre en compte la protection des ressources en eau souterraine de ce secteur, dans le cadre de la réglementation applicable. Dans le cas des projets qui sont soumis à une procédure préfectorale d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration, le pétitionnaire transmet à la délégation départementale de l'Agence régionale de santé, avant le dépôt du dossier auprès de l'administration en charge de l'instruction de celui-ci, les informations concernant les risques de pollution de l'aquifère capté engendrés par le projet et celles relatives aux mesures prises pour les prévenir.

4.1) Réglementations concernant les activités industrielles, artisanales, commerciales et assimilées

Sans préjudice des interdictions et réglementations du présent arrêté, l'implantation des installations classées pour la protection de l'environnement listées au point B de l'annexe au présent arrêté est limitée, par la nature des activités, la nature et la quantité de produits polluants liées à ces installations, aux installations relevant du seul de la déclaration, sous réserve du respect des conditions ci-après. L'implantation peut être réalisée uniquement si les dispositions d'aménagement et d'exploitation mises en place sont aptes à prévenir tout risque de pollution de l'aquifère, au vu, notamment, des informations indiquées à l'article 4 du présent arrêté. En vue de protéger la ressource en eau, des prescriptions particulières ou complémentaires peuvent également être imposées à ces installations.

4.2) Réglementations concernant les activités agricoles et assimilées

La création de réseau de drainage agricole est autorisée, sans préjudice d'autres réglementations, sous réserve que les eaux de collecte ne soient pas évacuées dans le sous-sol.

Les puisards de collecte de réseau de drainage agricole existants sont déclarés, dans un délai de six mois, à la délégation départementale de l'Agence régionale de santé. Ils peuvent être interdits ou aménagés, au cas par cas, après avis de l'hydrogéologue agréé, dans un délai de trois ans.

Les installations de stockage et de préparation de produits phytopharmaceutiques sont interdites.

Les installations de stockage et de préparation d'engrais minéraux existantes sont déclarées, dans un délai de six mois, à la délégation départementale de l'Agence régionale de santé. Les réservoirs d'engrais liquide doivent être dotés, dans un délai de trois ans, de cuvette de rétention étanche dont l'aménagement et le volume doivent permettre d'éviter tout risque de débordement.

Les aires de remplissage et de rinçage des appareils de pulvérisation de produits phytopharmaceutiques sont interdites.

La fertilisation azotée doit être raisonnée à l'aide de la méthode des bilans ou de toute méthode équivalente. Les résultats des mesures de reliquats d'azote, la planification des fertilisations, la nature et la localisation des cultures implantées sur les unités culturales sont conservés pendant trois ans par l'exploitant.

L'utilisation de produits phytopharmaceutiques, à l'exception des produits de bio-contrôle et de ceux autorisés en agriculture biologique, est interdite.

L'interdiction d'utilisation des produits phytopharmaceutiques précitée ne s'applique pas aux produits phytopharmaceutiques qui s'avèreraient indispensables dans le cadre de la lutte obligatoire contre les organismes nuisibles, en application de la réglementation en vigueur. Les exploitants déclarent ce traitement à la délégation départementale de l'Agence régionale de santé dans un délai d'un mois à compter de son application (date, lieu, produits utilisés, quantités employées...).

4.3) Réglementations diverses

L'utilisation de produits phytopharmaceutiques sur les espaces publics ou privés ouverts au public (espaces verts, trottoirs, terrains de sport, bordures de route, bas-côtés, talus, fossés, chemins, zones imperméabilisées...) est interdite. L'interdiction d'utilisation des produits phytopharmaceutiques précitée ne s'applique pas, d'une part, aux produits phytopharmaceutiques dits de biocontrôle et aux produits phytopharmaceutiques autorisés en agriculture biologique et, d'autre part, aux produits phytopharmaceutiques qui s'avèreraient indispensables dans le cadre de la lutte obligatoire contre les organismes nuisibles, en application de la réglementation en vigueur.

Les excavations, temporaires ou permanentes, sont limitées à 4 mètres de profondeur sauf avis favorable de la délégation départementale de l'Agence régionale de santé, préalablement consultée. Le contenu du dossier à fournir à la délégation départementale de l'Agence régionale de santé doit faire le point sur les risques de pollution de l'aquifère capté engendrés par le projet (document d'incidence, étude d'impact...) et présenter les mesures prises pour les prévenir. Ces excavations ne peuvent, en tout état de cause, être utilisées comme installations de stockage de déchets inertes, de déchets ménagers ou de déchets industriels. En cas d'urgence nécessitant une intervention sans délai, la consultation précitée n'est pas obligatoire. Dans ce cas, une information doit être faite auprès de la délégation départementale de l'Agence régionale de santé dans les meilleurs délais.

Les dossiers de déclaration ou d'autorisation relatifs à la création et aux prélèvements d'eau des puits, forages et piézomètres captant la nappe du Lutétien ou de l'Yprésien doivent comporter les éléments techniques permettant de garantir l'absence de risque sanitaire sur la nappe captée et de calculer l'impact prévisionnel sur le bilan hydrogéologique du bassin d'alimentation du captage ainsi que le rabattement additionnel sur le niveau d'eau de ce captage. Les dossiers correspondants sont soumis à l'avis de l'hydrogéologue agréé. Tout nouvel ouvrage présentant un risque sanitaire sur la nappe captée ou ayant un impact prévisionnel ou un impact mesuré sur ce captage peut être interdit.

5) Publication des servitudes

Le titulaire de l'autorisation adresse un extrait de l'arrêté à chaque propriétaire de terrain situé dans le périmètre de protection rapprochée (et éventuellement éloignée selon les prescriptions) dans les conditions visées à l'article R. 1321-13-1 du code de la santé publique.

DISPOSITIONS AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

6) Transmission des résultats

L'exploitant consigne sur un registre les éléments du suivi de l'exploitation de l'ouvrage ou de l'installation de prélèvement ci-après :

- les volumes prélevés mensuellement et annuellement et le relevé de l'index du compteur volumétrique à la fin de chaque année civile,
- les incidents survenus dans l'exploitation,
- les entretiens, contrôles et remplacements des moyens de mesure et d'évaluation.

Ce registre est tenu à la disposition des agents du contrôle. Les données qu'il contient doivent être conservées au moins trois ans par l'exploitant.

PRODUCTION, TRAITEMENT ET DISTRIBUTION DE L'EAU
--

7) Modalités de la distribution

Le titulaire de l'autorisation est autorisé à produire et à distribuer au public de l'eau destinée à la consommation humaine à partir du captage de Chaussy « puits du bois » dans le respect des modalités suivantes :

Les eaux du captage sont refouillées, après traitement, en refoulement-distribution vers le réservoir semi-enterré de 600 m³ de Chaussy. Elles alimentent l'ensemble de la commune à l'exception des hameaux de Hautes-Souris, Méné, Cul-Froid et Petites-Maisons.

Tout projet de modification des installations et des conditions d'exploitation doit faire l'objet d'une déclaration préalable au préfet conformément aux dispositions de la réglementation en vigueur.

Le réseau de distribution et le réservoir doivent être conçus et entretenus suivant les dispositions de la réglementation en vigueur.

Les eaux distribuées doivent répondre aux conditions exigées par le code de la santé publique et ses textes d'application.

8) Protection des ouvrages de distribution

Toute effraction ou intrusion sur les équipements (captage, bâtiment abritant les traitements, réservoir) doit pouvoir être connue, sans délai, par l'exploitant par tout moyen approprié. La délégation départementale de l'Agence régionale de santé ainsi que le titulaire de l'autorisation doivent en être informés dans les meilleurs délais.

Le captage doit être doté d'un capot solide et fermé à clé avec dispositif d'alerte en cas d'effraction. Il doit être conçu de manière à ne pouvoir donner accès à l'eau. Dans le cas contraire, toute effraction sur ce capot doit entraîner l'arrêt immédiat du pompage. Les orifices de ventilation sont conçus et aménagés de manière à empêcher toute introduction de substance dans l'eau.

Le bâtiment abritant les traitements doit être doté de porte solide et fermée à clé avec dispositif d'alerte en cas d'effraction. Les baies d'éclairage sont dotées de barreaux solides. Les équipements (cuves, bâche) doivent être conçus de manière à ne pouvoir donner accès à l'eau. Dans le cas contraire, toute effraction ou intrusion dans le bâtiment doit entraîner l'arrêt immédiat de la distribution d'eau, à partir de ces équipements, dans le réseau de distribution.

Le réservoir semi-enterré est entouré d'une clôture d'au moins 1,8 mètre de hauteur, munie d'un portail fermant à clé. Il est doté de porte solide et fermée à clé, avec dispositif d'alerte en cas d'effraction. Le réservoir doit être doté d'un capot solide et fermé à clé avec dispositif d'alerte en cas d'effraction. Il doit être conçu de manière à ne pouvoir donner accès à l'eau. Dans le cas contraire toute effraction sur ce capot doit entraîner l'arrêt de la distribution d'eau à partir de ce réservoir. Les orifices de ventilation sont conçus et aménagés pour empêcher toute introduction de substance dans l'eau.

Ces dispositions sont réalisées dans un délai de six mois.

9) Traitement de l'eau

L'eau, avant distribution, fait l'objet d'un traitement des pesticides et de désinfection au chlore gazeux selon les modalités techniques définies dans le dossier de demande, sauf disposition contraire au présent arrêté, et selon le schéma de principe de la filière de traitement figurant en annexe au présent arrêté.

En cas de modification importante de cette filière de traitement, celle-ci fait l'objet d'un arrêté préfectoral complémentaire, pris après avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques.

En fonction de la qualité de l'eau brute ou distribuée, la filière de traitement ci-dessus peut être modifiée ou complétée par arrêté préfectoral, après avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques.

Les produits et procédés permettant le traitement de l'eau destinée à la consommation humaine doivent être conformes aux dispositions de la réglementation en vigueur.

10) Matériaux en contact avec l'eau

Les matériaux et objet entrant en contact avec l'eau destinée à la consommation humaine doivent être conformes aux dispositions de la réglementation en vigueur.

11) Surveillance de la qualité de l'eau

L'exploitant veille au bon fonctionnement des systèmes de production, de traitement et de distribution de l'eau.

En cas de difficultés particulières ou de dépassements des exigences de qualité sur des prélèvements réalisés dans le cadre de sa surveillance, l'exploitant prévient la délégation départementale de l'Agence régionale de santé et le titulaire de l'autorisation dès qu'il en a connaissance.

Tout dépassement des limites de qualité doit faire l'objet d'une enquête pour en rechercher l'origine.

L'exploitant s'assure de la présence permanente d'un résiduel de désinfectant en tout point du réseau. A cet effet, il dispose de matériel de terrain permettant la mesure de résiduel de chlore. L'ensemble de ces mesures est consigné dans un fichier sanitaire.

12) Contrôle sanitaire de la qualité de l'eau

La qualité de l'eau est contrôlée selon un programme annuel défini par la réglementation en vigueur.

En fonction des résultats, ce suivi peut être modifié après avis de la délégation départementale de l'Agence régionale de santé ou sur demande du préfet.

13) Dispositions permettant les prélèvements et le contrôle des installations

Les dispositifs de prise d'échantillon doivent respecter au minimum les conditions suivantes :

- un robinet de prise d'échantillon d'eau brute est installé au niveau de la sortie du captage.
- un robinet de prise d'échantillon d'eau traitée est installé après traitement et en sortie du réservoir.

Ces robinets sont aménagés de façon à permettre :

- le remplissage des flacons : hauteur libre d'eau moins 40 cm entre le robinet et le réceptacle permettant l'évacuation des eaux d'écoulement.
- le flambage du robinet.
- l'identification de la nature et de la provenance de l'eau qui s'écoule (panneau, plaque gravée).

Un compteur totalisateur est placé en sortie du captage.

Les agents de l'Agence régionale de santé et des services de l'Etat chargés de l'application du code de la santé publique et du code de l'environnement ont libre accès aux installations autorisées. Les exploitants responsables des installations sont tenus de laisser à leur disposition le registre d'exploitation et le fichier sanitaire.

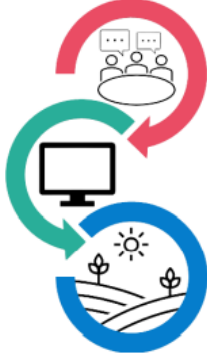
Annexe 9 : liste des entretiens réalisés

Nom	Structure	Fonction	Date de l'entretien
Aude Binet	PNR Boucles de Seine	Chargée de mission foncier et séquence ERC	23/03/2021
Pierre Levesque	FDC 76	Coordinateur du pôle agriculture et zone humide RHEZ'eau	01/04/2021
Claire Bernardin et Rémy Ballot	INRAE – CoClick'eau	Chargés de déploiement CoClick'eau	07/04/2021
Milanka Babic	Laboratoire Universitaire d'Avignon	Technicienne UMR EMMAH	03/05/2021
Elsa Meyer	SDEA Alsace Moselle	Chargée de mission animation foncière	06/05/2021
Daniel Helle	Collectivité eau du bassin rennais	Chargé de protection des ressources en eau	26/05/2021
Georges Bigot	SCEA Ferme de Méré	Propriétaire	06/04/2021
Hortense Oury	SCEA Ferme de Méré	Gérante	27/05/2021
Vanessa Kurukgy	FCEN	Juriste	07/06/2021
Renaud Boulec	Communauté Urbaine Grand Paris Seine & Oise	Chargé de mission agriculture et forêts	22/06/2021
Christian Mouchet, Olivier Ranke, Antonin Deshayes	SCEA La Bergerie EARL du Chemin Neuf GAEC de la Comté	Propriétaire et exploitants	29/06/2021
Guillaume Riblet		Exploitant	30/06/2021
Virginie Vergnaud	Laboratoire universitaire de Rennes	Ingénieur de recherche, plateforme CONDATEau	06/07/2021
Cyrielle Vandewalle	FNCCR	Chargée de mission « gestion et protection des ressources en eau »	26/06/2021
Vanessa Kurukgy	FCEN	Chargée de mission ORE - juriste	27/07/2021

Annexe 10 : présentation de l’outil CoClick’eau

Présentation de la démarche CO-CLICK’EAU

Co-click’eau, qu’est-ce que c’est ?



Des **scénarios d’assolement** de pratiques agricoles...

- Imaginés et discutés dans une **approche participative**
- Simulés à l’aide d’un **outil web**
- Evalués de façon pluri-critère, avec des **indicateurs adaptés**

=> Ces scénarios constituent une base de dialogue pour les acteurs du territoire

Objectifs de la démarche :

Appuyer la réflexion de territoires autour d’**évolutions des systèmes agricoles** :

- économiquement **viables**
- **adaptées** au contexte local
- avec des objectifs de résultats vis-à-vis du maintien/restauration de la qualité de l’eau

AE


Présentation de la démarche CO-CLICK’EAU

Qu’est-ce qu’un scénario de territoire Co-click’eau ?

Une image prospective du territoire agricole qui :

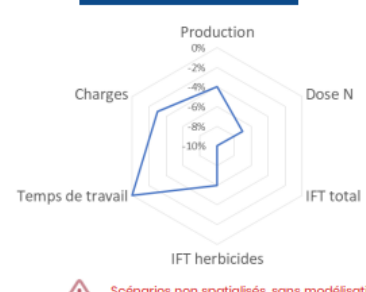
- Répond à un jeu d’**objectifs** et de **contraintes**
- Est caractérisée par une répartition des **cultures** et **modes de conduite**
- Est évaluée à l’échelle du territoire par des **indicateurs économiques et environnementaux**

Surfaces



Surfaces | Terres rouges | Raisonné | Colsa hiver

Evolution des indicateurs



Scénarios non spatialisés, sans modélisation hydrogéologique des transferts

AE

LES ÉTAPES DE LA DÉMARCHE

Étape 1
Décrire et caractériser des situations culturelles*

***Situation culturelle** = zone x culture x mode de conduite (décrites par un ITK type)

SITUATIONS CULTURALES

	Production	IFT	Azote	Marge	..

TERRITOIRE



Étape 2
Se projeter à l'échelle du territoire



	Production	IFT	Azote	Marge	..

	Production	IFT	Azote	Marge	..

	Production	IFT	Azote	Marge	..

- Partager un diagnostic de l'état actuel et des tendances
- Explorer collectivement des scénarios alternatifs d'évolution de l'agriculture

PLAN D'ACTIONS



Annexe 11 : indicateur A16 du diagnostic IDEAv4

A16 - RES5 - Réduction de l'impact des pratiques sur la qualité de l'eau

Une agriculture durable préserve la qualité de tous les milieux aquatiques

Modalités de détermination	
<p>Item 1 : Pression en azote dans le milieu..... /2</p> <p>Bilan apparent azote corrigé par les fonctions « pertes d’N par volatilisation » et « stockage d’N dans le sol » et intégrant une fonction « stockage/déstockage de la prairie »</p> <p><u>Seuils :</u></p> <p>supérieur à 50 kg N/ha 0</p> <p>entre 20 et 50 kg N/ha 1</p> <p>inférieur à 20 kg N/ha 2</p> <p>Malus : Si la densité animale est supérieure à 2 UGB/ha et/ou si il y'a fertilisation minérale ou apport de lisier ou fiente entre septembre et décembre..... -2</p>	
<p>Item 2 : Pression en herbicides dans le milieu /3</p> <p><u>Seuils :</u></p> <p>IFT herbicide = 0 3</p> <p>0 < IFT herbicide < 1..... 2</p> <p>1 < IFT Herbicide ≤ 2 1</p> <p>IFT Herbicide > 2 0</p>	<p><i>IFT : Indice de Fréquence de Traitements phytosanitaires.</i></p> <p><i>Ne pas oublier les herbicides de gestion de l'interculture</i></p>
<p>Item 3 : Actions pour limiter les risques de transferts vers les eaux de surface et les eaux souterraines..... /2</p>	
<p>Item 3.1 : Aménagements ou zones tampons..... 1</p> <p>Mise en place d'actions structurelles limitant les risques de transferts ou dérive</p> <p><i>Ex : zones enherbées en bords de cours d'eau et fossés, gouffres, bétouilles ou zones d'infiltration préférentielle, dispositifs ligneux (haies denses, ripisylve, bois et bosquets, etc.), bordures de champs, friches, zones humides artificielles (plans d'eau, bassins de rétention ou de remédiation, mares, lagunes), fossés et talus végétalisés, enherbement des cultures pérennes.</i></p>	<p><i>Les bandes enherbées retenues sont celles qui vont au-delà des obligations réglementaires : plus de 5 mètres quand elles sont obligatoires, présence quand elles ne sont pas obligatoires.</i></p>
<p>Item 3.2 : Présence de cultures à forte capacité d'absorption en azote pendant la période de drainage à l'automne..... 2</p> <p>$\frac{\sum \text{Surfaces de cultures à forte capacité d'absorption d'azote pendant } \leq \text{ drainage (ha)}}{\text{SAU (ha)}}$</p> <p><u>Seuils :</u></p> <p>Supérieure à 60% 2</p> <p>Entre 30 et 60% 1</p> <p>Inférieure à 30% 0</p> <p><i>Les cultures à retenir sont les suivantes :</i></p> <p>1) les cultures de vente pièges à nitrate (notamment les crucifères comme le colza) ;</p> <p>2) les cultures pièges à nitrate ou cultures dérobées après les récoltes d'été (blé, orge, pois, etc.) avec les pratiques suivantes :</p> <p>(i) implantation au plus tard trois semaines après les récoltes d'été</p>	<p><i>Les céréales d'automne ne sont pas considérées comme des cultures à forte capacité d'absorption d'azote sauf si elles sont implantées en semi-direct sous couvert permanent sans destruction chimique.</i></p>

(blé, orge, pois, etc.) et au maximum au 15 septembre, (ii) durée d'implantation d'au moins trois mois ;

3) les prairies temporaires de plus d'un an (qui ne seront pas retournées dans l'année), les prairies permanentes et les surfaces enherbées en culture pérenne ;

4) les cultures légumières d'automne de plein champ à forte absorption d'azote (choux divers, poireaux, épinards, betteraves, céleris, salades d'hiver).

Evaluation dans l'approche par dimensions
Score final : Somme des items plafonnée à 6

Evaluation dans l'approche par propriétés
Somme des items : -2 et -1 : Très défavorable de 0 à 2 : Défavorable 3 et 4 : Intermédiaire de 5 à 7 : Favorable

Objectifs :	<i>1. Préserver les ressources naturelles (Biodiversité, Sol, Eau, Air)</i> <i>5. Contribuer à la sécurité et à la souveraineté alimentaire</i> <i>8. Contribuer à la qualité de vie</i> <i>10. S'inscrire dans des démarches ou engagements responsables</i>
Propriétés	<i>Responsabilité globale</i>

Argumentaire :

L'eau est un bien public vital à protéger et l'accès à une eau potable de qualité est un droit fondamental de l'homme reconnu par l'ONU (2010). Préserver la qualité de toutes ressources en eau (surface, souterraines, zones humides, marine) constitue un enjeu majeur pour la santé des populations, la préservation des écosystèmes aquatiques ou terrestres et le maintien à long terme d'une ressource durable accessible aux générations futures. Or rien n'est acquis car, depuis plus de 30 ans, les politiques publiques et plans successifs en France (PMPOA, PVE, plans Ecophyto 1 et 2) mobilisent de nombreuses mesures réglementaires au niveau européen (directive nitrate, conditionnalité des aides de la PAC, directive cadre sur l'eau, directive cadre pesticides, etc.) ou mettent en œuvre des programmes incitatifs (Fertimieux, Agrimieux, Mesures Agro-Environnementales – MAE-) et des dispositifs réglementaires territorialisés (zones vulnérables –cas des nitrates-, captages prioritaires Grenelle, Zones Soumises à Contraintes Environnementales) pour limiter les pollutions diffuses d'origine agricole (nitrates, pesticides et phosphore) (CGAAER, 2016). Pour autant, presque tous les milieux aquatiques (eaux de surface ou souterraine) sont depuis des années soumis aux impacts des différentes activités et usages (agriculture, industries, services et ménages) qui dégradent la qualité des eaux de par l'émission de très nombreux polluants ou d'aménagements (retenues, irrigation, drainage, remembrement, etc.). Ces polluants sont de deux sortes : macropolluants (matières organiques, nitrates et autres matières azotées, phosphates) et micropolluants (pesticides mais aussi hydrocarbures, solvants chlorés, composés phénoliques, PCB, phtalates, médicaments, hormones et autres substances émergentes). Les états successifs de la qualité des eaux en France établis régulièrement au titre de la Directive Cadre sur l'Eau sont sans appel : la qualité de l'eau ne s'améliore pas. Respectivement 66 % et 50 % des masses d'eau de surface n'étaient pas en bon état écologique et état chimique en 2013. Par ailleurs, 33 % des masses d'eau souterraine n'atteignaient pas le bon état chimique (SOeS, 2014) principalement à cause des nitrates et des pesticides (CGDD, 2016). La présence de pesticides dans les eaux superficielles et souterraines est généralisée : sur les 191 secteurs hydrographiques que le réseau national de surveillance suit annuellement, un seul ne comportait pas de pesticides en 2012 (CGDD, 2016). Des pesticides ou leurs métabolites sont retrouvés dans 93 % des 2950 points de suivi de la qualité des cours d'eau (Dubois, 2015) et dans 59 % des points sur les eaux souterraines (MEDDAD, 2010). Pour les eaux souterraines (métropolitaines), ce sont les nitrates et les pesticides qui sont les polluants les plus détectés au sein des eaux souterraines (CGDD, 2016) A l'échelle de la France, les pertes azotées sont elles aussi considérables. Le bilan France de la circulation de l'azote en agriculture fait apparaître un gaspillage de ressources en azote par excès d'apports d'environ 1,5 Millions de tonnes par an. Ce surplus non assimilé par les plantes se re-

trouve rejeté dans les eaux (0,9 Mt), l'air par volatilisation (0,2 Mt) ou stockées dans le sol (Marcus et Simon, 2015).

Les origines cette dégradation généralisée de la qualité de l'eau sont désormais connues : les pratiques agricoles non durables sont fortement responsables de la détérioration de la qualité des eaux liés à l'usage intensif de pesticides, d'engrais minéraux ou d'apport de lisiers ou fumiers en excédent (Bommelaer et Devaux, 2011).

Que ce soit dans certaines régions ou même pour l'ensemble de la France, l'impact sociétal de ces systèmes agricoles non durables est considérable à la fois sur la qualité de l'eau mais aussi de manière plus globale sur la société compte tenu de l'ensemble des externalités négatives générées. Ces pollutions diffuses (azote et pesticides) imposent de très coûteux traitements supplémentaires et induisent des fermetures de captages : sur les 33.000 captages d'eau potable en France 3.000 sont reconnus contaminés ou à risque de contamination par nitrates et/ou pesticides (CGDD, 2017) Ces pollutions diffuses (nitrates et/ou pesticides) sont à l'origine du plus grand nombre d'abandons de captage ces dernières années entre 1998 et 2008 (19% des abandons).

Au-delà de ces conséquences directes, ces pollutions diffuses ont un coût considérable pour la société. Les dépenses supplémentaires (hors coûts sur la santé, le tourisme et la valeur monétaire de la perte de biodiversité associée) sont estimées entre 1,1 et 1,7 milliards d'euros par an dont 0,6 à 1,1 milliards d'euros répercutés sur la facture d'eau. Pour les habitants des communes les plus polluées, la facture supplémentaire est estimée à 494 euros par ménage. Quant au coût complet de dépollution du stock des eaux souterraines, il est estimé à 522 milliards d'euros (Bommelaer et Devaux, 2011).

C'est dans un tel contexte que cet indicateur A16 vise à évaluer l'impact des pratiques agricoles sur la qualité de l'eau. Il ne mesure pas les états chimique ou biologique des eaux de surface (cours d'eau) ou l'état chimique des eaux souterraines (masses d'eau). Il est centré sur les pressions environnementales exercées par certaines pratiques agricoles et deux types de polluants liés à l'usage intensif d'intrants (nitrates et pesticides). Il met en avant les pratiques ou aménagements qui limitent les transferts de pollution diffuse (matières en suspension, phosphore, azote et pesticides). Il comporte deux niveaux : un premier niveau relatif aux pressions - en azote (item 1) et en herbicides (item 2) - et un second niveau lié aux actions menées par l'agriculteur pour limiter les risques de transferts d'azote et d'herbicide vers les eaux superficielles et souterraines (item 3).

L'item 1 estime la pression azotée à partir du bilan apparent de l'azote corrigé (en s'appuyant sur la méthode Cap2R développé par IDELE).

Le bilan apparent azoté (Simon et Corre, 1992 ; Institut de l'Elevage, 1999), appelé aussi bilan des minéraux, repose sur le calcul de la balance (solde) entre les entrées et sorties d'azote estimée à l'échelle de l'exploitation agricole. Les entrées d'azote prises en compte sont l'azote contenu dans les engrais (minéraux et organiques) pour les cultures, la fixation d'azote atmosphérique par les légumineuses, les apports d'N contenus dans l'alimentation (fourrages concentrés et litières) et l'azote contenu dans les animaux introduits sur l'exploitation pour l'élevage. Les sorties d'azote prises en compte sont l'azote minéral (par exportation des cultures de vente, de fourrage et de litières), les engrais organiques notamment et l'azote contenu dans les produits animaux (lait, viande). Pour le calcul de l'item 1, ce calcul du bilan apparent est corrigé et complété car il prend en compte les pertes d'azote par volatilisation, le stockage d'azote (lié à la présence de cultures stockant l'azote sur plusieurs années, comme les prairies) et le déstockage d'azote lié au retournement de prairies ou à la destruction de cultures pérennes (issu de la méthode IDELE -CAP2R).

Le risque de transfert d'azote est considéré comme problématique si les excédents d'azote sont supérieurs à 50 kg/ha. Un malus est donné si la densité animale est trop élevée sur la ferme ou si des apports d'engrais (minéral, lisier et fiente) sont réalisés entre septembre et décembre, période de minéralisation de l'azote et de drainage, donc à risque par rapport à la lixiviation du nitrate.

L'item 2 vise à rendre compte de la pression d'usage en herbicides. Cette pression mobilise l'Indicateur de Fréquence de Traitement herbicide (IFT herbicide). Il prend en compte toutes les applications d'herbicides calculé sur toute l'exploitation (cultures, intercultures et autres usages).

Concernant les risques de transfert de pesticides dans l'environnement, cet indicateur renforce et complète l'indicateur A 19 (item 1) qui évalue indirectement la pression environnementale de tous les pesticides utilisés sur l'exploitation agricole. Au regard de l'enjeu « qualité de l'eau », le choix s'est porté sur les seuls herbicides (et non tous pesticides) car les pratiques de désherbage chimique sont responsables de la majorité des pollutions des eaux par les pesticides. Les herbicides (notamment le glyphosate et l'AMPA, son produit de dégradation) sont les substances actives le plus fréquemment retrouvés dans l'eau et contribuent le plus à la

dégradation des normes de potabilité (dépassement de la norme de 1 µg/L par substance active) (Dubois, 2015). Les herbicides (ou leurs métabolites) représentent plus de 80 % des détections alors qu'ils ne représentent que 44 % des analyses par rapport aux insecticides (6 % des détections pour 34 % des analyses) et les fongicides (19 % des analyses et 10 % des détections) (Dubois, 2015).

La mise en œuvre de pratiques agricoles décrites aux items 1 et 2 limitant les pressions azotée et usages d'herbicides sur le milieu est la base d'une réduction des pollutions diffuses. Pour autant, ces pratiques se révèlent trop souvent insuffisantes et doivent être complétées par la mise en œuvre d'actions adaptées localement à la situation des parcelles les plus exposées aux risques de transferts.

L'item 3 qualifie cet objectif en prenant en compte deux types d'actions clés : la présence d'aménagements ou zones tampons (item 3.1) et la présence de cultures à forte capacité d'absorption en azote pendant la période de drainage en automne, qui est une période à risque élevé de transfert.

Les aménagements ou zones tampons (item 3.1) jouent ce rôle très efficace de limitation des transferts (matières en suspension, phosphore, pesticides, azote) vers les milieux aquatiques, de protection contre la dérive de pulvérisation des pesticides et de limitation de l'érosion (CORPEN, 2007, Catalogne et Le Hénaff, 2017). Ces zones tampon prennent différentes formes : zones enherbées en bords de cours d'eau et fossés, gouffres, bétouilles ou zones d'infiltration préférentielle, dispositifs ligneux (haies denses, ripisylve, bois et bosquets, etc.), bordures de champs, talus, friches, zones humides artificielles (plans d'eau, bassins de rétention ou de remédiation, mares, lagunes), fossés et talus végétalisés, enherbement des cultures pérennes... (Carlier et al., 2007; CORPEN, 2007). Les bandes enherbées retenues dans cet item 2 sont celles qui vont au-delà des obligations réglementaires, soit qu'elles dépassent les 5 mètres de large aux endroits où la réglementation oblige leur mise en place (type BCAE), soit qu'elles sont présentes aux endroits où la réglementation ne l'oblige pas.

L'efficacité des zones tampons est aujourd'hui reconnue au plan scientifique comme un élément clé pour préserver la qualité des eaux (Aubertot et al., 2005). Elle dépend notamment de la nature du dispositif, de sa localisation, de la nature du milieu, des configurations parcellaires, de la présence de cours d'eau, de nappes alluviales, de zones karstiques, de zones humides et des types de transfert préférentiel (ruissellements, infiltration ou dérive). Cette efficacité (abattement du flux d'entrée à la traversée de l'aménagement) de ces dispositifs est variable. Une ripisylve a une efficacité de 80 à 95 % pour les flux de nitrate. Pour les bandes enherbées, le taux d'abattement en pesticides est de l'ordre de 80 à 90 % (pour 12 mètres de large) et de 50 % (pour 6 mètres de large) pour l'ensemble des molécules étudiées (Catalogne et Le Hénaff, 2017 ; CORPEN 2007) et de 70 à 90 % des flux de matière en suspension avec des largeurs de 5 à 20 mètres. La localisation d'une zone tampon destinée limiter les transferts par ruissellement n'est pas obligatoirement située au bord des cours d'eau. Elle peut être placée n'importe où dans le bassin versant, dans la mesure où sa fonction est assurée (Gril et al., 2011). Enfin ces zones tampons, au-delà de la seule protection des eaux, contribuent aussi de façon significative à de très nombreuses autres fonctions environnementales (préservation et la restauration de la biodiversité et du gibier, de la faune auxiliaire, aménités paysagères, bois énergie pour les haies, etc.) (CORPEN, 2007) mais aussi à améliorer le bien vivre ensemble en zone d'habitats (en limitant notamment la dérive lors de la pulvérisation de produits phytosanitaires).

L'item 3.2 analyse la présence de cultures à forte capacité d'absorption en azote pendant la période de drainage en automne. Les cultures à retenir sont les suivantes : 1) les cultures de vente pièges à nitrate (notamment les crucifères comme le colza), 2) les cultures pièges à nitrate ou cultures dérobées après les récoltes d'été (blé, orge, pois, etc.) avec les pratiques suivantes : (i) implantation au plus tard trois semaines après les récoltes d'été (blé, orge, pois, etc.) et au maximum au 15 septembre, (ii) durée d'implantation d'au moins trois mois ; 3) les zones enherbées en permanence comme les prairies temporaires de plus d'un an (qui ne seront pas retournées dans l'année), les prairies permanentes ou les surfaces enherbées en culture pérenne ; 4) les cultures légumières d'automne de plein champ à forte absorption d'azote (choux divers, poireaux, épinards, betteraves, céleris, salades d'hiver).

Attention, les céréales d'automne ne sont pas considérées comme des cultures à forte capacité d'absorption d'azote sauf si elles sont implantées semis direct sous couvert permanent sans destruction chimique.

Quelques précisions :

Le titre de l'indicateur ne doit pas prêter à confusion. Cet indicateur, pris isolément n'évalue pas, avec ses seuls 3 items, les pratiques agricoles d'une exploitation au regard de l'enjeu « qualité de l'eau ». Ces items sont certes centrés sur les pratiques qui renvoient essentiellement à la sur la qualité de l'eau mais c'est la combinaison des pratiques évaluées par la majorité des indicateurs A1 à A19 qui assure le respect d'un objectif de préservation de la qualité de l'eau.

Le contexte réglementaire de l'exploitation agricole n'est pas pris en compte dans cet indicateur (Aire d'Alimentation de Captage, Zone Vulnérable). Il convient pour autant de le demander à l'agriculteur pour pouvoir resituer la place de ces pratiques agricoles lors du rendu du diagnostic.

Cet indicateur présente une limite bien connue : il ne tient pas compte de la sensibilité du milieu qui combiné à la pression en azote et en herbicides (et aux actions menées par l'agriculteur) conditionne les risques de transfert des polluants vers les eaux superficielles ou souterraines. La sensibilité, qui apprécie la manière dont le milieu naturel répond à la contamination, (Macary et al., 2006) impliquerait d'évaluer les risques de transferts en fonction de la localisation des parcelles, de la pluviométrie, des types de sols et caractéristiques (pentes, perméabilité, battance, hydromorphie, texture, dégradation de l'état de la surface, traces de roues, etc.), de la présence de cours d'eau, de nappes alluviales, etc. Ces processus de transferts très complexes ne sont pas évalués par l'indicateur car ils sont trop différents selon les polluants pour être agrégé en un seul indicateur. Les nitrates, très solubles et mobiles, sont transférés via les écoulements de sub-surface (ruissellements hortonniens et par saturation, écoulements hypodermiques) et via les écoulements dans les réseaux de drainage. Le phosphore, peu soluble et adsorbé sur des particules de sol, est transféré principalement avec les particules de sol par érosion. Les pesticides sont transférés soit par un processus d'érosion lorsqu'ils sont adsorbés sur une particule. Sinon, leurs modes de transfert sont ceux suivis par l'eau ou l'air (dérive). Ces modes de transfert peuvent donc être couplés et affecter de manière combinée la qualité de l'eau (CORPEN, 2008).

La **méthode du bilan apparent** est retenue car son calcul est simple en temps de collecte des données (échelle de l'exploitation agricole et non parcelle par parcelle), fiable dans les données d'entrée et sorties collectées. De plus, elle permet d'estimer de façon robuste à l'échelle de l'exploitation agricole toute innovation introduite se traduisant par des changements d'entrées ou sorties d'azote (réduction des achats d'engrais, d'aliments, augmentation du rendement sans apports d'intrants supplémentaires) (Peyraud et al., 2012). Pour autant, la méthode du bilan apparent a des limites bien connues au plan agronomique : ce n'est pas une méthode bilan prévisionnel de l'azote basé en partie sur des mesures –comme le reliquat d'azote minéral dans le sol à la sortie de l'hiver–(type Comifer, 2013). De plus, il fonctionne comme une « boîte noire », c'est-à-dire qu'il ne permet pas de comprendre comment l'agriculteur gère l'azote sur son exploitation, ses apports sur la parcelle en fonction des besoins de chaque culture et les échanges d'azote entre sous-systèmes (Simon et al., 2000). Il ne spatialise pas la conduite des parcelles ni la répartition de l'azote entre les cultures, certaines pouvant être déficitaires en N tandis que d'autres sont largement excédentaires (Peyraud et al., 2012). Par exemple, le drainage en automne va être plus important sur des sols sableux superficiels, ce qui, pour une même pression en azote, va conduire à un risque de lixiviation du nitrate plus élevé. Enfin, pour aller plus loin dans l'estimation risques de transfert azotés, il existe soit d'autres méthodes de calcul de bilan qui estiment le solde d'azote (méthode Bascule (Benoit, 1992), bilan CORPEN (1988)), soit de très nombreux autres indicateurs plus complets qui prennent en compte des critères de milieux pour mieux estimer ce risque de transfert (CORPEN, 2006).

A l'échelle nationale, les surplus azotés (calcul proche du bilan apparent) les plus élevés sont principalement localisés dans les zones d'élevage intensif de l'ouest de la France. En 2010, ils ne dépassent pas 145 kg/ha de SAU avec une moyenne de 32 kg/ha de SAU (SOeS, 2014).

Les pertes d'azote par volatilisation prises en compte dans le bilan apparent corrigé sont estimées en prenant en compte les coefficients adaptés issus de la méthode Gestim.

$N_{\text{volatilisé}} = N_{\text{volatilisé issu du NH}_3} + N_{\text{volatilisé issu du N}_2\text{O}}$

$N_{\text{volatilisé issu du NH}_3} = nb \text{ UGB} * 93 \text{ kg N/UGB} * 0.23 = \text{kg N}$ (93 est une valeur moyenne)

$N_{\text{volatilisé issu du N}_2\text{O}} = (\text{quantité de N}_2\text{O émise en kg eq-CO}_2 / 296) * 14/46 = \text{quantité d'N en kg}$
avec 296 = potentiel de réchauffement climatique du N₂O en kg eq-CO₂/ kg N₂O et 14/46 = MM_N/MM_{N₂O} (avec MM= masse molaire)

Pour le compartiment sol, le devenir de l'azote est estimé selon le nombre d'unités forfaitaires d'N stocké par les prairies permanentes. La prairie permanente stocke en moyenne 500 kg annuellement de carbone (C).

Comme le rapport C/N d'une prairie permanente est de 10, la quantité d'azote (N) stockée par an est C/10, à savoir 500/10, c'est-à-dire 50 kg d'N stocké par an (Manneville, IDELE).

Pour le compartiment air, les émissions de N₂O sont estimées en prenant en compte les UGB totaux (pâturage et effluents et l'azote minéral épandu calculé dans l'indicateur A18 (changement climatique)).

Exemple :

Références bibliographiques :

- *Aubertot J.N., Barbier J.M., Carpentier A., Gril J.J., Guichard L., Lucas P., Savary S., Savini I., Voltz M. (éd.), 2005, Pesticides, agriculture et environnement. Réduire l'utilisation des pesticides et limiter leurs impacts environnementaux. Esco, Synthèse INRA Camagnol, 64 p.
- *Benoit M., 1992, Un indicateur des risques de pollution azotée nommé "BASCULE" (Balance Azotée Spatialisée des Systèmes de Culture de l'exploitation), Fourrages, 129, pp. 95-110.
- *Bommelaer et Devaux, 2011, Coûts des principales pollutions agricoles de l'eau. Commissariat Général au Développement Durable Études et documents, N° 52, 34 p.
- *Catalogne C., Le Hénaff G., 2017, Guide d'aide à l'implantation des zones tampons pour l'amélioration des transferts de contaminants d'origine agricole, AFB, Irstea 68 p.
- *Caulier N., Gril J.J., Troumbitz J., Vincent B., 2007, Zones tampons et pesticides : deux questions
- *CGAAER, 2016, Synthèse eau et agriculture, Tome 2 : aspects qualitatifs, Rapport N°14061, Ministère de l'Agriculture, 30 p.
- *CGDD, 2015, Les pesticides dans les cours d'eau français en 2013, Commissariat Général au Développement Durable, N°697
- *CGDD, 2016, L'eau et les milieux aquatiques. Chiffres clés, Service de l'observation et des statistiques, Coll. Repères, Commissariat Général au Développement Durable, 60 p.
- *CORPEN, 1988, Bilan de l'azote à l'exploitation, Ministère de l'agriculture et de la forêt, mission Eau nitrates, Chambres d'agriculture, Camagnol, DDAF, DRAP SRAE, novembre 1988, 36 p.
- *CORPEN, 2006, Des indicateurs Azote pour gérer des actions de maîtrise des pollutions à l'échelle de la parcelle, de l'exploitation et du territoire, CORPEN, groupe Azote indicateurs, 113 p.
- *CORPEN, 2007, Les fonctions environnementales des zones tampons, 1^{re} édition, les bases scientifiques des fonctions de protection des eaux, Corpen - groupe zones tampon, Ministère du développement durable
- *COMIFER, 2011, calcul de la fertilisation azotée, Guide méthodologique pour l'établissement des prescriptions locales, Cultures annuelles et prairies, groupe Azote 92 p
- *Deonzier G., Michon J., 2016. Bulletin n° 5. Concentrations en nitrates d'origine agricole dans les cours d'eau et les eaux souterraines. Edition 2016 – Données 2014-2015,
- *CE, 2008, Directive 2008/105/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008, révisée en 2013 notamment en ce qui concerne les NQE et les nouvelles substances à prendre en compte.
- *Dubois A., 2015. Les pesticides dans les cours d'eau français en 2013. Commissariat général au développement durable, 697, 12 p.
- *Gril J-J, Caulier N, Le Hénaff G., 2011 Des zones tampons pour limiter la pollution des eaux par les pesticides dans les bassins versants, TSM ; N°7/8, 13 p
- *Institut de l'Élevage, 1999, Le bilan des minéraux - Cahier de l'éleveur, Document de comptabilité azote, phosphore, potasse. Institut de l'Élevage. Paris
- *Le Hénaff G., Gril J.J., 2011. Pollutions diffuses : Des outils pour maximiser l'efficacité des zones tampons. Perspectives agricoles, n°379, pp. 38-42
- *Macary F., Lavie É., Lucas G., Riglos O., 2006, Méthode de changement d'échelle pour l'estimation du potentiel de contamination des eaux de surface par l'azote, ingénieries N°46, pp. 35-49
- *Marcus V., Simon O., 2015, Les pollutions par les engrais azotés et les produits phytosanitaires : coûts et solutions, Commissariat général au développement durable, N°136, 30 p.
- *MEDDAD, 2010, plan micropolluants 2010-2013 ; un plan d'action national pour lutter contre la pollution en milieux aquatiques
- *Peyraud J.-L., Cellier P., Donnars C.; Réchauchère O., (éd.), 2012, Les flux d'azote liés aux élevages, réduire les pertes, établir les équilibres. ESco. Synthèse du rapport, INRA, France, 68 p.
- *Simon J.-C., Le Corre L., 1992, Le bilan apparent de l'azote à l'échelle de l'exploitation agricole : méthodolo-

Annexe 12 : plaquette de présentation Terres de Sources

TERRES DE SOURCES

LES PRODUCTEURS D'ICI PROTÈGENT L'EAU

C'EST QUOI ?

est le pôle de Collecte Eau du Bassin Rennais, le label Terres de Sources a pour objet d'identifier et favoriser les pratiques agricoles locales.

COMMENT ?

En offrant des récompenses immédiates aux exploitants agricoles qui s'engagent à agir pour protéger nos ressources en eau.

Le projet vise à mobiliser les acheteurs et les habitants consommateurs du territoire à acheter les produits de ces exploitants. Il s'agit d'un outil de réconciliation d'une économie locale, en même temps qu'un acte de transition alimentaire, agricole et écologique du territoire.




PRÉSENTATION



PRODUIT ET DISTRIBUÉ
DE L'EAU
POTABLE POUR
500 000
HABITANTS



CETTE EAU
PROVIENT DE
12
POINTS DE
PRÉLEVEMENT

**PUITS
FORAGES
BARRAGES
RIVIERES**

AU COEUR D'UNE REGION
AGRICOLE TRÈS PRODUCTIVE
SUR LAQUELLE SE TROUVENT

3000

EXPLOITATIONS AGRICOLES

CETTE ACTIVITE
AGRICOLE A
UN IMPACT SUR
LA QUALITE
DE L'EAU



COMMENT ÇA MARCHE ?

DU CÔTÉ DES PRODUCTEURS

Les producteurs qui souhaitent être labellisés Terres de Sources doivent satisfaire 3 étapes obligatoires :

1ERE ETAPE DES CRITERES D'ENTREE OBLIGATOIRES

- interdiction d'usage de certains pesticides (néonicotinoïde - azélaros, diméthoate et maléothione - aléherbatiif m33).
- interdiction d'usage d'antibiotiques en prévention pour les animaux.
- Pas d'OGM et pas d'huile de palme dans l'alimentation des animaux.

2EME ETAPE DIAGNOSTIC DE DURABILITE DE SON EXPLOITATION

C'est un diagnostic reconnu par le Ministère de l'Agriculture. Le diagnostic interroge l'exploitation agricole sur 3 axes : environnementale ; sociale ; économique. Pour qu'une ferme soit durable, elle doit avoir une note satisfaisante sur les 3 échelles. Ce diagnostic est fait par un organisme habilité et est gratuit pour l'exploitant.

3EME ETAPE ENGAGER UNE DEMARCHE DE PROGRES

A partir du diagnostic (DCA). Pour devenir Terres de Sources, il est principalement demandé de faire évoluer la note de l'écologie environnementale. L'exploitant définit son plan d'actions pour les 4 prochains années. Il est accompagné par des organismes de conseil.

"Je vais avoir plus de lait je vais pouvoir vendre mes produits de façon directe à des clients plus proches de moi ?"

"Introduire de nouvelles cultures pour être en adéquation avec l'évolution des attentes. Aider à réduire mon utilisation de produits ?"

"Je vais faire des ateliers participatifs autour de mes produits avec les consommateurs ?"

« Je développe la démarche écologique en engageant de nouvelles personnes et nouvelles pratiques de travail »

DU CÔTÉ DES CONSOMMATEURS ?

Terres de Sources aide l'adhésion et l'appropriation du label local par les habitants via le développement d'une éducation à la consommation responsable par l'animation des réseaux : les associations, les seniors, les distributeurs, les institutions. Les consommateurs seront appelés également à participer à la mise en place du financement des coûts de production et de transformation, et la promotion des produits.

ET ENTRE LES DEUX ?

Les objectifs des différents réseaux de production peuvent fournir une opportunité de segmenter leur marché avec des producteurs locaux reconnus par les consommateurs du territoire. Une exigence : être labellisé Terres de Sources afin d'assurer la traçabilité des productions issues des territoires agricoles et de répondre aux promesses de la marque.

AVEC QUI ?

Producteurs, consommateurs, associations économiques, partenaires institutionnels, tous les acteurs du territoire sont mobilisés autour du projet. Au programme : gestion collective du label local Terres de Sources, création d'un groupement d'achat pour mutualiser les achats des acheteurs publics et d'une "plateforme de commerce numérique" pour les acheteurs privés du local. Finalement, implication de l'ensemble des acteurs dans le développement des Terres de Sources.



Annexe 13 : projet de contrat ORE pour la SCEA La Bergerie

SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ADDUCTION D'EAU POTABLE

VEXIN OUEST

Acte administratif de constitution D'OBLIGATIONS REELLES ENVIRONNEMENTALES

Le XX/XX/XXXX à Chaussy, devant M/Mme X le **NOTAIRE**

ONT COMPARU

La Société Civile d'Exploitation Agricole (S.C.E.A) Ferme de la Bergerie dénommé « **le Propriétaire** », créée le 11 Avril 1986 en application de l'article 1845 et suivants du code civil, domicilié au Hameau de Villarceaux, ferme de la Bergerie, 95710 Chaussy, immatriculée sous le numéro 784 645 624 R.C.S Pontoise, et représentée par Mr Christian Mouchet, agissant en qualité de gérant.

D'UNE PART

Le Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable Vexin Ouest (S.I.A.E.P) dénommé « **Le Cocontractant** », créé en application de l'article L.5721-1 et suivants du Code Général des collectivités territoriales, et considéré pour l'application de l'article L.132-3 du code de l'environnement comme étant une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement. Mme Florence Binaux le Clech exerçant au titre de présidente du SIAEP Vexin-Ouest, a tous pouvoirs à l'effet des présentes en vertu d'une délibération du Conseil Territorial en date du **DATE** (annexe n°1).

Domicilié à

Représenté par

N° SIRET

Date de création

D'AUTRE PART

EXPOSE PREALABLE

Le puits du bois est le futur puits communale de Chaussy, géré par le co-contractant. Son aire d'alimentation de captage est occupée à 45% par des terres agricoles, 51% par des massifs forestiers et 4% est urbanisé (hameau de la Comté, routes). La menace principale identifiée à ce jour à long terme pour la qualité de l'eau est la pollution agricole.

La SCEA Ferme de la Bergerie, le **Propriétaire**, se situe dans le Parc Naturel Régional du Vexin français, dans la commune de Chaussy située dans le département du Val d'Oise. Convertie en agriculture biologique en 2003, ce propriétaire foncier expérimente des nouveaux modes de production respectueux de l'environnement, de la biodiversité et des ressources naturelles. En agriculture, cela consiste par exemple à l'allongement des rotations, à l'agroforesterie, au maintien de prairies permanentes ou à l'intégration de prairies temporaires dans l'assolement. Le propriétaire possède 161,14ha dans l'aire d'alimentation du captage du puits du bois. Les modes de production mis en place à ce jour (agricole et forestier) contribuent à la production d'une eau de bonne qualité. Cependant la pérennité de ce système n'est pas garantie sur le long terme car dépend du devenir de l'exploitation et du bien foncier. Dans cette volonté de pérenniser les pratiques actuelles favorables à la protection de la ressource en eau, une Obligation réelle environnementale liant le SIAEP, le **cocontractant** et la SCEA, le **propriétaire**, est mise en place d'un commun accord.

En conséquence, le **Propriétaire** entend utiliser la faculté qui lui est offerte par l'application des dispositions de l'article L. 132-3 du code de l'environnement et ainsi constituer sur sa propriété une / des obligation(s) réelle(s) environnementale(s).

Cette obligation, dont la consistance est définie par les stipulations du présent acte, est consentie au **Cocontractant** qui accepte, sur les biens dont la désignation suit :

ARTICLE 1 : DESIGNATION DES BIENS

Les immeubles grevés des obligations réelles environnementales, situées sur les communes de Chaussy et Omerville, sur les parcelles à **usage agricole** figurant à la matrice cadastrale sous les relations suivantes :

Commune	N° de section	N° de parcelle	Lieudit	Surface cadastrale	Surface comprise dans l'AAC	Nature du terrain
95150	C	283	La Comté	4,34	3,4258	Terre labourable, bosquet, bâtiment
95150	C	284	La bergerie	39,5730	6,6933	Terre labourable
95150	C	280	La bergerie	1,3370	0,5186	Prairie permanente
95462	Y	379	La croix blanche	35,7050	4,3309	Terre labourable
95462	Y	382	La croix blanche	25,1910	16,1978	Terre labourable et prairie temporaire
95462	Y	385	La Comté	2,9380	0,2592	Prairie permanente
95150	D	264	La Comté	14,0112	14,0112	Prairie permanente et temporaire
95150	D	253	La Comté	3,1576	3,1576	Terre labourable

95150	D	254	La Comté	3,6227	3,6227	Terre labourable
95150	D	250	La Comté	24,9972	22,1435	Prairie permanente et terre labourable

Les immeubles grevés des obligation réelles environnementales, à **usage forestier** sont les suivants :

Commune	N° section	N° parcelle	Lieudit	Surface cadastrale (ha)	Surface comprise dans l'AAC (ha)	Nature du terrain
95150	C	126	La Comté	0,4921	0,4921	Forêt
95150	C	127	La Comté	0,0215	0,0215	Forêt
95150	C	129	La Comté	0,6321	0,6321	Forêt
95150	C	130	La Comté	0,1400	0,1400	Forêt
95150	C	131	La Comté	0,3032	0,3032	Forêt
95150	C	133	La Comté	0,5265	0,5265	Forêt
95150	C	134	La Comté	0,1915	0,1915	Forêt
95150	C	135	La Comté	0,4138	0,4138	Forêt
95150	C	137	La Comté	0,4240	0,4240	Forêt
95150	C	138	La Comté	0,0160	0,0160	Forêt
95150	C	140	La Comté	0,6933	0,5227	Forêt
95150	C	141	La Comté	0,4828	0,2444	Forêt
95150	C	145	La Comté	0,2744	0,2744	Forêt
95150	C	147	La Comté	0,3493	0,3493	Forêt
95150	C	148	La Comté	0,0650	0,0650	Forêt
95150	C	251	La Comté	0,0440	0,0440	Forêt
95150	C	252	La Comté	0,0880	0,0880	Forêt
95150	C	258	La Comté	0,4170	0,4170	Forêt
95150	C	276	La Comté	0,5709	0,0188	Forêt
95150	C	333	La Comté	2,1128	2,1128	Forêt
95150	D	10	La Mare aux Biches	5,4545	5,4545	Forêt
95150	D	11	La Mare aux Biches	6,1503	5,3088	Forêt
95150	D	12	La Mare aux Biches	4,4689	4,0693	Forêt
95150	D	13	La Mare aux Biches	7,9370	7,9370	Forêt
95150	D	211	Bois de la Moinerie	3,3230	3,3230	Forêt
95150	D	212	Bois de la Moinerie	0,8390	0,8390	Forêt
95150	D	251	Bois de la Moinerie	11,7928	0,5596	Forêt
95150	D	256	Les Murgers de Morlu	1,0232	1,0232	Forêt
95150	D	257	L'Érable	1,2548	1,2548	Forêt

95150	D	259	Bois de la Moinerie	1,4420	0,2204	Forêt
95150	D	45	Bois de la Moinerie	6,5205	5,1674	Forêt
95150	D	46	Bois de la Moinerie	5,9041	5,9041	Forêt
95150	D	49	Bois de la Moinerie	5,8790	5,8790	Forêt
95150	D	50	Bois de la Moinerie	5,9910	5,6802	Forêt
95150	D	52	Bois de la Moinerie	7,2306	7,2306	Forêt
95150	D	54	Bois de la Moinerie	0,0300	0,0300	Forêt
95150	D	63	Bois de la Moinerie	0,3513	0,3417	Forêt
95150	D	64	Bois de la Moinerie	6,1772	6,1772	Forêt
95150	D	67	La Mare aux Biches	7,8811	7,5726	Forêt
95150	D	68	Bois de la Moinerie	0,1152	0,1152	Forêt
95150	D	69	Bois de la Moinerie	0,5707	0,1177	Forêt
95150	D	70	Bois de la Moinerie	8,5680	4,8461	Forêt
95150	D	86	Bois de la Moinerie	0,2973	0,1028	Forêt
95150	D	87	Bois de la Moinerie	0,2867	0,2867	Forêt
95150	D	88	Bois de la Moinerie	0,0473	0,0473	Forêt

Un plan des parcelles ci-avant désignées est annexé aux présentes (**annexe x**).

ARTICLE 2 : JOUISSANCE DES BIENS GREVES

Il est précisé que la parcelle n°283 est mise à disposition du GAEC de La Comté géré par M Antonin Deshayes et M Julien Pédrot par le biais d'un bail rural environnemental en application du décret du 8 mars 2007 n° 2007-326 de la loi d'orientations agricoles (**annexe x**). L'ensemble des autres biens susvisés, à usage agricole, sont mis à disposition de l'EARL du Chemin neuf gérée par M Olivier RANKE par le biais d'un commodat en application de l'article 1874 Chapitre 1er du Code civil (**annexe n°2**).

L'ensemble des biens à usage forestier susvisés sont exploités par le **Propriétaire**.

ARTICLE 3 : OBJET DU CONTRAT

Le présent contrat a pour objet de définir les obligations réelles environnementales conformément aux dispositions de l'article L.132-3 du code de l'environnement, dont l'objectif est de maintenir ou mettre en place des pratiques favorables à la qualité de la ressource en eau, et dont la finalité est le maintien et la conservation de la qualité de l'eau souterraine.

ARTICLE 4 : DÉCLARATIONS

Cession du contrat

Conformément aux dispositions de l'article 1216 du code civil, les parties s'accordent pour qu'en cas de disparition de la personne morale du **Cocontractant** aux présentes ses obligations soient transmises seulement à la personne ayant un objet social semblable au sien et remplissant les conditions définies à l'article L.132-3 du code de l'environnement. Le notaire soussigné rappelle aux parties que la cession doit être constatée par écrit, à peine de nullité. Elle ne produira ses effets à l'égard du **Propriétaire** que lorsqu'il prendra acte de cette cession ou qu'il en recevra une notification.

Mesures d'informations réciproques

Information en cas de changement d'identité d'une des parties au contrat :

Le **Propriétaire** s'engage à informer le **Cocontractant**, dans le mois qui suit la signature de l'acte authentique constatant le transfert de propriété, de l'identité et des coordonnées postales du nouveau **Propriétaire** de tout ou partie des biens désignés à l'article 1 d'obligations réelles environnementales.

Information en cas de modification dans la jouissance du bien :

En cas de changement de situation dans les conditions de jouissance du bien, le **Propriétaire** s'engage à en informer le **Cocontractant** dans les meilleurs délais.

Dans l'hypothèse de la conclusion d'un bail rural postérieur aux présentes, le **Propriétaire** s'engage à informer le preneur à bail de l'existence de/des obligation(s) réelle(s) souscrite(s) et de s'assurer de la compatibilité du bail avec ces dernières. Le **Cocontractant** est informé de l'identité du preneur et du projet de bail rural. La conclusion du bail s'effectue avec son accord écrit. Cette information sera due en cas de changement d'identité de l'exploitant à quelque titre que ce soit.

Droit de chasse et de pêche

Conformément aux dispositions de l'article L.132-3 du code de l'environnement les présentes ne peuvent avoir pour conséquence de remettre en cause l'exercice des droits liés à l'exercice de la chasse et ceux relatifs aux réserves cynégétiques.

Publicité foncière

L'acte sera soumis à la formalité de publicité foncière au bureau des hypothèques de XXX.

Déclarations fiscales

Il résulte des dispositions de l'article L.132-3 du code de l'environnement qu'établi en la forme authentique, le contrat faisant naître l'obligation réelle n'est pas passible de droits

d'enregistrement, ne donne pas lieu à la perception de la taxe de publicité foncière, et est exonéré de la contribution de sécurité immobilière, prévus respectivement, aux articles 662, 663 et 879 du code général des impôts. *+ exonération de la taxe foncière selon vote des conseils concernés?*

Copie exécutoire

Une copie exécutoire des présentes sera remise aux parties.

Frais

Les frais, droits et émoluments des présentes sont à charge du COCONTRACTANT.

Domicile

Pour l'exécution des présentes et de leurs suites, les parties élisent domicile en leur adresse respective.

Mention légale d'information

à compléter par le notaire

Certification d'identité

Le notaire soussigné certifie que l'identité complète des parties, personnes morales, dénommées dans le présent acte, telle qu'elle est indiquée en tête à la suite de leur nom, lui a été régulièrement justifiée.

Pouvoirs

Pour l'accomplissement des formalités de publicité foncière, les parties agissant dans un intérêt commun donnent tous pouvoirs nécessaires à tout notaire ou à tout cleric de l'office notarial dénommé en tête des présentes, à l'effet de faire dresser et signer tous actes complémentaires ou rectificatifs pour mettre le présent acte en concordance avec tous les documents hypothécaires, cadastraux ou d'état civil.

ARTICLE 5 : ÉTAT DES LIEUX

Afin d'évaluer l'efficacité des actions définies au présent contrat sur l'environnement, et en particulier sur la qualité de l'eau, des sols et de la biodiversité, les parties s'engagent à réaliser un état des lieux contradictoire dans les mois précédant la signature du contrat. Il précisera l'état des parcelles, la gestion jusqu'alors appliquée, et les infrastructures existantes. Le **Propriétaire** autorise le **Cocontractant** accompagné de tout professionnel de son choix, à pénétrer sur les parcelles afin de constater l'état des lieux.

Ou

Un état des lieux contradictoire a été réalisé en le XXXX. Un exemplaire dudit état des lieux demeure annexé aux présentes (**annexe n° x**). Les parties conviennent qu'un état des lieux sera réalisé à chaque changement de propriétaire et en fin de contrat.

ARTICLE 6 : DÉTERMINATION DES OBLIGATIONS RÉELLES ENVIRONNEMENTALES

Les obligations réelles environnementales sur les parcelles à **usage agricole** sont les suivantes :

- Maintenir la certification en agriculture biologique ;
- Avoir une note supérieure ou égale à 3 concernant l'indicateur A16 « Réduction de l'impact des pratiques sur la qualité de l'eau » du diagnostic IDEAv4. La mesure de l'indicateur se fera chaque année en moyenne sur l'ensemble des parcelles concernées par ce contrat ;
- Les projets de création de bâtiment d'élevage ou agricole doit être discuté et validé avec le comité de pilotage composé du **cocontractant**, de l'Agence Régionale de Santé, de l'Agence Eau Seine Normandie, de la Direction Départementale des Territoires du Val d'Oise, du Conseil Départemental du Val d'Oise, et du Parc Naturel Régional du Vexin français ;
- Maintenir les prairies permanentes existantes et les zones non-productives enherbées ;
- Limiter la fertilisation azotée à 100kgN/ha/an en moyenne sur 3 ans pour les parcelles en polyculture/élevage et à 150 kgN/ha/an en moyenne annuelle pour la parcelle en culture maraîchère ;
- Maintenir la durée des rotations à au moins 8 ans dont 4 ans de prairies temporaires pour les parcelles en polyculture élevage et maintenir des rotations d'au moins 4 ans pour la parcelle en maraîchage ;
- Maximiser la couverture des sols en période sensible (automne/printemps) ;
- Pour l'activité d'élevage, maintenir un chargement moyen annuel inférieur à 1,2 UGB/ha sur les surfaces pâturées ;
- Entretenir et maintenir les éléments arborés et arbustifs (intra et inter-parcellaire, bois ou bosquets, arbre isolé) inventoriés dans l'état des lieux ;
- Tenir un cahier d'élevage et un cahier de suivi de cultures mis à disposition du **cocontractant** ;
- Tout développement d'une activité supplémentaire doit prendre en compte la problématique de l'eau potable, et doit être discutée et validée avec le **cocontractant** ;
- Dans le cas de dépôts sauvages dangereux, le propriétaire doit les signaler à la gendarmerie et à la mairie, et engager les démarches nécessaires pour les retirer.

Les obligations réelles environnementales sur les parcelles à **usage forestier** sont les suivantes :

- Maintenir un massif de feuillus diversifiés ;
- Interdiction d'utiliser des produits phytosanitaires ;
- Interdiction de recourir au dessouchage chimique ;
- Interdiction de recourir à la coupe rase sauf pour motif sanitaire ;
- Tout projet de création de bâtiment doit être discuté et validé avec le **cocontractant**. Ce dernier pourra mobiliser le comité de pilotage composé de l'Agence Régionale de Santé (ARS), l'Agence de l'Eau Seine-Normandie (AESN), la Direction Départementale des Territoires du Val d'Oise (DDT), le Conseil Départemental du Val d'Oise et le Parc Naturel Régional du Vexin français ;
- Dans le cas de dépôts sauvages, le propriétaire doit les signaler à la gendarmerie et entamer les démarches nécessaires pour les retirer.

ARTICLE 7 : ORIGINE DE PROPRIÉTÉ

SCEA Ferme de la Bergerie propriétaire des parcelles désignées en article 1 du présent contrat et dûment inscrites au Livre Foncier des communes de Chaussy et d'Omerville.

ARTICLE 8 : DETERMINATION DES OBLIGATIONS RECIPROQUES DES PARTIES

Droits et obligations du **Propriétaire** attachées aux biens.

Afin de maintenir une bonne qualité d'eau, le **Propriétaire** s'oblige, sur les biens ci-avant désignés, à :

- Prendre à sa charge les obligations réelles environnementales prévues à l'article 5 au présent contrat ;
- Informer le **Cocontractant** en cas de mise en location et de vente ;
- Informer les repreneurs et les locataires éventuels de la présence des obligations, des prescriptions imposées;
- Transmettre au **Cocontractant** les éléments nécessaires au suivi (Article 11) ;
- Le **Propriétaire** autorise le **Cocontractant** ou toutes les personnes agissant en son nom à pénétrer sur sa propriété dans le but de réaliser les actions définies selon des modalités définies. Le **Cocontractant** devra obligatoirement prévenir le **Propriétaire** de leur venue sur le site une semaine à l'avance.

Droits et obligations du **Cocontractant**.

Le **Cocontractant** s'engage à :

- Prendre en charge les formalités administratives et financières de l'ORE ;
- Co-construire une animation relative à la protection de l'eau auprès des agriculteurs et/ou élus à l'échelle locale territoriale ou nationale ;
- Prévenir le **Propriétaire** de sa venue sur le site deux semaines minimum à l'avance. Et d'expliquer les actions réalisées (travaux ou suivi) ;
- Procéder au suivi des obligations, vérifier leurs respects et réaliser un bilan tous les 3 ans ;
- Informer et échanger avec le **Propriétaire** du bilan réalisé.

ARTICLE 9 : DURÉE

La présente convention est consentie pour une durée de 99 années et commencera à courir de ce jour. Le contrat prendra fin à la date XX/XX/XXXX et se renouvelle par tacite de reconduction : à l'expiration de cette période et faute par les parties d'avoir notifié la non-reconduction, au moins six mois à l'échéance par lettre recommandée avec demande d'avis de réception, le présent contrat sera renouvelé pour une nouvelle période de 99 ANS.

ARTICLE 10 : COMPENSATION FINANCIÈRE DU PRÉJUDICE

En vertu des préjudices subis par le **Propriétaire**, imputables à la réalisation des obligations, le **Cocontractant** s'engage à verser une compensation dont les modalités de calculs sont exposées en **annexe**.

Le montant de la compensation est estimé à 24€/ha/an pour les parcelles forestières et entre 50 et 160€/ha/an pour les parcelles agricoles.

ARTICLE 11 : SUIVI ET CONTRÔLE

Afin de permettre le contrôle le **Propriétaire** devra renseigner les indicateurs nécessaires au suivi du **Cocontractant** :

Tous les ans :

- Certification Agriculture Biologique délivrée par un organisme certificateur

Tous les 3 ans :

- Informations nécessaires au calcul de l'indicateur A16 (balance azotée, IFT, ...)
- Cahier d'élevage et cahier de suivi de cultures

Le **Propriétaire** autorise le **Cocontractant** accompagné de tout professionnel, à pénétrer sur les parcelles afin de réaliser de manière inopinée des constats et mesures (mesures de reliquats et autres analyses) sur les parcelles. Au vu des résultats et des indicateurs le **Cocontractant** pourra proposer un accompagnement au **Propriétaire**.

ARTICLE 12 : MODALITÉS DE REVISION

Les termes du contrat peuvent être révisés d'un accord commun des parties, la révision ne peut avoir pour effet de vider le contrat initial de sa substance.

S'il advient qu'au cours de l'exécution du contrat l'une des parties :

- Constate dans le rapport susvisé, l'inefficacité des prescriptions sur la qualité de l'eau ;
- Constate la présence d'un nouvel élément de biodiversité ou fonctionnalité écologique devant faire l'objet d'une action visant à la maintenir, conserver, gérer ou restaurer ;
- Constate une évolution de la législation ou de la réglementation faisant peser de nouvelles obligations ou rendant caduques tout ou une partie des obligations. Dans ce cas le remboursement de tout ou partie des obligations devenues réglementaires peut être exigé par le **cocontractant** ;
- Constate une évolution des connaissances scientifiques sur les modes de gestion et leur impact sur la qualité de l'eau, rendant caduques tout ou une partie des obligations ;
- Constate l'abandon ou l'arrêt d'exploitation du puits du bois et du puits de la Comté pour la production d'eau potable.

La partie la plus diligente pourra saisir l'autre, par courrier avec accusé de réception, d'une demande de révision. Dans le mois ouvré suivant la réception de la demande, les parties devront se réunir pour étudier les modalités de révision du contrat. La décision prendra la forme d'un avenant au contrat précisant les nouvelles conditions et prescriptions et sera à la charge du demandeur de la modification.

ARTICLE 13 : CONSÉQUENCE POUR LE PROPRIÉTAIRE DU NON-RESPECT DES ENGAGEMENTS

Le notaire rappelle aux parties les dispositions de l'article 1103 du code civil repris ci-après.

« *Les contrats légalement formés tiennent lieu de loi à ceux qui les ont faits* ». Les parties conviennent que l'inexécution des obligations contenues dans le contrat entraîne pour la partie défaillante une sanction.

Sous réserve que ce soit possible tant juridiquement que matériellement, le **créancier** d'une obligation de faire, pourra après mise en demeure, requérir l'exécution forcée en nature par le **débiteur**. Le **débiteur**, défaillant, dispose d'un délai de deux mois à compter de chaque mise en demeure pour exécuter ses obligations. En cas d'inexécution après deux mises en demeure consécutives, le **créancier** pourra faire exécuter par tiers les obligations aux frais du défaillant.

Concernant le non-respect d'une obligation de ne pas faire le **créancier** pourra, sous réserve que ce soit possible juridiquement et matériellement, exiger la remise en état du site. Si la remise en état n'est pas possible alors le **créancier** sera en droit de demander des dommages et intérêts.

En cas de non-respect des obligations du **Propriétaire**, la compensation financière ne sera pas versée par le **Cocontractant**. Ou dans le cas d'un versement unique et libératoire, exiger le remboursement de tout ou partie de la somme versée, au titre de dommages et intérêts, aux conditions et modalités définies.

Par exception, aucune sanction ci-après définie ne sera mise en œuvre, si suite à un cas de force majeure le bien était détruit totalement ou partiellement ou s'il résultait de cet événement que les obligations définies aux présentes ne pouvaient pas être durablement mises en œuvre.

En cas d'impossibilité à mettre en œuvre les obligations définies aux présentes, un règlement amiable entre les parties sera privilégié. Un arbitre peut être désigné. Si aucun accord amiable n'est trouvé, le tribunal administratif sera saisi.

ARTICLE 14 : RÉSILIATION DU CONTRAT

Le présent contrat pourra être résilié de plein droit et sans formalité judiciaire par l'une des parties si l'autre partie commet un manquement grave compromettant définitivement et irrémédiablement la qualité de l'eau du site.

Cette disposition ne limite ni n'exclut aucun droit à des dommages et intérêts au bénéfice de la partie non défaillante. Elle n'exonère pas la partie défaillante de la mise en œuvre de sa responsabilité au titre d'autres législations.

ARTICLE 15 : ACCORD DU FERMIER

Par application des dispositions de l'article L.132-3 du code de l'environnement, le **Propriétaire** a envoyé une lettre recommandée avec avis de réception contre récépissé en date du Xx/xx/xx, sollicitant l'accord du locataire (**annexe x**).

Le locataire n'a pas manifesté de refus dans les 2 mois suivant la réception dudit courrier / sollicitation et il en résulte son accord, par application des dispositions de l'article L.132-3 du code de l'environnement.

Ou Le locataire a donné son accord par écrit, joint en **annexe**.

Annexe 14 : calcul du montant de la subvention

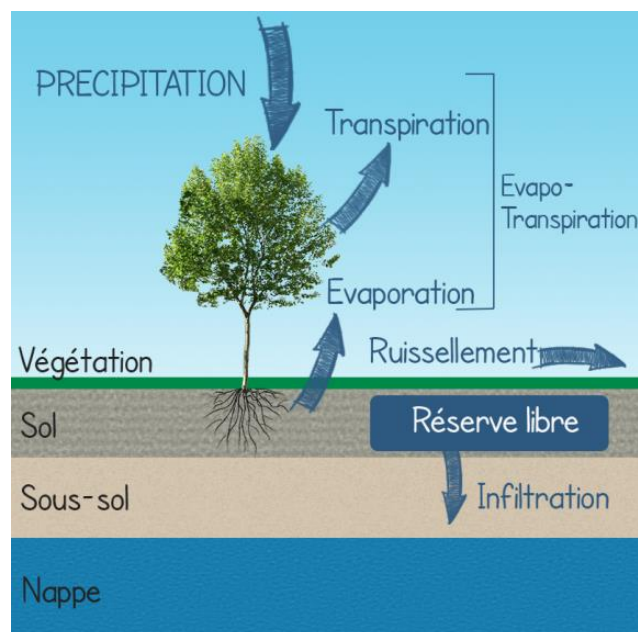
Estimation d'un montant de subvention pour service rendu sur la qualité de l'eau

Objectif : estimer un montant de subvention pour service rendu sur la qualité de l'eau

Méthode : on cherche le volume d'eau qui recharge la nappe par type de culture (appelé I), de façon à calculer le coût de traitement évité par la mise en place d'une ORE. La subvention sera proportionnelle à ce coût de traitement évité.

I – Volume d'eau infiltré par culture	88
II – Volume d'eau pompé provenant de chaque culture	92
III - Coût évité du traitement de l'eau	93
IV - Subvention proposée	93
VI – Prise en compte de l'inflation.....	93

I – Volume d'eau infiltré par culture



Source : Méthodes d'évaluation de la recharge des nappes, BRGM, décembre 2015, p34

Postulat : on considère que la nappe est un volume clos non influencé par du drainage, des ruissellements entrant ou sortant.

$$P + Q_{in} = ET + Q_{out} + \Delta S$$

P : précipitations

Q_{in} : flux entrant

ET : évapotranspiration

Q_{out} : flux sortant (ruissellement + pompage)

ΔS : variation du stock = $\Delta S^{nap} + \Delta S^{zns}$ (zones non saturée et saturée)

$$I = Q_b + Q_p + Q_{out}^{nap} - Q_{in}^{nap} + ET_{nap} + \Delta S^{nap}$$

I : recharge par infiltration

Q_b : débit drainé par les cours d'eau

Q_p : pompages

Q_{out}^{nap} : flux sortant de la nappe (latéralement et par drainage)

Q_{in}^{nap} : flux entrant dans la nappe (latéralement et par les cours d'eau)

ET_{nap} : évapotranspiration de la nappe

ΔS^{nap} : variation du stock de la nappe

Donc :

$$I = Q_p + P - ET - Q_{out} = Q_p + P - ET - (Q_{ruissellement} + Q_{pompage}) = Q_p + P - ET - Q_p$$

$$I = P - ET$$

$$P = 680\text{mm/an}$$

Calcul de l'ET par culture :

Source: FAO, irrigation and drainage paper n°56, Crop evapotranspiration, Allen et al., 1998

$$ET_c = ET_0 \times K_c$$

ET_c : évapotranspiration de la culture

ET_0 : évapotranspiration de référence

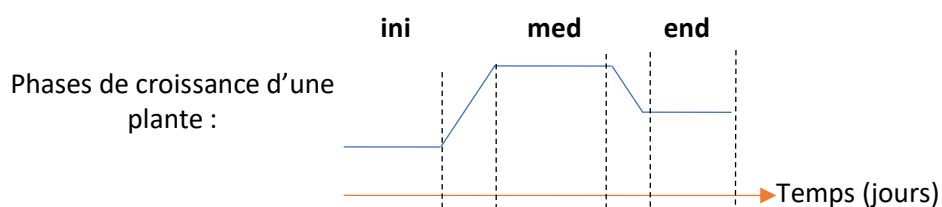
K_c : coefficient culturale de la culture

TABLE 2
Average ET₀ for different agroclimatic regions in mm/day

Regions	Mean daily temperature (°C)		
	Cool ~ 10°C	Moderate 20°C	Warm > 30°C
Tropics and subtropics			
- humid and sub-humid	2 - 3	3 - 5	5 - 7
- arid and semi-arid	2 - 4	4 - 6	6 - 8
Temperate region			
- humid and sub-humid	1 - 2	2 - 4	4 - 7
- arid and semi-arid	1 - 3	4 - 7	6 - 9

L'ET₀ peut se calculer selon des paramètres du milieu (radiation, humidité...). Nous choisisons $ET_0=3$ correspondant à notre contexte

Le coefficient cultural Kc varie en fonction du développement de la plante. On calcule l'ET sur l'année, donc on fait une moyenne des Kc sur l'année. (en considérant qu'il n'y a qu'une culture par an sur une même surface).



Culture	Kc ini	Kc med	Kc end
Blé		1,15	0,32
Prairie (trèfle et luzerne)	0,40	0,95	0,85
Solanacée	0,6	1,15	0,8
Crucifère	0,7	1,05	0,95
Cucurbitacée	0,5	1,0	0,8
Fabacée	0,4	1,15	0,55
Sarrasin	0,58	0,59	1,10

30j	20j	15j	30j
30	20	15	30
60	30	60	30
60	30	60	30
60	30	60	30
60	30	60	30
25	12	25	10

Sources :

- **FAO, irrigation and drainage paper n°56, Crop evapotranspiration, Allen et al., 1998**
- **Study of evapotranspiration and evaporation beneath the canopy in a buckwheat field, Haofang and al, 2014**

Et d'après **Effect of drip irrigation on yield and evapotranspiration of fibre hemp, Pejic et al, 2018**, le chanvre a un Kc de 1,1.

Remarque : le nombre de jours par phase a été trouvé pour le blé et pour les solanacées seulement. Le reste des cultures a été basé sur ces valeurs.

$$K_c = K_{c \text{ ini}} \times \frac{\text{nb jours ini}}{365} + \frac{K_{c \text{ ini}} + K_{c \text{ med}}}{2} \times \frac{\text{nb jours ini à med}}{365} + K_{c \text{ med}} \times \frac{\text{nb jours med}}{365} + \frac{K_{c \text{ med}} + K_{c \text{ end}}}{2} \times \frac{\text{nb jours med à end}}{365}$$

Exemple de calcul de Kc pour les solanacées :

$$0,6 \times \frac{60}{365} + \frac{0,6+1,15}{2} \times \frac{30}{365} + 1,15 \times \frac{60}{365} + \frac{1,15+0,8}{2} \times \frac{30}{365} = \mathbf{0,44}$$

Résultats :

Culture	Kc
Blé	0,14
Prairie	0,18
Légumes	0,41
Cultures BNI	0,46

(Pour les légumes, une moyenne a été faite sur les 4 familles)

(Pour les BNI, une moyenne a été faite entre les Kc du chanvre, du sarrasin et de la luzerne)

$$ET_c = ET_0 \times K_c$$

$$ET_{\text{blé}} = 3 \times 0,14 = 0,42 \text{ mm/j}$$

$$ET_{\text{prairie}} = 3 \times 0,18 = 0,54 \text{ mm/j}$$

$$ET_{\text{légumes}} = 3 \times 0,41 = 1,23 \text{ mm/j}$$

$$ET_{\text{BNI}} = 3 \times 0,46 = 1,38 \text{ mm/J}$$

Dans la réalité l'ET d'une culture de blé est différente selon son mode de culture bio ou conventionnel, car le rendement en bio est souvent inférieur. D'après *The crop yield gap between organic and conventional agriculture, de Ponti et al.*, le rendement du blé est 40% inférieur en agriculture biologique, et 3% inférieur pour les légumineuses (prairie). Ainsi, c'est autant de biomasse en moins pour l'évapotranspiration :

$$ET_{\text{blébio}} = 0,42(1-0,4) = 0,252 \text{ mm/j}$$

$$ET_{\text{prairiebio}} = 0,54(1-0,03) = 0,5238 \text{ mm/j}$$

$$ET_{\text{légumes}} = 3 \times 0,41 = 1,23 \text{ mm/j}$$

$$ET_{\text{BNI}} = 3 \times 0,46 = 1,38 \text{ mm/J}$$

D'après *Étude de l'évapotranspiration réelle de quatre peuplements forestiers dans l'Est de la France, G. Aussenac, 1972*, l'ETP d'un peuplement de feuillu est de 1,65 mm/j.

Recharge par infiltration $I = P - ET$:

Exemple du blé : $I = 680 - (0,252 \times 365) = 588 \text{ mm/an} = 5880 \text{ m}^3/\text{ha/an}$

II – Volume d'eau pompé provenant de chaque culture

Toute l'eau infiltrée n'est pas pompée. On va donc estimer la part du volume d'eau pompé au puits par rapport à la quantité d'eau totale infiltrée sur l'AAC.

Eau totale infiltrée sur l'AAC disponible au puits :

On a mesuré (sur QGIS à partir des images satellites) la surface de chaque culture par zone de l'AAC : blé en zone 1,2 et 3, prairie en zone 1, 2 et 3, etc.

Chaque zone ne contribue pas de la même manière à l'alimentation du puits. La zone 1 contribue à 87% à l'alimentation du captage, et les zones 2 et 3 à 13% (*Étude préalable à l'instauration des périmètres de protection du nouveau forage aux sables du Cuisien Lieu-dit la Comté, Chaussy (95), rapport de phase 1 : délimitation de l'AAC, SAFEGE, Décembre 2013*).

On pose que la zone 2 contribue à 10% à l'alimentation du captage et la zone 3 à 3%.

Les volumes d'eau infiltrés par culture sont ajustés en fonction de la zone sur laquelle elles se trouvent

Eau infiltrée sur l'AAC en m3 par an =

Surface de blé en zone 1 X volume alimentant le puits (blé zone 1) + surface de prairie en zone 1 X volume alimentant le puits (prairie zone 1) + ... + surface de forêt en zone 3 X volume alimentant le puits (forêt zone 3)

= 386 814 m3/an

Remarque : pour calculer le volume d'eau infiltré sur l'AAC, on considère que les parcelles aujourd'hui en blé conventionnel seront en cultures BNI, car la part d'eau pompée sur le volume d'eau total disponible va servir à calculer la subvention si ces parcelles sont converties en BNI.

Eau pompée au puits = 24 000 m3/an

(pour la commune de Chaussy + La Comté + le golf) d'après le *rapport PRO Raccordement de la commune d'Omerville au SIAEP équipement et raccordement du forage du puits du bois, février 2018*).

$366\ 000 / 24\ 000 = 6,2\%$ de l'eau infiltrée sur l'AAC est pompée par le puits du bois.

Volume d'eau pompé en fonction de chaque culture :

Exemple pour le blé : volume alimentant le puits (blé zone 1) X 6,2% = volume d'eau pompé (blé) en m3/ha/an

III - Coût évité du traitement de l'eau :

Coût du traitement de l'atrazine : 250 000€ d'investissement + 50 000€ d'entretien sur 10 ans

Remarque : le coût de l'entretien n'est qu'une estimation. On attend le retour de Véolia pour ajuster la valeur. On pose l'hypothèse que la population reste stable sur la durée de l'ORE.

Hypothèse : l'infrastructure est amortie sur 10 ans

$$\rightarrow (300\ 000/10) / 24000 = 1,25\text{€/m}^3$$

Coût du traitement évité grâce à la culture x (€/ha/an) = volume d'eau pompé provenant de la culture x (m³/ha/an) X coût du traitement (€/m³)

IV - Subvention proposée :

- Fixer la subvention à 75% ou 50% du montant du coût de traitement évité
- Ajuster selon l'effet de la culture sur la qualité de l'eau

Efficacité des pratiques agricoles sur la qualité de l'eau		Nombre de points
	Agriculture biologique	2
	Cultures BNI	2
	Herbage	4
	Forêt	5

Nombre de points	% du montant
5	110%
4	100%
3	90%
2	80%

VI – Prise en compte de l'inflation

L'ORE ayant lieu sur une période longue (jusque 99ans), il faut prendre en compte le fait que l'eau sera de plus en plus rentable puisque les coûts de traitements seront de plus en plus élevés avec l'inflation. Comme le financement de l'agence de l'eau est libératoire, il faut prendre en compte cette inflation dès la signature du contrat.

Ainsi, le montant annuel de la subvention est calculé année par année en prenant en compte une inflation annuelle de 1%.

En sommant les montants des 99 années, on obtient la subvention totale supposant que la durée des ORE sera de 99ans.

Montant des subventions en se basant sur 50% du coût de traitement évité :

Propriétaire	Culture	Subvention totale (par propriétaire) en €/an	Subvention moyenne à l'hectare (€/ha/an)
SCEA la Bergerie	polyculture/élevage	13641	161,81
	maraîchage		50,82
	forêt		24,19
Mr Bigot	blé-> BNI	69	5,47
Mme Riblet	blé-> BNI + prairies	122	6,98
Pépin/Herma	forêts	22	1,09
autres	forêts		1,30

Annexe 15 : synthèse des échanges sur la création d'une formation sur les ORE

Compte-rendu de réunion
Formation sur les ORE
Le 09/09/2021

Personnes présentes :

- Cyrielle Vandewalle (Chargée de mission « Gestion et Protection des ressources en eau » FNCCR)
- Vanessa Kurukgy (Chargée de mission ORE, FCEN)
- Elsa Meyer (Chargée d'animation foncière, SDEA)
- Héloïse Boureau (Responsable d'animation et de projet, CEV)
- Isis Didier (stagiaire en charge de la mise en place d'ORE eau, CEV)

Rappels des précédentes discussions :

Face au constat de la faible connaissance des ORE, de son faible déploiement depuis sa création et des nombreuses interrogations survenant lors de sa mise en place, l'idée de créer une formation dédiée aux Obligations Réelles Environnementales a émergé. La FCEN, et le SDEA ont déjà délivré des formations sur les ORE auprès de collectivités, d'élus, de la SAFER, de Chambre d'agriculture ou encore en cursus universitaire. La forte demande constatée sur ce sujet appuie la motivation de créer une formation dédiée.

L'idée serait de délivrer une formation aux acteurs pouvant être concernés par la mise en place d'ORE (communes, collectivités, associations, particuliers, corps juridique, ...). L'objectif serait de présenter l'ORE, ses avantages et inconvénients, et d'avoir des retours d'expériences. La formation serait délivrée par la FNCCR, étant elle-même un organisme de formation.

Éléments définis :

→ Quel public viser ?

Il est nécessaire de cibler une ou plusieurs catégories d'acteurs car le discours adopté sera différent d'un public à l'autre.

Une formation pour les notaires a déjà été faite par la FCEN en 2018. En plus de la présentation de l'outil, elle fournissait probablement du contenu technique sur la rédaction du contrat.

Les particuliers semblent être une cible moins intéressante de la formation car ce seraient principalement que des propriétaires (pas de cocontractant) qui, s'ils sont sensibilisés à la protection de l'environnement connaîtront probablement l'existence de l'outil, et pourront alors se rapprocher d'une structure co-contractante. De plus, les enjeux environnementaux associés aux biens de particuliers sont généralement moins cruciaux.

Les élus, collectivités, ou tout organisme public semblent être des cibles plus intéressantes. En effet, il peut s'agir de propriétaire et de co-contractant, souvent non informés par l'existence de l'outil qui pourrait pourtant répondre aux problématiques environnementales locales. Les

associations de défense de l'environnement peuvent également être conviées, car l'outil peut parfois être mal compris par ces dernières.

Remarque : le discours à adopter entre des élus et des agents de collectivités ou association sera différent, tout comme le temps qui leur est disponible pour la suivre -> faire des formations différentes.

Le discours délivré pour des notaires sera également différent dans son contenu. Il pourra donc être intéressant de revenir sur une formation dédiée une fois que les formations aux élus/collectivités et associations seront mises en place.

→ Contenu de la formation :

Présentation générale de l'outil puis déclinaison de cas d'application concrets par des intervenants.

L'enjeu pour des élus/collectivités sera d'expliquer comment adapter le contrat à leur problématique, expliquer la méthodologie, idée de guide de cahiers des charges sans tomber dans l'ORE « type ».

L'enjeu pour des notaires sera d'identifier les points de vigilance lors de la rédaction du contrat.

→ Format :

Durée : 1 jour pour les agents de collectivités et associations, en présentiel, délocalisé dans plusieurs régions

Quelques heures pour des élus (moins disponibles), en distanciel ou présentiel

