



Porteur de projet

Régie des eaux des Coëvrons

Programme d'Action 2017-2021 pour la reconquête de la qualité de l'eau des captages souterrains prioritaires de l'est mayennais

Captages de Vaubourgueil, Tertre-Suhard, Ormeaux, Houlberdière, Ecrille, Grand Rousson, Moulin de Rousson et Fortinière

RAPPORT D'ACTIVITE DE L'ANNEE 2019

Régie des eaux des Coëvrons, Service des eaux du Pays de Meslay-Grez, SIAEP de la région de Sillé-le-Guillaume

Rédaction : Jean-Luc Delêtre et Marie PLET (avril 2020)

Avec la participation financière de :



Établissement public du ministère chargé du développement durable

SOMMAIRE

PREAMBULE.....	1
1ANIMATION	3
1.1 ANIMATION DU PROGRAMME DE PROTECTION DE LA QUALITE DE L'EAU	3
1.2 COMITE DE PILOTAGE	3
1.3 FORMATIONS ET VEILLE DOCUMENTAIRE :	4
1.4 CONSTRUCTION D'UN PROGRAMME D'ACTIONS RENFORCEES SUR LE BASSIN D'ALIMENTATION DE VAUBOURGUEIL	8
1.5 ANIMATION DU DISPOSITIF MAEC	15
2COMMUNICATION.....	17
2.1 OBJECTIFS	18
2.2 REALISATIONS	18
2.3 BILAN ET PERSPECTIVES	23
3SUIVI DE LA QUALITE DE L'EAU	24
3.1 OBJECTIFS	24
3.2 EVOLUTION DE LA QUALITE DES CAPTAGES DE L'EST MAYENNAIS	25
3.3 RESULTAT DE SUIVI DE LA QUALITE DE L'EAU SUPERFICIELLE SUR LES TERRITOIRES DE L'EST MAYENNAIS.....	27
3.4 BILAN ET PERSPECTIVES	40
4PILOTAGE DE LA FERTILISATION.....	41
4.1 LE RESEAU DE REFERENCE	41
4.2 LES ANALYSES D'EFFLUENTS	52
4.3 BILAN ET PERSPECTIVES	53
5CONDUITE D'ESSAIS COLLECTIFS VISANT A LIMITER LES RISQUES DE POLLUTIONS DIFFUSES.....	53
5.1 LES COUVERTS VEGETAUX :	53
5.2 LE GROUPE D'« ESSAIS AGR'EAUNOMIQUES ».....	66
6AMENAGEMENT DE L'ESPACE : PLANTATIONS.....	75
7GESTION DU FONCIER : ACQUISITION FONCIERE – BAUX ENVIRONNEMENTAUX – ECHANGES FONCIERS	82
7.1 OBJECTIFS	82
7.2 REALISATION	83
7.3 BILAN ET PERSPECTIVES	92
8BILAN FINANCIER	95
CONCLUSION	97
9ANNEXES	98

PREAMBULE

2019 est la troisième année du second contrat territorial engagé sur une période de 5 ans. Cette année est marquée par le démarrage du groupe d'essais et la journée sur l'eau à Torcé-Viviers en Charnie.

L'objectif de ce second programme est de poursuivre et d'accentuer les actions visant à lutter contre les pollutions diffuses mises en œuvre sur les 8 captages prioritaires de l'Est mayennais constitués du Grand Rousson, de Vaubourgueil, du Moulin de Rousson, de la Houlberdière, du Tertre-Suhard, de la Fortinière, des Ormeaux, et de l'Ecrille.

Le bilan d'activité vous est présenté, comme chaque année, dans ce rapport en reprenant les grands chapitres du programme du contrat territorial.

Première partie :
BILAN TECHNIQUE

1 Animation

1.1 Animation du programme de protection de la qualité de l'eau

Le programme de protection de la ressource en eau des 8 captages prioritaires concerne 3 collectivités publiques :

- la Régie des eaux des Coëvrons, porteur de projet
- le service des eaux du Pays de Meslay Grez
- le SIAEP de la région de Sillé-le-Guillaume

L'animation repose principalement sur 2 animateurs basés à Evron :

- Jean-Luc DELÊTRE
- Marie PLET

Cette animation est complétée par des heures de secrétariat-comptabilité ; le tout représentant 2 ETP.

En 2019, l'activité s'est concentrée autour de 5 domaines principaux :

- l'animation d'un Réseau de Référence regroupant plus de 60 agriculteurs,
- le démarrage d'un groupe d'essai agr'eaunomique sur 3 ans avec 12 agriculteurs,
- la poursuite des essais collectifs (couverts végétaux) représentant 262 ha,
- la réalisation de deux vidéos et d'une journée sur l'eau à Torcé,
- le suivi des plantations 2018-2019.

1.2 Comité de pilotage

L'année 2019 s'est terminée avec l'organisation d'un comité de pilotage le 21 novembre. Ce comité de pilotage a permis de faire le point sur l'évolution de la qualité de l'eau des 8 captages et de présenter les actions en cours. Un focus particulier a été fait sur les essais agr'eaunomiques. La liste des participants est disponible en Annexe 1.

1.3 Formations et veille documentaire :

1.3.1 *Objectifs*

L'efficience recherchée dans la mise en place des programmes d'actions nécessite d'être à la recherche et à l'écoute d'expériences concluantes menées sur d'autres territoires, de s'informer sur l'évolution de la réglementation, et de toutes pratiques et/ou politiques en matière de préservation de la qualité de l'eau. Outre des recherches documentaires, la participation à des formations permet cette mise à jour des connaissances.

1.3.2 *Réalisation*

En 2019, deux formations de 3 et 2 jours ont été suivies par Marie ; Jean-Luc devait suivre une formation sur le foncier en septembre 2019 mais elle a été reportée en janvier 2020. Enfin, vous trouverez des informations sur le séminaire Polldiff'eau suivis par les 2 animateurs à Lille en décembre. Le contenu, les dates et les organismes sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

N°	Date	Lieu	Stagiaire	Intitulé – Contenu	Organismes - Formateurs
1	25 après-midi, 26, 27 et 28 matin au mois de février 2019	REC	Marie Plet	Formation Qgis Initiation avancée orienté Foncier	Geosoft du groupe AMJ
2	11 et 12 juin 2019	Paris	Marie Plet	Les fondamentaux en agronomie	AgroParis Tech
3	3-4 décembre 2019	Lille	Marie Plet et Jean-Luc Delêtre	Polldiff'eau 2019 3ième édition	Astee-FNCCR

Les formations ont permis d'étoffer un réseau de connaissances, de découvrir des projets intéressants et d'approfondir nos connaissances sur les outils cartographiques, l'agronomie et la protection des captages. Les acquis et les actions à mettre en place ou à valoriser sont indiqués par numéro de formation.

1. Formation Qgis – Initiation avancée :

Ces journées de formation ont permis de développer des connaissances en cartographie numérique. Il s'agit d'un outil très utile pour optimiser les recherches d'informations sur un territoire. Ainsi, nous disposons d'une autonomie dans la connaissance des assolements sur les AAC et du parcellaire des exploitations. Ces repérages cartographiques sont ensuite utilisés dans le cadre d'actions liées au suivi des MAEC, aux acquisitions foncières à la restructuration des exploitations mais aussi dans le montage de dossiers type AAI PSE.

La formation SIG a également permis de monter en compétence pour cartographier les actions mises en place dans le cadre du contrat territorial telles que les couverts végétaux, les haies, les parcelles en Bail Rural environnemental et prochainement les zones humides réhabilitées et créées.

2. Les fondamentaux de l'agronomie :

Ces journées de formation ont permis de développer des connaissances agronomiques relatives aux grandes cultures, à la compréhension des enjeux macroéconomiques de l'azote minéral, aux fonctionnements actuels de l'agriculture basé sur l'apport d'intrants de synthèse obligatoires compte tenu des exports importants qui sont faits.

La production d'azote minéral a un coût environnemental très élevé dans le monde qui représenterait 80 % de la production de CO₂ en agriculture. Le procédé industriel employé est appelé, procédé Haber-Bosch, il permet de fixer l'azote de l'air (N₂) par une réaction chimique appelé hydrogénation. Les pays dits développés possèdent presque tous leur propre usine de fabrication d'ammoniac, représentant pour eux un enjeu stratégique national évoqué pour garantir leur sécurité alimentaire.

Les grands principes de fonctionnement d'un sol, du cycle du carbone, ont été donné en précisant ce qui est recherché en agriculture conventionnelle. Il est question de logique productiviste. On sait pourtant que le maintien du taux de matière organique important dans le sol contribue à augmenter la résistance à la désagrégation des éléments et améliore la vie du sol.

Un focus a été fait sur les grands groupes de végétaux suivant leur production de biomasse pour un rayonnement donné ainsi que les longueurs de cycles des variétés, ce qui permet de bien comprendre les enjeux techniques que représentent la gestion agricole conventionnelle des parcelles. Notamment, l'exploitation des plantes en CIVE (Cultures Intermédiaires à Valorisation Énergétique) met en avant l'intérêt du maïs compte tenu de son fort rendement pour un rayonnement donné.

3. Polldiff'eau 2019 – la politique « captages » source de développement pour les territoires :

Ces journées à Lille ont été très denses et très riches ; elles ont été interrompues par un départ précipité le 4 décembre à midi en raison des grèves liées à la réforme des retraites.

Les organisateurs (Astee-FNCCR) ont axé la formation sur une participation active de tous les participants. Ainsi, lors de la session « speed-poster », Marie a brillamment présenté le groupe d'essais agr'eaunomiques :



Le poster est présenté en Annexe 2. C'était avant tout un exercice de communication nécessitant d'être précis, synthétique et percutant. Ces rencontres nous ont montré que nous étions à la pointe dans la lutte contre les pollutions diffuses sur les captages. Nous menons une stratégie globale qui a vocation à se développer sur l'ensemble du territoire afin d'obtenir des résultats le plus rapide et le plus durable possible.

Les différents ateliers ont permis des échanges intéressants ; la CAVAC (coopérative agricole de Vendée) a notamment présenté le lancement de la filière chanvre, culture à bas niveau d'intrants. L'objectif premier était d'offrir aux agriculteurs un débouché supplémentaire avec un gain de valeur ajoutée intéressant. L'engagement politique et financier a été fort, malgré l'opposition de la FDSEA locale qui ne voulait pas de développement de cultures non alimentaires sur le territoire. Aujourd'hui l'activité est bien en place avec le développement d'une marque « biochanvre » pour l'isolation des bâtiments.

Les différents ministères présents à cette manifestation (agriculture, santé et transition écologique et solidaire) ont rappelé les engagements pris lors des assises de l'eau en juillet 2019 :

- Elargir le champ des compétences du bloc communal à **la protection de la ressource en eau** destinée à l'alimentation en eau potable. On estime entre 500 millions et 1 milliard d'euros le coût du traitement d'eau potable dû aux pollutions par les nitrates et les pesticides par an. Restaurer la qualité des eaux à la source est donc une priorité pour

assurer une eau potable de qualité tout en limitant l'utilisation de traitements avant sa distribution

- Instaurer un droit de préemption ouvert à la collectivité territoriale sur les terres agricoles situées sur ses zones de captages d'eau potable : le propriétaire d'un terrain concerné devra le proposer en priorité à la vente à la collectivité. Des conventions permettront en outre de favoriser les acquisitions à l'amiable et la prise en compte de la protection des captages d'eau potable à l'occasion des ventes de terrain.
- Protéger les 1000 captages prioritaires à l'aide d'un plan d'action spécifique à chacun. Aujourd'hui, seuls 500 captages prioritaires disposent d'un plan d'action. L'objectif est que les 1000 captages prioritaires disposent d'un plan d'action d'ici fin 2021. Ces plans d'action mobiliseront l'ensemble des leviers financiers, fonciers et réglementaires. Des engagements seront pris avec la profession agricole sur au moins 350 captages prioritaires d'ici 2022 pour réduire les pollutions de l'eau. Des paiements pour services environnementaux seront expérimentés à compter de 2020 sur 20 territoires et notamment sur des zones de captage, afin de rémunérer les pratiques agricoles qui protègent les ressources en eau. Les Agences de l'eau soutiendront ces démarches à hauteur de 150 M€. En outre, les projets alimentaires territoriaux pourront intégrer une dimension «eau», pour conjuguer alimentation des cantines en produits bio et protection des captages, avec un soutien accru des Agences de l'eau.

1.3.3 **Des abonnements, des journées techniques, des portes ouvertes permettent d'approfondir et se tenir au courant de l'actualité :**

- Abonnement à un journal agricole local (Avenir agricole)
- Abonnements à des flux RSS et Newsletters (Actu-environnement, FNCCR (Fédération Nationale des Collectivités Concédantes et Régies), IRSTEA....
- **Journées techniques :**
 - Rencontre des animateurs de captages et Sage ; cette journée a eu lieu le 20 juin 2019 à la Chambre d'agriculture de la Mayenne. Nous étions une petite dizaine réunie pour échanger sur notre travail ; chacun a partagé une action innovante ; pour notre part, nous avons diffusé la vidéo réalisée en partenariat avec les éditions buissonnières : « Comment protéger la ressource en eau face aux risques liés aux nitrates ? ». Nous avons eu plusieurs interventions de conseillers de la Chambre d'agriculture sur les échanges fonciers et le drive fermier 53. Enfin, l'agent communal de Courbeville (label terre saine) a témoigné de l'utilisation des tailles de haies pour les espaces verts de la commune ; une expérience « gagnant-gagnant entre une collectivité et des agriculteurs.

- Rencontre des hydrogéologues le 2019 à Ste Suzanne : L'association des hydrogéologues des services publics, ahsp, s'est réunie en Mayenne, du 22 au 25 mai autour du thème « Gestion des ressources en eaux souterraines et sécurisation de l'alimentation en eau potable - Hydrogéologie sur la bordure armoricaine entre Mayenne et Sarthe ».

A cette occasion, la REC a présenté sa politique foncière et d'installation agricole destinée à protéger l'eau et améliorer la résilience des milieux naturels face aux enjeux climatiques futurs. Une présentation d'environ 20 min a été faite en détaillant des cas concrets de maîtrise du foncier via notamment le cas des acquisitions de terres agricoles faites autour du captage de la Houlberdière à Torcé Viviers-en-Charnie : projet articulé en deux temps.

En premier lieu, l'acquisition de réserve foncière préalable à un échange de parcelles proche du captage a été nécessaire. Dans un second temps, il a été réalisé la remise en gestion des terres acquises avec la conversion en herbe d'environ 20,8 ha sur la trentaine d'ha acquis, la plantation d'environ 1053 ml de haies bocagères, puis gestion via des BRE avec clauses particulières.

Cette présentation a ensuite donné lieu à de nombreuses questions, notamment sur la manière dont les projets exposés ont concrètement pu voir le jour et sur la gestion des terres via les BRE.

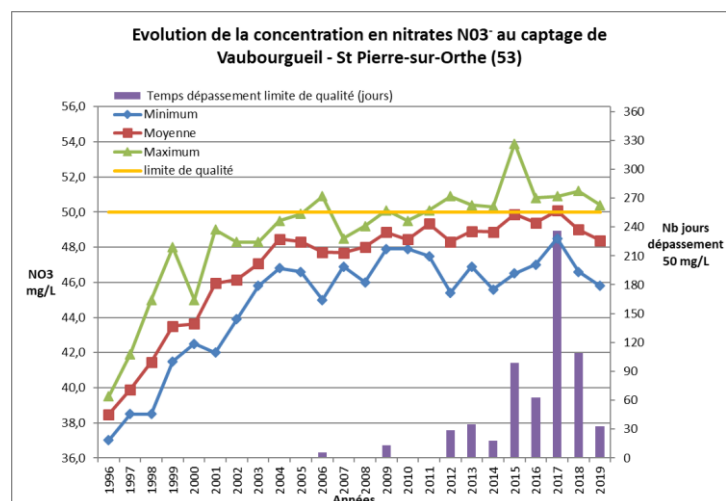
1.4 Construction d'un programme d'actions renforcées sur le bassin d'alimentation de Vaubourgueil

1.4.1 Contexte

Le captage de Vaubourgueil se trouvait en dérogation depuis le 16 février 2017 pour une durée initiale de 3 ans compte tenu de dépassement de la limite de qualité de 50 mg/L de nitrates, plus de 30 jours par an. Pour rappel et parallèlement à la dérogation, l'objectif du contrat territorial est l'effacement des pics au-dessus de 50 mg/L d'ici la fin de l'année 2021.

La tendance à la baisse de la concentration en nitrates amorcée en 2017 s'est confirmée en 2019 avec seulement 2 dépassements tous deux à 50,4 mg/L constatés le 19 février et le 11 avril 2019, cf. graphique ci-après. La courbe de tendance marque une inflexion à partir de 2017, et une concentration moyenne de 48,4 mg/L en 2019, la plus faible observée depuis 2013 (48,9 mg/L en 2013, valeur la plus élevée en 2017 à 50,1 mg/L).

Ces éléments encourageants ont conduit l'ARS à ne pas reconduire la dérogation qui arrivait à échéance le 16/02/2020.



Graphique 1 : Evolution de la concentration en nitrates au captage de Vaubourgueil

Toutefois, la concentration moyenne de nitrates au captage nécessite la plus grande vigilance et les études d'interconnexion de la station de Vaubourgueil avec un autre site vont se poursuivre. Ces études sont d'autant plus utiles que les pics de métolachlore ESA observés en 2019 cf. tableau ci-après, s'ils se confirment, pourraient conduire le captage à se trouver de nouveau en dérogation.

Date de prélèvement	Métolachlore ESA (µg/L)*
23/05/2019	0.134
19/06/2019	0.211
20/11/2019	0.280

* : limite de qualité = 0,1 µg/L

1.4.2 **Programme d'actions**

Le programme d'actions renforcé mis au point sur l'AAC du captage de Vaubourgueil et validé en Conseil syndical puis dans le cadre de la demande de dérogation CODERST, est le suivant :

1.4.2.1 **Accompagner toutes démarches volontaires de conversion de terre arable en herbe**

L'économie principale dans le secteur du captage de Vaubourgueil est agricole avec une majorité d'exploitation en élevage allaitant ou laitier ; l'AAC de Vaubourgueil est occupée par

160 ha de SAU correspondant à :

-  environ 47% de prairies permanentes,
-  environ 53% de cultures.

La REC souhaite convertir la totalité de la SAU en herbe et est engagée dans une démarche d'accompagnement des exploitants dans cette conversion.

Pour atteindre cet objectif, la REC souhaite passer par l'**acquisition foncière** des parcelles sur ce périmètre restreint afin d'en modifier rapidement les pratiques. L'ensemble des terres acquises, feront l'objet de baux ruraux environnementaux avec limitation de la fertilisation. 21,2 ha ont été acquis depuis 2012 sur l'AAC puis converti en herbe.

En parallèle, une politique foncière visant à réduire le nombre d'agriculteur concernés par l'AAC est menée, pour passer de 15 actuellement à 5 à 6; ainsi la REC travaille actuellement sur des **échanges fonciers** pour permettre aux agriculteurs qui souhaitent « sortir » de l'AAC, de le faire.

Un AAI concernant la mise en place de **Paiement pour Service Environnementaux pour la conversion et le maintien de l'herbage sur le captage de Vaubourgueil** a été déposé en janvier 2020. L'objectif est de couvrir la totalité de l'AAC. L'étude de préfiguration est prévue pour le second semestre 2020.

A terme, l'objectif est de pouvoir proposer une valorisation économique des prairies aux agriculteurs restant sur l'AAC via un **séchage de leur fauche en grange** et ainsi d'assurer sur le long terme, la viabilité économique des modifications d'assolement initiées par les PSE.

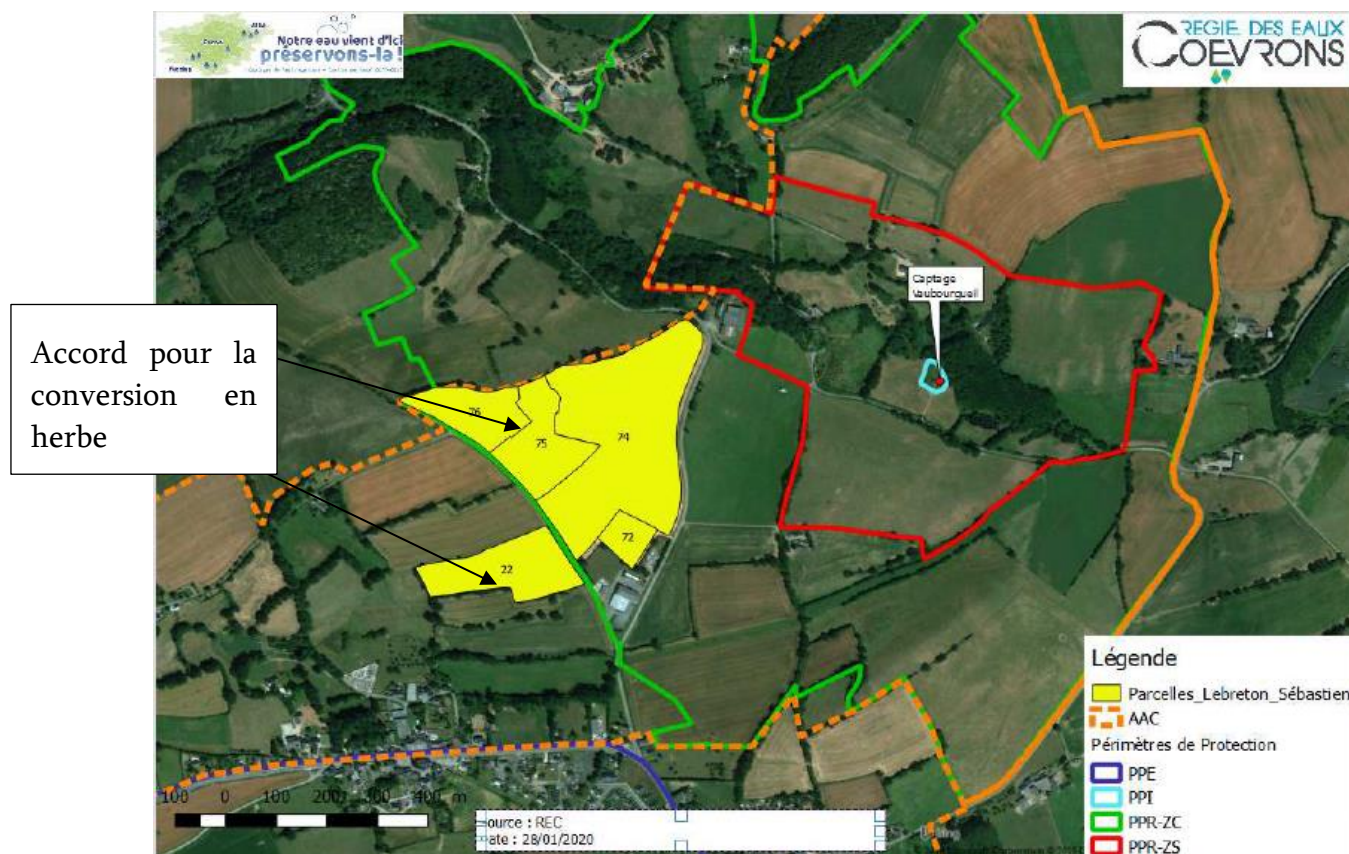
L'ensemble des leviers à savoir, acquisition foncière, réduction du nombre d'agriculteurs concernés, mise en place des PSE (AAI déposé et accepté), soutien économique pour la construction d'une unité de séchage, incitation à la reconversion en herbe, sont déployées pour atteindre l'objectif de conversion de la totalité de la SAU en herbe.

1.4.2.2 Conversion herbe de 16 ha 23 a 35 ca actuellement en culture, exploitées par Sébastien Lebreton

La démarche de M. Lebreton consiste à convertir des terres actuellement en culture et situées sur cette AAC, en prairie, sous réserve qu'il puisse retrouver une surface équivalente proche de son siège d'exploitation à Saint Rémy-de-Sillé. Compte tenu de l'impact positif que ces changements de pratiques auraient sur le captage de Vaubourgueil, la REC soutient la candidature de M. Lebreton pour l'acquisition des terres à Saint Rémy-de-Sillé.

Ainsi, une démarche de la Régie des Eaux des Coëvrons auprès de la SAFER Maine Océan est engagée pour permettre à Sébastien Lebreton, exploitant agricole sur l'AAC de Vaubourgueil, de trouver des terres cultivables proches de son siège d'exploitation situé hors AAC.

Ces terres ont été identifiées et un engagement de l'exploitant a été signé, et fourni en Annexe 16. Cet engagement implique la conversion en herbe d'une parcelle de 16,2335 ha actuellement en culture sur l'AAC et repérée sur la carte ci-après, sous réserve de l'acquisition par l'exploitation de parcelles représentant 7,5027 ha situées proche des bâtiments d'élevage de l'éleveur.



Carte 1 : Localisation de la parcelle prévue à la conversion en herbe

Sur ces terres converties de l'AAC, l'exploitant s'engage à respecter les engagements suivants :

- ✓ Reconversion en prairie,
- ✓ Limitation du chargement bovin à 1,4 UGB/ha en instantané et à 2 UGB en moyenne annuel,
- ✓ Limitation totale de la fertilisation à 90 Unités par hectare y compris chargement.

Il sera demandé à l'exploitant de maintenir ces prescriptions tout au long de sa carrière via un engagement écrit de sa part. Une ORE sera également proposée. Une démarche de modification de l'arrêté PPC de Vaubourgueil pourrait être sollicitée afin de cristalliser ces prescriptions, telles que celles concernant les parcelles C60, 61 et 797.

La demande d'autorisation d'exploiter de S. Lebreton sera faite à la fin de l'année 2020 compte tenu du départ à la retraite du cédant à St Rémy de Sillé, prévu au second semestre 2021. Les modifications d'assolement sur les parcelles de S. Lebreton situées sur l'AAC de Vaubourgueil sont donc à prévoir pour le second semestre 2021.

1.4.2.3 Implanter le long de la D13 un talus boisé pour limiter les ruissellements

La plantation d'une haie le long de la D13 n'a pas été possible compte tenu du refus des propriétaires (non exploitants). Le projet de plantation de 872 ml sur les parcelles de M. Lefol ne pourra pas non plus voir le jour compte tenu d'une contestation du prix jugé trop élevé, de travaux pour le raccordement en eau d'une de ces exploitations. Ces refus démontrent que la qualité de l'eau n'est pas encore perçue comme une opportunité d'améliorer la résilience des systèmes agricoles mais comme une contrainte supplémentaire, dans un contexte d'agriculture dite « conventionnelle ».

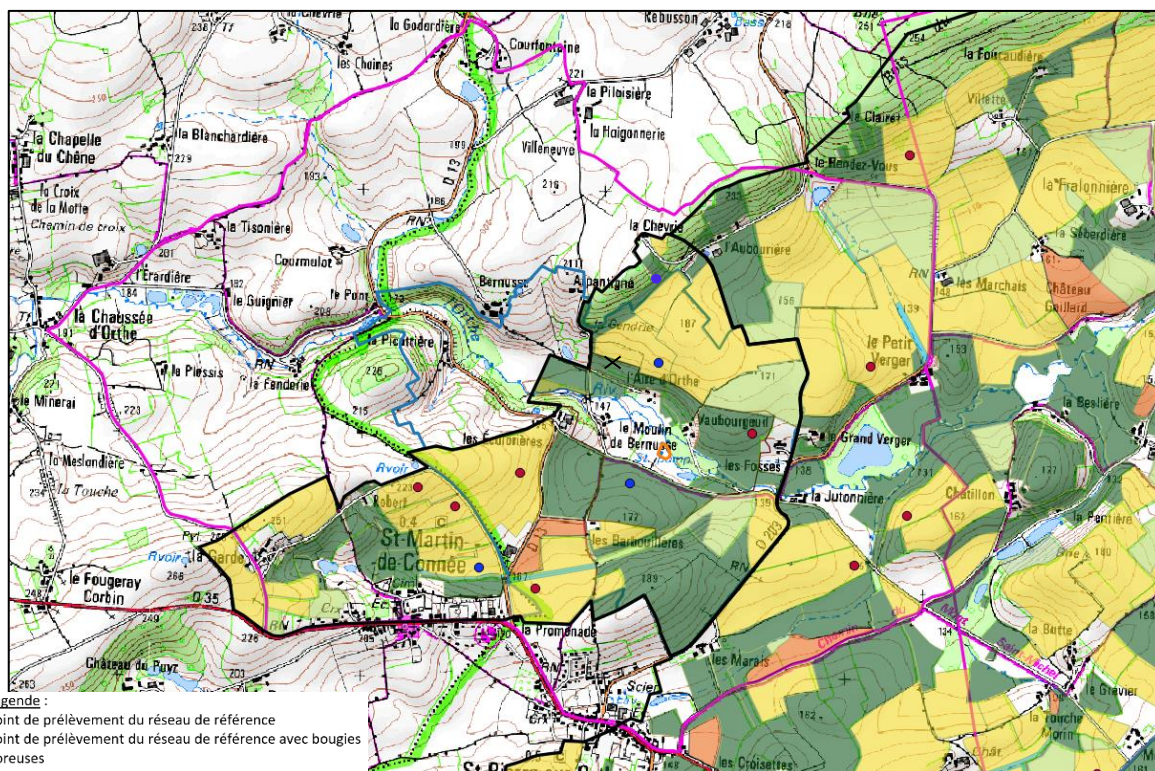
Mais d'autres projets de plantations sont en cours sur les terres en propriété de la REC et permettront la plantation de 948 ml de haies bocagères. Les diagnostics et plan de gestion de bocagers ont été fait au début de l'année 2020 et les plantations seront réalisées à l'automne de cette même année. Un état des lieux précis des travaux réalisés sera fait dans le bilan d'activités 2020.

1.4.2.4 Assurer une couverture permanente et efficace des sols

De nombreuses expérimentations ont démontré l'efficacité des couverts implantés précocement. La Régie des Eaux des Coëvrons s'engage à accompagner techniquement et financièrement les exploitants pour mettre en place des couverts végétaux performants en d'inter-culture longue ou courte moyennant une exigence en matière d'implantation.

Le réseau de référence mis en place en 2018 vise entre autres à démontrer l'intérêt d'un sol vivant, couvert en permanence d'un point de vue à la fois de la qualité de l'eau et de la qualité du sol. Ce réseau concerne 7 parcelles sur l'AAC dont 3 parcelles équipées de bougies poreuses.

En parallèle, la REC souhaite accélérer ces changements en travaillant sur la conversion en herbe de l'ensemble de l'AAC via les mesures détaillées dans le paragraphe 1.4.2.1.



1.4.2.5 Interdiction de déposer des tas de fumier plus de 2 mois sur le BAC

L'interdiction de déposer des tas de fumiers non aménagés sur le périmètre de protection rapproché complémentaire doit être rigoureusement respectée au titre de l'arrêté Péri-mètre de Protection de Captage. Au-delà du périmètre de protection rapproché complémentaire, les parcelles pentues impliquent de recommander cette limitation dans le temps du stockage de fumier, au reste de l'Aire d'Alimentation.

1.4.2.6 Prise en charge d'un suivi agronomique personnalisé et d'outils de pilotage de la fertilisation

Toutes pratiques visant à réduire les fuites de nitrates seront privilégiées sur le Bassin d’Alimentation de Vaubourgueil, notamment :

- Un suivi agronomique

Chaque exploitant disposant sur le BAC de cultures et de prairies assolées bénéficiera d'un accompagnement technique personnalisé sous forme de réunions collectives (~2 réunions

annuelles). Cet accompagnement technique sera dispensé par une structure indépendante et abordera :

- la réduction de l'usage des intrants, le fractionnement des apports,
- l'optimisation de la fertilisation organique via une bonne connaissance du produit épandu et un bon épandage,
- l'amélioration de la fertilité des sols, pour améliorer notamment l'effet tampon des sols atténuant l'impact de facteurs non maîtrisables (telles que les conditions météorologiques) aggravant les risques de lixiviation. Ce suivi abordera les techniques culturales simplifiées, les couverts végétaux, la succession des cultures, les rotations avec prairie et toutes les techniques favorisant la vie biologique des sols et la limitation des fuites d'azote.

En 2019, les réunions ont été organisées autour du réseau de référence avec comme intervenant technique Céline Baudet, du bureau d'études Agristem. Les premiers résultats obtenus grâce aux bougies poreuses ont permis de démontrer, l'importance de la lixiviation des nitrates dans les sols à l'automne en particulier.

- L'usage d'outil de pilotage de la fertilisation

Les 7 parcelles du réseau de référence située sur l'AAC de Vaubourgueil sont suivies via des reliquats azotés début drainage, sortie hiver et post-récolte afin de permettre aux agriculteurs d'adapter au mieux leur fertilisation.

1.4.2.7 Acquisition foncière

En complément des actions énoncées ci-avant, la Régie des Eaux des Coëvrons mène une politique de maîtrise du foncier sur des surfaces restreintes, à fort enjeu, tel que l'AAC de Vaubourgueil. Ainsi, la REC a fait l'acquisition de 9,1680 hectares situés sur l'Aire d'Alimentation du captage de Vaubourgueil en novembre 2018. Cette acquisition s'inscrit dans un projet d'acquisitions d'autres parcelles sur cette AAC en cours en 2020.

1.4.2.8 Sécurisation de la ressource en eau

Parallèlement aux actions de prévention précitées, la REC a étudié les solutions de sécurisation de la ressource. La première piste de sécurisation consistait en la création d'un forage profond à proximité du captage. Les investigations ont été encadrées par l'ATD Eau et Log-Hydro comme assistant à Maître d'Ouvrage et se sont déroulées au cours de l'année 2018.

Les travaux de recherche par géophysique suivis de la réalisation de 3 sondages de reconnaissance entre 69 et 205 m de profondeur, à proximité du captage, n'ont pas permis de mettre en évidence de potentielles ressources en eau.

D'autres solutions de sécurisation de la ressource de Vaubourgueil sont actuellement étudiées:

- une interconnexion entre le captage de Vaubourgueil et le forage de la Hamardière à Saint Georges-sur-Erve, permettant un mélange. Cette solution de sécurisation est intéressante du fait de son caractère directement opérationnel du fait d'un déploiement interne à la REC. L'étude technico-économique est en cours.
- un mélange d'eau avec celle moins chargée de Tertre-Suhard dans le cadre d'un partenariat avec le SIAEP de la région de Sillé-le-Guillaume. Cette solution est intéressante compte tenu de la proximité des deux captages. Elle n'est toutefois pas encore à l'étude ; le SIAEP de la région de Sillé souhaitant attendre les conclusions de son étude patrimoniale programmée en 2020, pour se prononcer cette solution.
- la mise en place d'une usine de dénitratisation constitue une solution difficilement envisageable au regard des coûts des coûts d'investissement et de fonctionnement engendrés par ce procédé.

1.5 Animation du dispositif MAEC

1.5.1 Objectif de l'action

Parallèlement aux actions engagées dans le cadre du contrat territorial, l'ouverture des Aires d'Alimentation des Captages au dispositif MAEC représente pour les syndicats d'eau un levier intéressant pour :

- soutenir des pratiques agricoles existantes préservant la qualité de l'eau,
- amorcer des approches systémiques sur les exploitations agricoles des bassins d'alimentation afin de parvenir à un équilibre stable entre les 3 piliers du développement durable (social, environnemental et économique),
- renforcer l'adhésion, et/ou l'efficacité de mesures proposées dans le cadre du programme d'actions tel que l'allongement des rotations, l'introduction de légumineuses, la couverture des sols, le maintien d'éléments topographiques

Un suivi a été proposé aux agriculteurs souhaitant s'engager en MAEC, chaque année, afin de suivre leurs engagements et leur apporter un conseil en matière de pratiques culturales et de fertilisation.

1.5.2 Réalisation

Après 3 années d'ouverture (2015-2016-2017), nos territoires étaient fermés aux MAEC « enjeux eau » : pas de PAEC déposé.

Vous trouverez ci-dessous le bilan des engagements validés par la DDT concernant les MAEC 2015-2017 par secteur :

	Torcé Viviers-en- Charnie	Saint Pierre-sur- Orthe	Chémeré le roi	TOTAL
Engagement MAEC 2015	2	2	1	5
Engagement MAEC 2016	0	1	5	6
Engagement MAEC 2017	1			1
Engagement MAEC 2015-2017	3	3	6	12

Détail des engagements MAEC :

MAEC engagées en 2015-2017	Détails	Nombre d'exploitatio ns	Surfaces engagées (ha)	%
<i>SPE M1</i>	<i>Système polyculture élevage maintien</i>	<i>6</i>	<i>368</i>	<i>52</i>
<i>SPE 1</i>	<i>Système polyculture élevage évolution niveau 1</i>	<i>2</i>	<i>178</i>	<i>25</i>
<i>SPE 2</i>	<i>Système polyculture élevage évolution niveau 2</i>	<i>2</i>	<i>132</i>	<i>19</i>
HE1A	Gestion extensive des prairies par pâturage sans fertilisation	2	28	4
Total par territoire		12	706	100

Détail des ressources financières par mesure et par an :

Type MAEC	Surface totale engagée en 2019 en ha	Montant/ha	Total en €	Montant %	Plafond par exploitant en €
SPE M1	368	138	50806	45	7500
SPE 1	178	168	29971	26	10000
SPE 2	132	226	29816	26	15000
HE1A	28	118	3292	3	
Total	706	161	113886	100	

1.5.3 **Conclusion**

Les engagements MAEC concernent pour moitié des exploitations qui maintiennent leur système. Il s'agit essentiellement d'exploitations avec des bovins allaitants qui ont une forte proportion de prairies. Les 4 exploitations engagées en système polyculture élevage « évolution » respectaient les critères de l'année 5 lors de leur engagement. Les modifications apportées par ce dispositif sur les pratiques dans les bassins sont donc très faibles. De plus, les surfaces engagées représentent 14% de la SAU des bassins et moins de 10% si l'on prend en compte uniquement l'aire d'alimentation des captages.

Dans le cadre du suivi azote, 9 exploitations sur les 10 concernées (hors mesures unitaires) ont bénéficié d'un entretien individuel avec le prestataire (Chambre d'agriculture ou Centre de Gestion). Les derniers ont été réalisés en mars 2020. Concernant la réunion collective, elle était programmée en mars 2020 et a dû être reportée à une date ultérieure en raison du confinement lié au COVID – 19.

2 Communication

Les Editions Buissonnières ont remporté le marché « Plan de communication » et ont été notifié par lettre du 9 février 2018, cf. [Annexe 4](#), pour accompagner les services d'eaux dans le développement d'une stratégie de communication sur la durée du contrat territorial.

2.1 Objectifs

- Informer tous les acteurs du bassin des actions en faveur de la qualité de l'eau.
- Rendre visible les actions menées sur le territoire en faveur de la qualité de l'eau et valoriser les agriculteurs engagés.
- Informer sur l'évolution de la qualité de l'eau.

2.2 Réalisations

2.2.1 Le bloc-marque

C'est un élément de communication basique qui représente les 8 captages de l'est mayennais sur un territoire avec un slogan qui invite à l'engagement et la responsabilité de tous. Il est repris dans tous les courriers, sur les cartes de visites et les mails des animateurs depuis le mois de juillet 2018 et figure en entête des pages du présent rapport.

2.2.2 La carte du territoire

Après de nombreuses discussions entre syndicats pour permettre à chacune des structures de se reconnaître dans cet outil cartographique essentiel, un consensus a été trouvé pour permettre d'éditer une carte illustrant les territoires d'actions du contrat territorial 2017-2021.



Carte 3 : Carte du contrat territorial 2017-2021

La carte met en évidence un territoire cohérent au titre de la solidarité hydrographique couvrant deux départements et trois services d'eau différents. Il s'agit d'un outil important permettant d'améliorer la communication à la fois en interne, auprès d'élus par exemple, ou en externe, auprès de prestataires.

2.2.3 Les panneaux

Au nombre de 10, ces panneaux rigides d'une dimension de 120 x 180 cm ont été posés sur le territoire, au bord des routes en octobre et décembre 2019 pour la deuxième année consécutive. L'objectif était de pouvoir rendre visible les actions du Contrat Territorial et de

les associer à la protection de l'eau. Ces panneaux ont fait l'objet d'un gros travail d'encadrement par le service technique de la Régie afin de pouvoir les implanter et les retirer facilement

5 panneaux concernent les plantations de haies et 5 autres panneaux concernent les couverts végétaux. L'objectif est de faire connaître, aux habitants des secteurs concernés par les captages, les actions entreprises par les agriculteurs pour protéger la qualité de l'eau.



Panneau 1 : « Cette plantation protège notre eau »



Panneau 2 : « Cette culture protège notre eau »

2.2.4 **La lettre aux agriculteurs**

Une première lettre territoriale avait été diffusée en septembre 2018 et fourni en annexe du bilan d'activités 2018, cf. Annexe 6 ; elle permet d'informer les agriculteurs des actions du contrat territorial. Cela permet à tous d'avoir un minimum d'information, y compris pour ceux qui ne sont pas dans le réseau de référence. Elle permet une information organisée qui peut être imprimée et stockée. Elle est envoyée par mail ou courrier pour ceux qui n'ont pas de courriels.

2.2.5 **La lettre territoriale**

Une seconde lettre territoriale a été diffusée par email, en avril 2020, aux collectivités, mairies, services d'eaux concernés, aux membres du comité de pilotage, du comité technique, et aux partenaires permanents et ponctuels. Cette lettre, fournie en Annexe 7, a pour vocation à faire connaître les actions en faveur de la qualité de l'eau à un large public et de mettre à disposition un outil de communication synthétique et actualisé en fonction des actions en cours sur les bassins.

2.2.6 Le site internet

Un « mini-site » internet dédié au contrat territorial des captages prioritaires de l'Est Mayennais a été réalisé et inséré sur le site internet des services d'eau qui souhaitent communiquer.

Les pages créées sont consultables à l'adresse suivante :

<https://www.eau-coevrons.fr/protection-ressource/contrat-territorial/>.

Elles sont actualisées par la publication de documentations telles que les lettres territoriales et aux agriculteurs, les bilans d'activités, et par les actualités importantes liées au contrat territorial et à la protection de la ressource en général.

2.2.7 Les vidéos

Deux vidéos ont été réalisées en 2019 pour diffuser et faire connaître le plus largement possible la problématique de l'eau potable sur le Territoire des captages de l'Est Mayennais. Elles sont consultables à l'adresse url suivante :

<https://www.eau-coevrons.fr/actualites-ressource/videos/>.

Elles ont été diffusées lors de la journée sur l'eau, le 23 juin à Torcé Viviers-en-Charnie. Ces vidéos ont également été proposées aux collèges, lycée, et écoles du SIAEP de la région de Sillé, pour une meilleure connaissance des enjeux liés à l'eau potable et pour préparer la journée de l'eau du 28 mai 2020 ; cette journée a finalement dû être reportée compte tenu des contraintes liées au Covid-19.

La première vidéo de 3 minutes correspond à la thématique « **D'où vient l'eau que je bois ? Une eau locale de qualité** ». Il s'agit d'une vidéo simple pour permettre aux enfants de niveau primaire de comprendre la provenance de l'eau du robinet. Cette vidéo est également destinée aux adultes qui, pour beaucoup, ne connaissent pas le domaine de l'eau. Certains imaginent que l'eau vient des stations d'épuration. L'idée est de transmettre le message : l'eau que je bois est une eau locale, de bonne qualité et à préserver (lien avec les paysages).

La deuxième vidéo de 5 minutes porte sur le thème : « **Comment gérer la ressource en eau face aux risques liés aux nitrates ?** » Il s'agit d'une vidéo ludique et pédagogique destinée aux enfants d'un niveau collège, elle a également vocation à être partagée par les élus, les partenaires institutionnels afin de mieux faire comprendre les facteurs en jeu lorsqu'on parle de nitrates dans l'eau. La vidéo présente ainsi les principales causes de nitrates dans l'eau potable et

quelques solutions qui sont mises en place dans le cadre du contrat territorial. Nous avons essayé d'être ludiques tout en étant pas trop simplificateur non plus.

2.2.8 **La journée dédiée à l'eau du 23 juin 2019 à Torcé Viviers-en-Charnie**

La Régie des Eaux des Coëvrons porteur de projet du contrat territorial des captages prioritaires de l'Est Mayennais, en partenariat avec l'Agence de l'Eau Loire Bretagne, le Conseil Départemental de la Mayenne, la Communauté de Communes du Pays de Meslay Grez et le SIAEP de Sillé-le-Guillaume a organisé, le [dimanche 23 juin 2019](#), un premier rendez-vous sur l'eau pour mettre à l'honneur le travail conduit par les agriculteurs depuis 10 ans, et sensibiliser l'ensemble des usagers à l'importance de protéger l'eau.

Le travail conduit avec les agriculteurs volontaires et la nécessité de se mobiliser tous pour la préservation de ce bien indispensable à la vie et au développement de l'activité économique sur nos territoires a été souligné par Joël BALANDRAUD, Président de la Communauté de Communes des Coëvrons, dans son discours d'introduction.



Photographie 1 : Discours de Joël Balandraud, Président de la 3C

Notre invitée d'honneur Juliette DUQUESNE, journaliste indépendante, co-auteur avec Pierre Rabhi, du livre « L'eau que nous sommes, un élément vital en péril » a commenté le travail conduit sur les captages et l'importance de persévérer dans ce sens tant l'urgence de protéger cet élément sous toutes ces formes devient prégnante.

Elle a répondu à de nombreuses questions posées en s'appuyant sur ses travaux menés auprès de 60 chercheurs, agriculteurs, acteurs de la société civile. Elle a insisté sur l'importance d'appréhender la protection de l'eau aussi à travers notre façon de consommer en rappelant que l'eau du robinet reste 65 fois moins chère que l'eau en bouteille et que les mesures préventives peuvent coûter jusqu'à 87 fois moins chères que les mesures curatives pour produire de l'eau potable.

Parmi les actions engagées dans le programme, l'accent a été mis sur la plantation de 8 km de haies remplissant un rôle essentiel dans l'infiltration de l'eau et la recharge des nappes phréatiques, la lutte contre l'érosion et la pollution diffuse.



Photographie 2 : De gauche à droite : Guy BARRIER, (Président SIAEP de Sillé le Guillaume), Joëlle BLANCHARD, (Maire de Torcé Viviers en Charnie), Juliette DUQUESNE Journaliste, Régis LEFEUVRE (Président de la Régie des Eaux des Coëvrons),

Un travail collaboratif avec les élèves de l'école de Torcé Viviers-en-Charnie a été mené pour faire connaître les enjeux de l'eau sur leur Territoire. Nous avons demandé aux élèves de réaliser des dessins autour du thème : Notre eau vient d'ici, préservons-la ! Ce sont ainsi 80 dessins qui ont été réalisés puis collés sur des bouteilles en verre pour servir de pichet dans les maisons et ainsi sensibiliser également les parents des élèves.



Photographie 3 : Exemples d'étiquettes réalisées par les élèves de l'école de Torcé Viviers-en-Charnie

2.3 **Bilan et perspectives**

Un gros travail de communication a été fait en 2019 ; la mise en œuvre de nombreux supports a pu être réalisée et distribuée ou installée. Un consensus a finalement été trouvé concernant la carte territoriale. Après avoir concentré la communication auprès de notre public cible à savoir les agriculteurs des AAC prioritaires, les outils de communication

développés en 2019 ont permis d'élargir notre communication aux élus, aux partenaires, au grand public et aux scolaires avec l'organisation du rendez-vous dédié à l'eau du 23 juin 2019, les vidéos et le site internet.

Ces actions de sensibilisation se poursuivront en 2020 avec :

- la publication d'une seconde lettre aux agriculteurs, et d'une troisième lettre territoriale,
- l'organisation d'une journée dédiée à l'eau. A noter que la date initialement prévue le 28 mai, à Sillé-le-Guillaume a dû être reportée en raison de l'épidémie de Covid-19.
- la présentation des vidéos aux écoles situées sur les AAC de la Fortinière, le Moulin de Roussin, le Grand Rousson.

Il est également envisagé de créer une vidéo sur les « essais agréonomiques » afin de diffuser le plus largement possible les résultats de ceux-ci tant sur le plan environnemental qu'économique.

3 Suivi de la qualité de l'eau

3.1 Objectifs

Les objectifs d'amélioration de la qualité de l'eau inscrits dans le 2nd contrat territorial 2017-2021, en cohérence avec les SAGE Sarthe Amont et Aval, sont :

- la non-dégradation de la qualité de l'eau pour les captages ne présentant pas de problème apparent à savoir Tertre-Suhard et l'Ecrille avec un objectif de qualité moyenne < à **35 mg de nitrate/l**,
- l'objectif de qualité en moyenne < à **40 mg de nitrate/l** en fin de contrat, pour les captages de la Houlberdière, les Ormeaux et le Moulin de Rousson,
- l'objectif de qualité en moyenne < à **50 mg de nitrate/l** en fin de contrat pour les captages de Vaubourgueil, de la Fortinière et du Grand Rousson et **effacement des pics > à 50 mg/l**.

Les informations relatives aux teneurs en nitrate des eaux souterraines sont fournies par l'ARS sur les eaux brutes aux captages (une analyse par mois en moyenne).

L'évolution des teneurs en nitrates des eaux superficielles est suivie à partir d'analyses bimensuelles effectuées sur 67 points de mesure. Les analyses 2019 ont été réalisées à partir d'un spectrophotomètre 7600 UV-VIS acquis en 2018 afin de faire toutes les analyses de nitrates des bassins versants de l'Est mayennais ; ce matériel (cf. photographie ci-dessous), prêté jusqu'à la livraison d'un appareil neuf en mars 2019, a été étalonné le 7 mai 2019, suite à de

nombreuses relances. Les mesures réalisées en l'absence de réactif, avec peu de volume d'eau (2.5 ml) sont fiables jusqu'à des concentrations de 40 mg/l de nitrates. Au-delà, nous devons faire des dilutions et les écarts par rapport aux valeurs des captages de l'ARS sont importants (entre 7 et 10 mg/l). Le service après-vente étant défaillant, nous avons dû nous débrouiller seuls afin de réétalonner l'appareil. A partir de mars 2020, les valeurs paraissent plus fiables, mais devront être consolidées sur l'année 2020 en comparaison avec celles de l'ARS ; avec les analyses de l'eau issue des 37 bougies poreuses installées à l'automne 2019, cela porte nos analyses annuelles à près de 1000 par an. L'activité est surtout dense en période hivernale, d'octobre à avril, au moment où il y a des écoulements, avec 2 à 3 journées par mois et par animateur pour cette activité. Pour l'instant les analyses sont réalisées dans un petit local réduit derrière notre bureau. A partir de 2020, nous devrions avoir un petit laboratoire plus adapté afin de réaliser l'ensemble de nos analyses.



Photographie 4 : Spectrophotomètre 7600 UV-VIS de marque WTW – XYLEM

3.2 Evolution de la qualité des captages de l'est mayennais

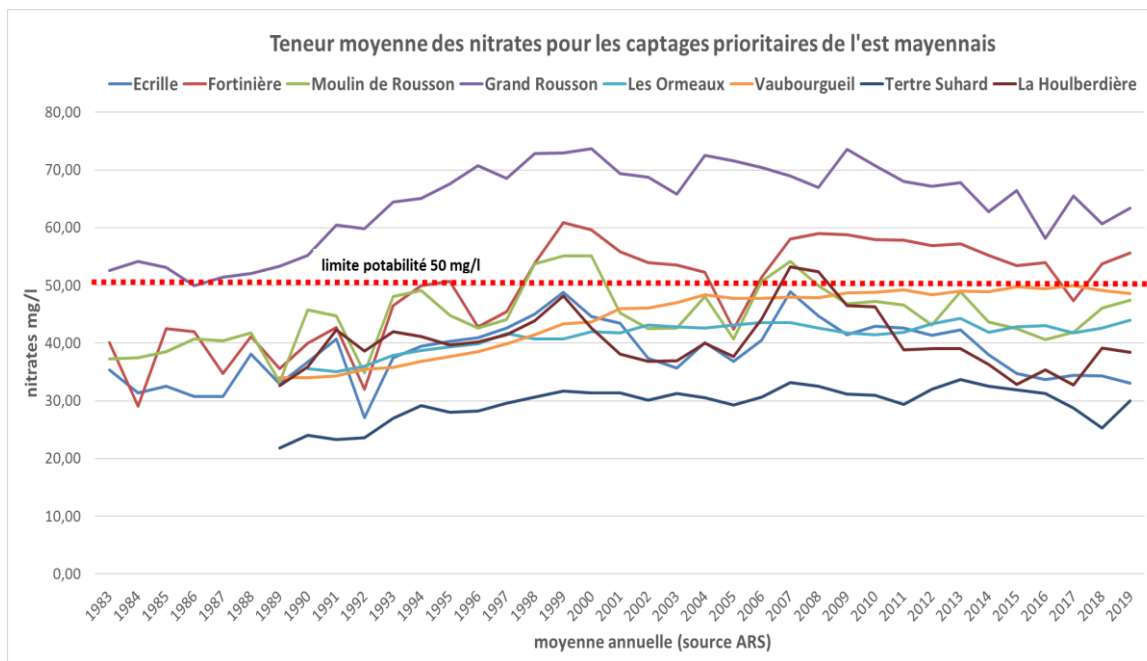
Cette année, nous avons voulu prendre un peu de recul par rapport aux analyses des nitrates des captages ; nous présentons dans le graphique ci-dessous les données historiques fournies par l'ARS depuis 1983. Le graphique est construit à partir des moyennes annuelles par captage. Les variations au cours de l'année sont lissées, mais elles continuent d'apparaître dans nos analyses annuelles qui suivent.

Nous pouvons indiquer les éléments suivants :

- Le **Grand Rousson** reste le captage le plus pollué ; il était déjà au-delà de 50mg/l en 1983 et après 2 pics à plus de 73 mg/l en 2000 et 2009, il est revenu dans des valeurs entre 60 et 65 mg/l. C'est encore beaucoup, mais cela permet de voir d'où l'on vient.
- **Tertre-Suhard** reste le captage le moins pollué ; il est passé d'une valeur autour de 20 mg/l en 1987 à une valeur autour de 30 mg/l aujourd'hui. Ce captage n'a pas connu de pics, mais une valeur assez stable, autour de 30 mg/l depuis 1994.

- Les 6 autres captages se tenaient dans un mouchoir de poche en 1989, entre 30 et 40 mg/l.
 - ✚ A partir de 1994, la **Fortinière** s'est détachée pour passer la barre des 50 mg/l et se maintenir entre 50 et 60 mg/l, sauf en 1996-97, 2005 et 2017 où la moyenne annuelle est descendue entre 40 et 50 mg/l.

3 autres captages (Vaubourgueil, Moulin de Rousson et les Ormeaux) ont connu une augmentation régulière pour se maintenir entre 40 et 50 mg/l.
 - ✚ Vaubourgueil comporte des valeurs avoisinants la barre des 50 mg/l depuis 2015 avec des pics au-delà de la limite de qualité constatés régulièrement, raison pour laquelle le captage a été placé en dérogation entre le 16 février 2017 et le 16 février 2020. Après une tendance à la baisse amorcée en 2017 se confirmant en 2018 et 2019, le captage a été du statut dérogatoire vis-à-vis du paramètre nitrates.
 - ✚ Le Moulin de Rousson enregistre une courbe assez variable avec des pics au-delà de 50 mg/l en 1998-2000 et 2006-2008 pour se stabiliser entre 40 et 50 mg/l ; en outre, ce captage peut connaître des pics au-delà de 50 mg/l pendant la période hivernale, notamment dans l'hiver 2019-2020 ; ces pics sont amortis par des mélanges avec de l'eau dénitratée du Grand Rousson. Concernant les Ormeaux, le captage enregistre des valeurs relativement stables, entre 40 et 45 mg/l depuis 1997.
 - ✚ Les 2 captages de la Houlberdière et de l'Ecrille suivent pratiquement la même courbe depuis 1999, excepté en 2018 et 2019 où la Houlberdière avoisine 40 mg/l de NO₃⁻ alors que l'Ecrille reste stable à environ 34 mg/l. Ces captages reviennent à leur niveau de 1990 après 2 pics en 1999 et 2007.



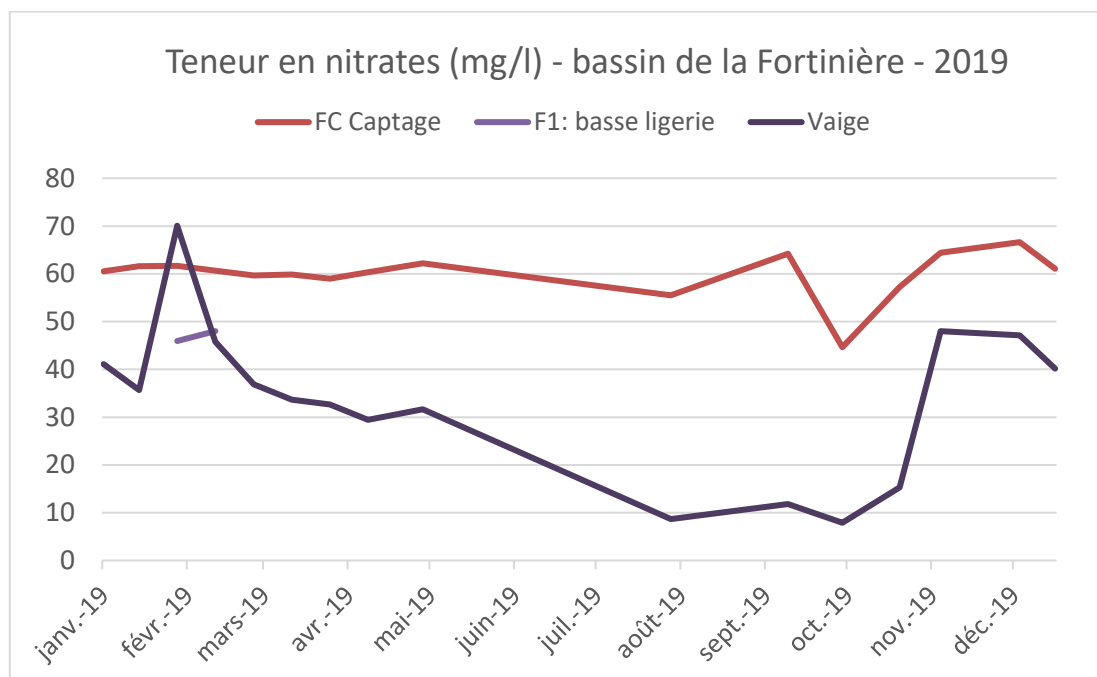
Graphique 2 : Evolution des teneurs en nitrate sur les 8 captages prioritaires de l'Est Mayennais sur la période 1983-2019

3.3 Résultat de suivi de la qualité de l'eau superficielle sur les territoires de l'est mayennais

L'année 2019 est marquée par 3 évènements importants qui ont eu une incidence sur les relevés et les analyses de nitrates :

- Une défaillance du récent nitramètre entre le 1^{er} mai et le 22 juillet 2019 ; aucune mesure fiable n'a pu être réalisée pendant cette période.
- Des mesures élevées pour les valeurs au-delà de 45 mg/l, notamment les captages.
- Une forte pluviométrie à partir d'octobre 2019 suite à une sécheresse estivale marquée par des températures élevées (canicules).

3.3.1 BAC de la Fortinière et de l'Ecrille

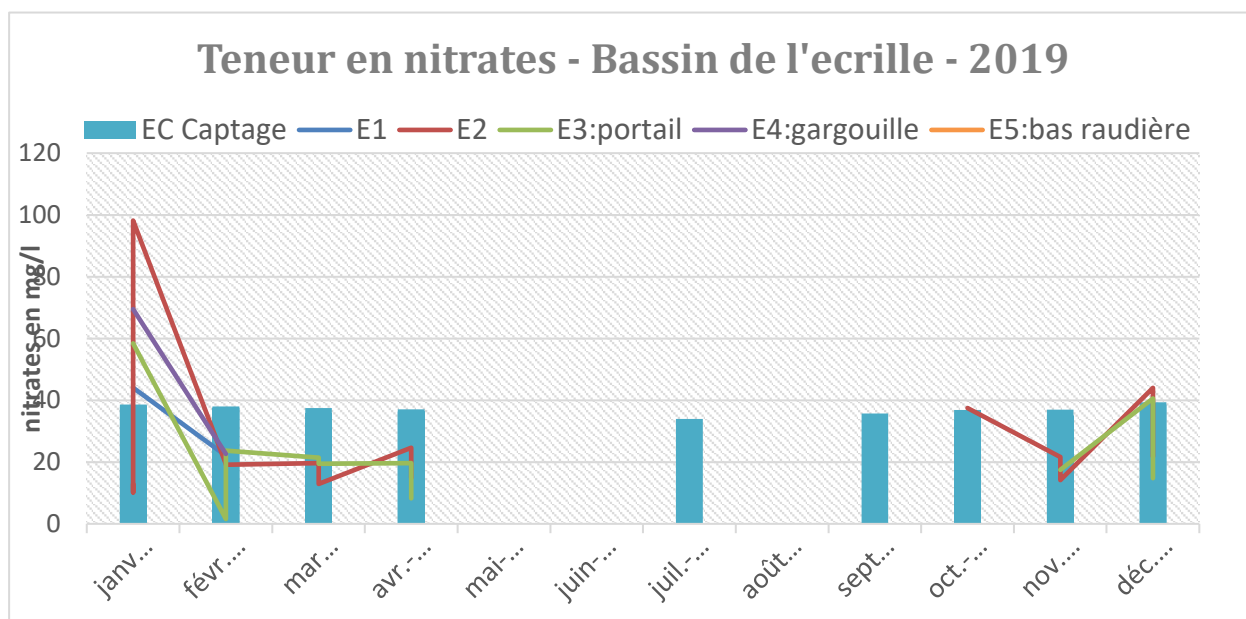


Graphique 3 : Evolution de la teneur en nitrate (mg/L) des eaux de surface du BAC de la Fortinière

Le bassin de la Fortinière est un bassin très sec avec très peu d'écoulement ; le seul cours d'eau qui traverse le bassin a été déclassé en 2016. En dehors du captage et de la Vaige, en bordure du bassin, nous avons enregistré 3 mesures en F1 de janvier à avril 2019 après de fortes pluies (46, 48 et 23 mg/l).

Les valeurs du captage sont relativement stables avec peu de variation au cours de l'année.

En comparaison avec la Vaige, on retrouve une seule valeur en 2019 où la concentration en nitrate de la rivière a dépassé le captage : 70 mg/l le 30/1/2019. Conformément aux années passées, les concentrations en nitrate dans la rivière sont élevées en période hivernale d'octobre à mars et plus faibles d'avril à septembre.

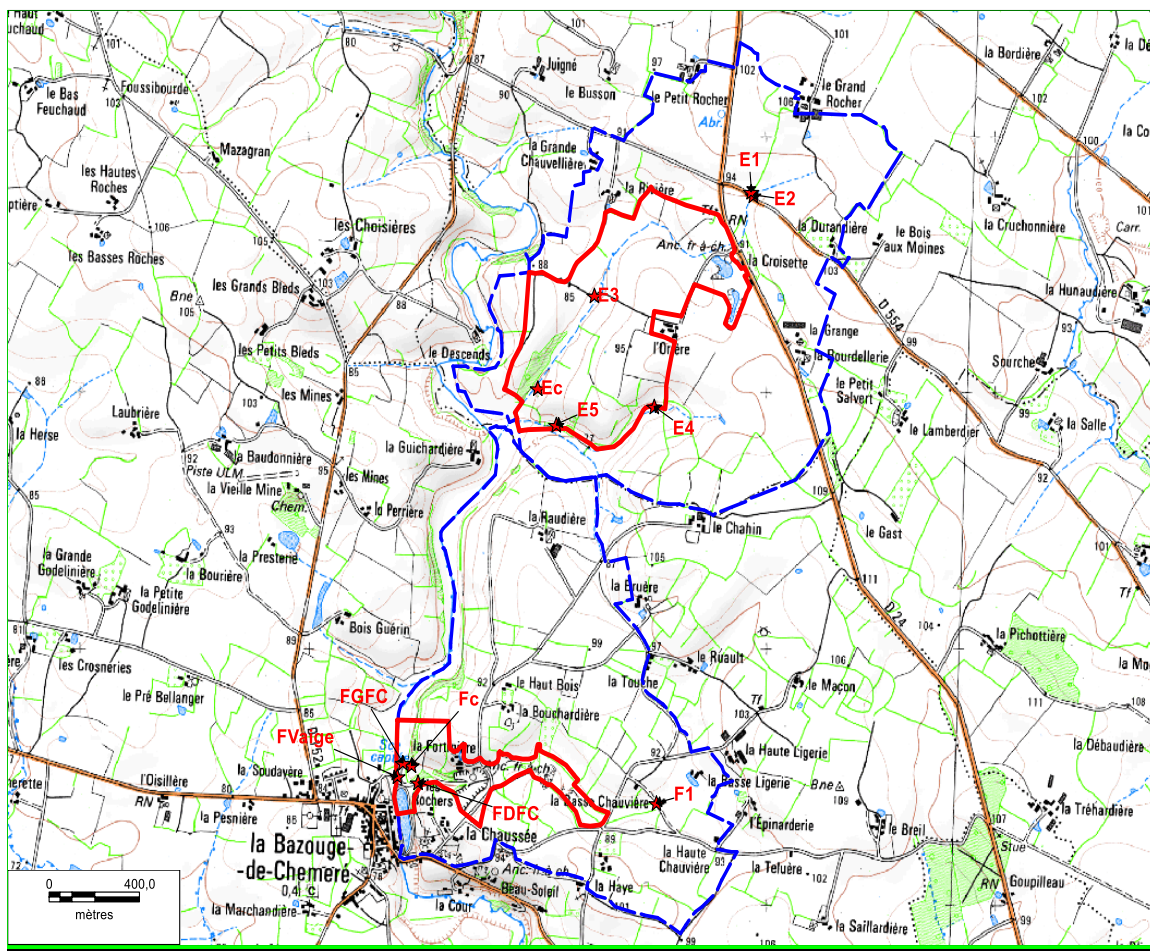


Graphique 4 : Evolution de la teneur en nitrate (mg/l) des eaux de surfaces du BAC de l'Ecrille

L'année 2019 est particulière avec une absence de données de mai à fin juillet.

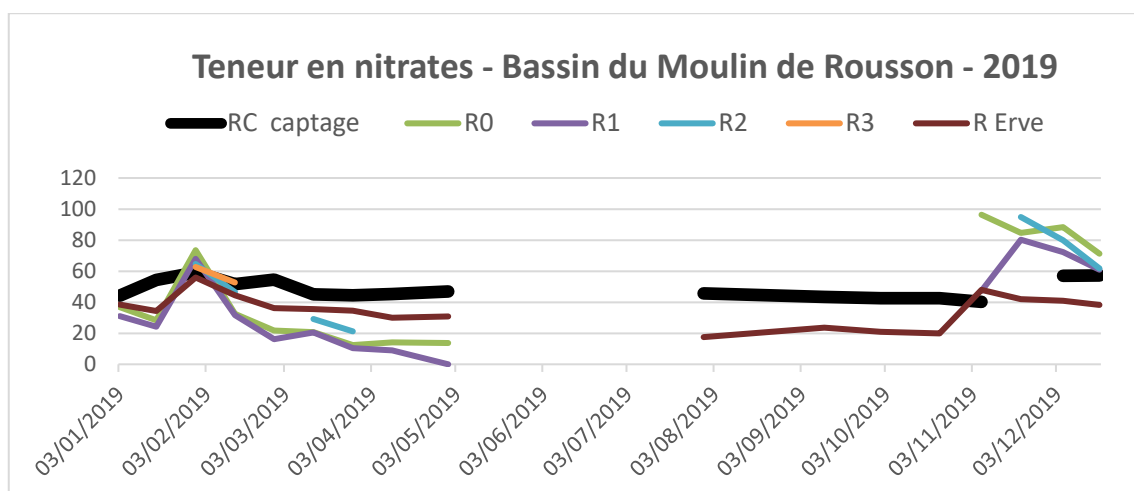
Le point E2, en amont du bassin est le point de prélèvement le plus présent et le plus chargé en nitrates ; à partir de juillet 2018, une lagune a été faite afin de recueillir et traiter des effluents d'élevage provenant du Gaec du Grand Rocher. Depuis cette date, nous constatons une baisse des nitrates, malgré une persistance des odeurs de « vache » ou « laiterie » et de dépôts dans le ruisseau. Nous avons noté 2 valeurs particulièrement élevées le 30 janvier et le 11 septembre 2019, respectivement 98 et 78 mg/l. En dehors de ces pics, nous constatons une concentration moyenne en nitrate autour de 20 mg/l.

A noter que les prélèvements du 30 janvier 2019 sont particulièrement concentrés en nitrates sur tout le bassin après une pluie intense de 23 mm le 29 janvier. Il s'agit visiblement d'un lessivage important à une période particulièrement sensible.



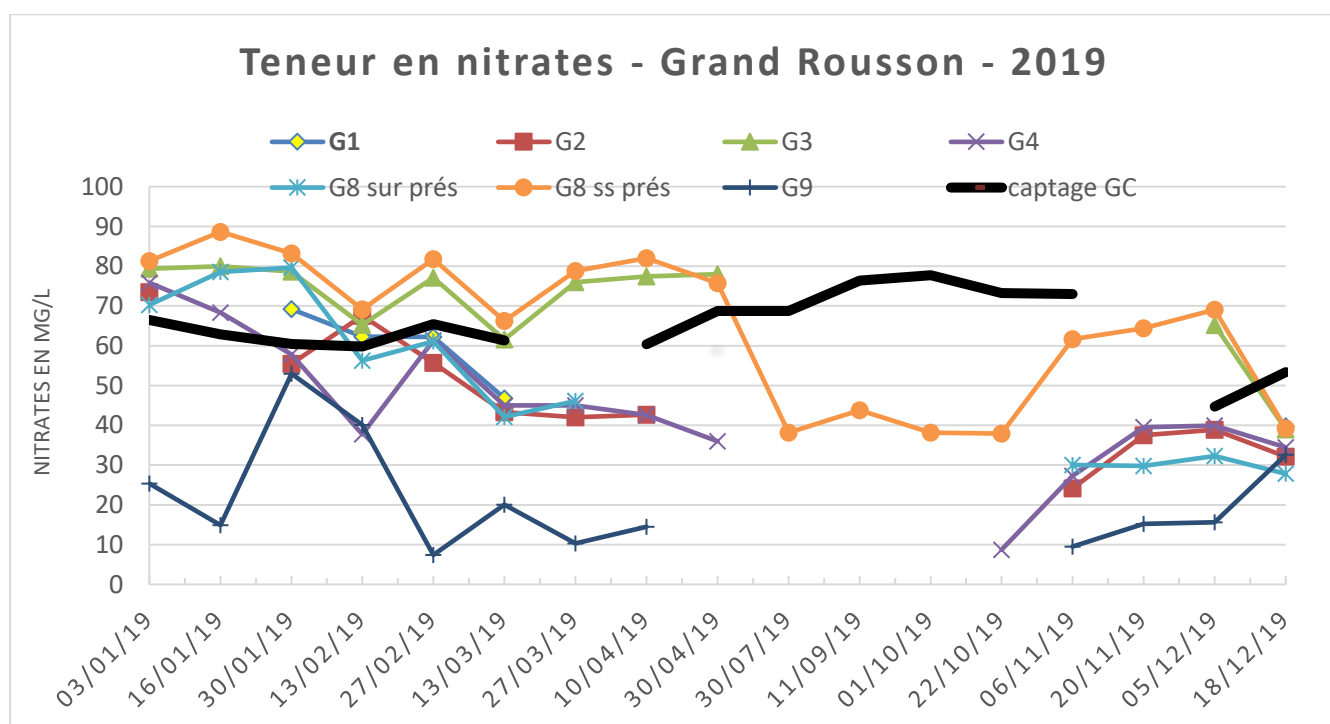
Carte 4 : Localisation des points de prélèvements BAC Ecrille et Fortinière

3.3.2 AAC du Moulin de Rousson et du Grand Rousson



Graphique 5 : Evolution de la teneur en nitrates (mg/l) des eaux de surface du BAC du Moulin de Rousson

- Les teneurs en nitrates sont élevées en janvier-février et novembre-décembre 2019, en période de fortes pluies et s'expliquent par les lessivages. A noter les valeurs les plus élevées autour de 96 mg/l en tête de bassin (contre près de 195 mg/l en 2017 et 130 mg/l en 2018 !). A noter que les écoulements ont démarré 15 jours plus tôt cette année, début novembre au lieu de mi-novembre en général en raison des fortes pluies enregistrées en octobre (143 mm en 2019 contre 56 mm en 2018).
- D'avril à octobre, les cours d'eau s'assèchent et la teneur en nitrate baisse ; il n'y a aucun point d'eau permanent sur le bassin, si ce n'est l'Erve en bordure.
- Les teneurs en nitrates au captage ont connu des valeurs au-delà des 50 mg/l en avril-mai et septembre-novembre-décembre (source ARS) avec un pic à 57.7 le 18 novembre 2019 ; en période de fortes crues, on constate une forte turbidité qui impacte la qualité de l'eau au captage. La mise en place d'une ORE (Obligation Réelle Environnementale) sur la parcelle au point R2 avec des aménagements serait intéressante ; une démarche auprès du propriétaire et du locataire va être entreprise en 2020 en lien avec la CCPMG.

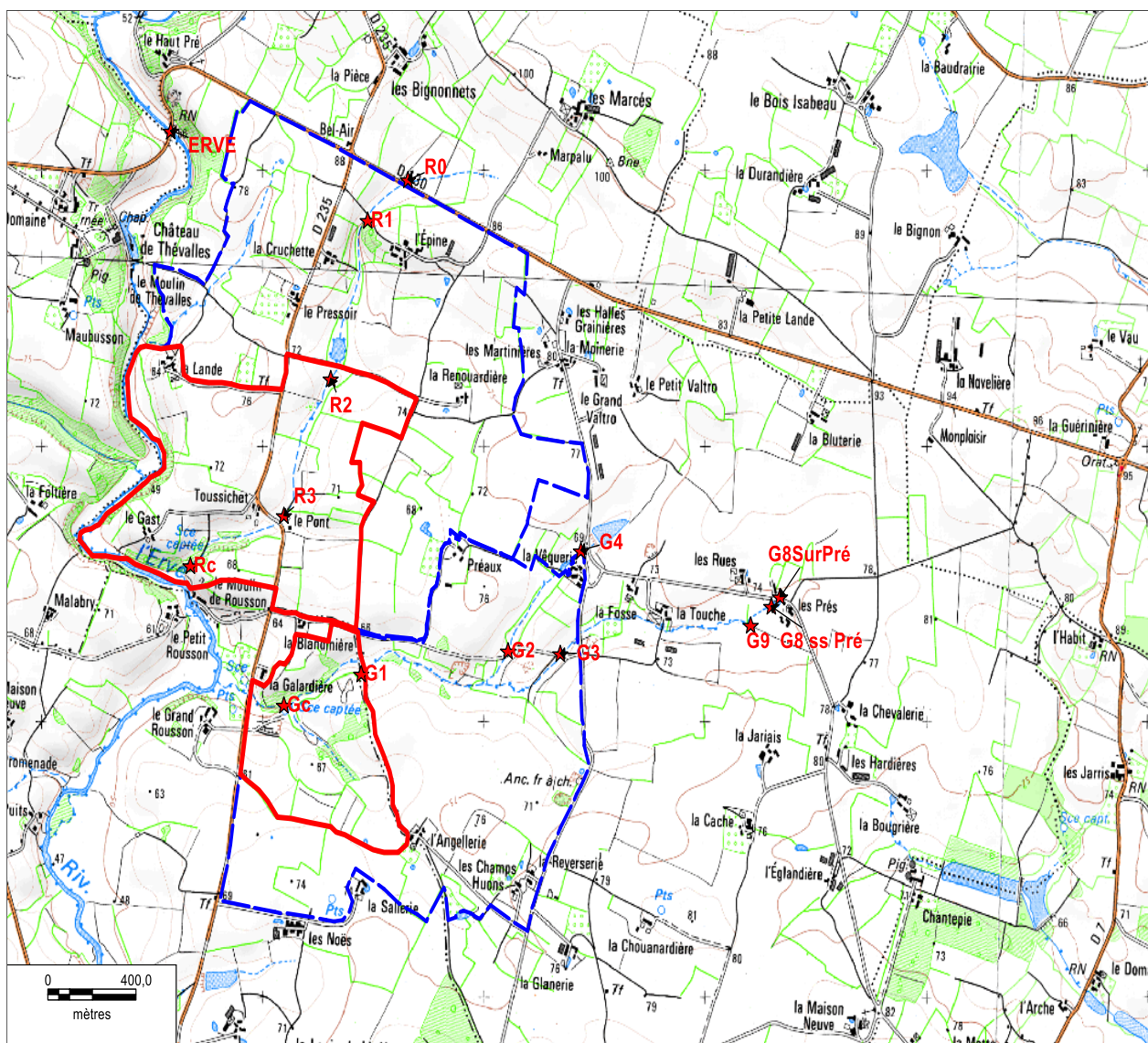


Graphique 6 : Evolution de la teneur en nitrates (mg/l) des eaux de surface du BAC du Grand Rousson.

Les lessivages sont moins importants et moins rapides que sur le Moulin de Rousson, avec des valeurs proches de celles du captage.

Les points de prélèvements G8 ss prés et G3 sont sur le même cours d'eau et sont corrélés ; ils présentent de valeurs élevées dès la source, en zone éloignée, régulièrement supérieures à celles du captage, notamment en période hivernale de novembre à avril.

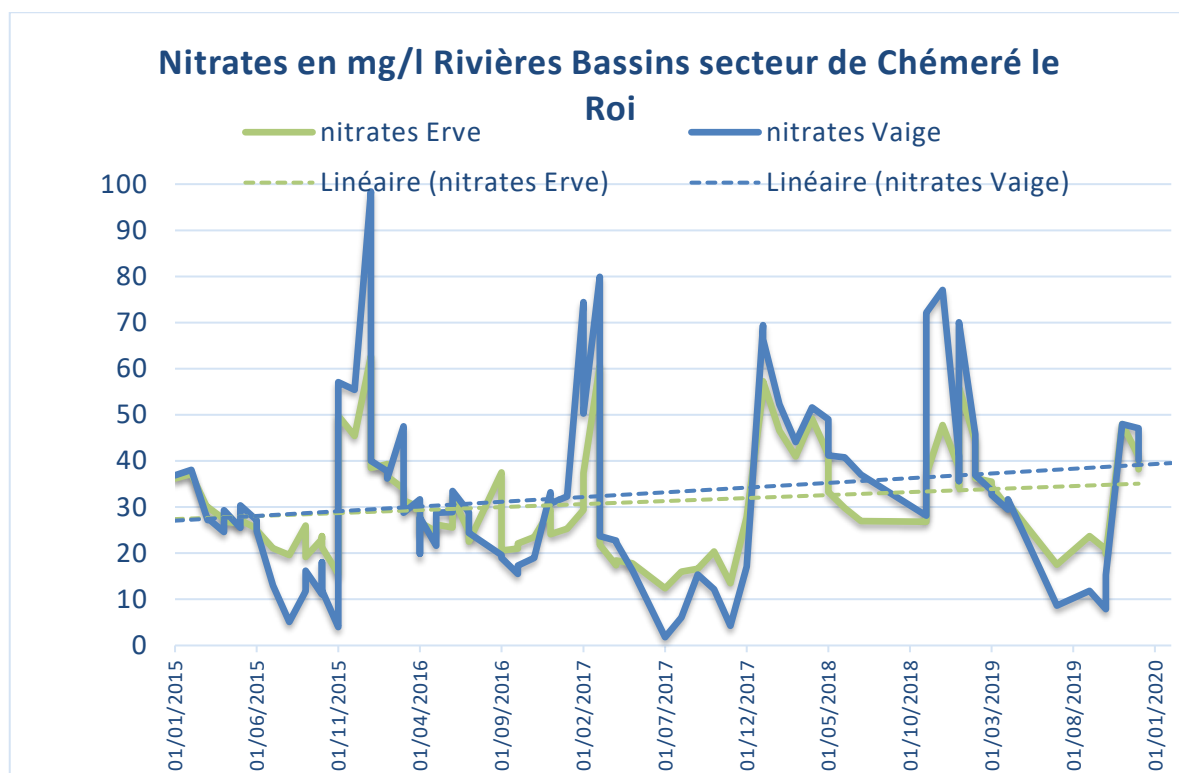
Les valeurs du captage restent élevées, toujours supérieures à 50 mg/l, avec un pic à 72.2 mg/l le 15 octobre 2019 (source ARS) ; En moyenne annuelle, on constate une hausse de 2.8 mg/l pour s'établir à 63.4 mg/l.



Carte 5 : Localisation des points de prélèvements BAC Moulin de Rousson et Grand Rousson

3.3.3 Comparaison Vaige-Erve

A partir de janvier 2015 un relevé dans l'Erve est réalisé pour comparer l'état des eaux de surface entre les bassins Ecrille/Fortinière où coulent la Vaige et les bassins de Rousson où passe l'Erve. Vous trouverez ci-dessous les résultats jusqu'en décembre 2019.



Graphique 7 : Evolution de la teneur en nitrates (mg/l) des rivières du secteur de Chémeré-le-Roi

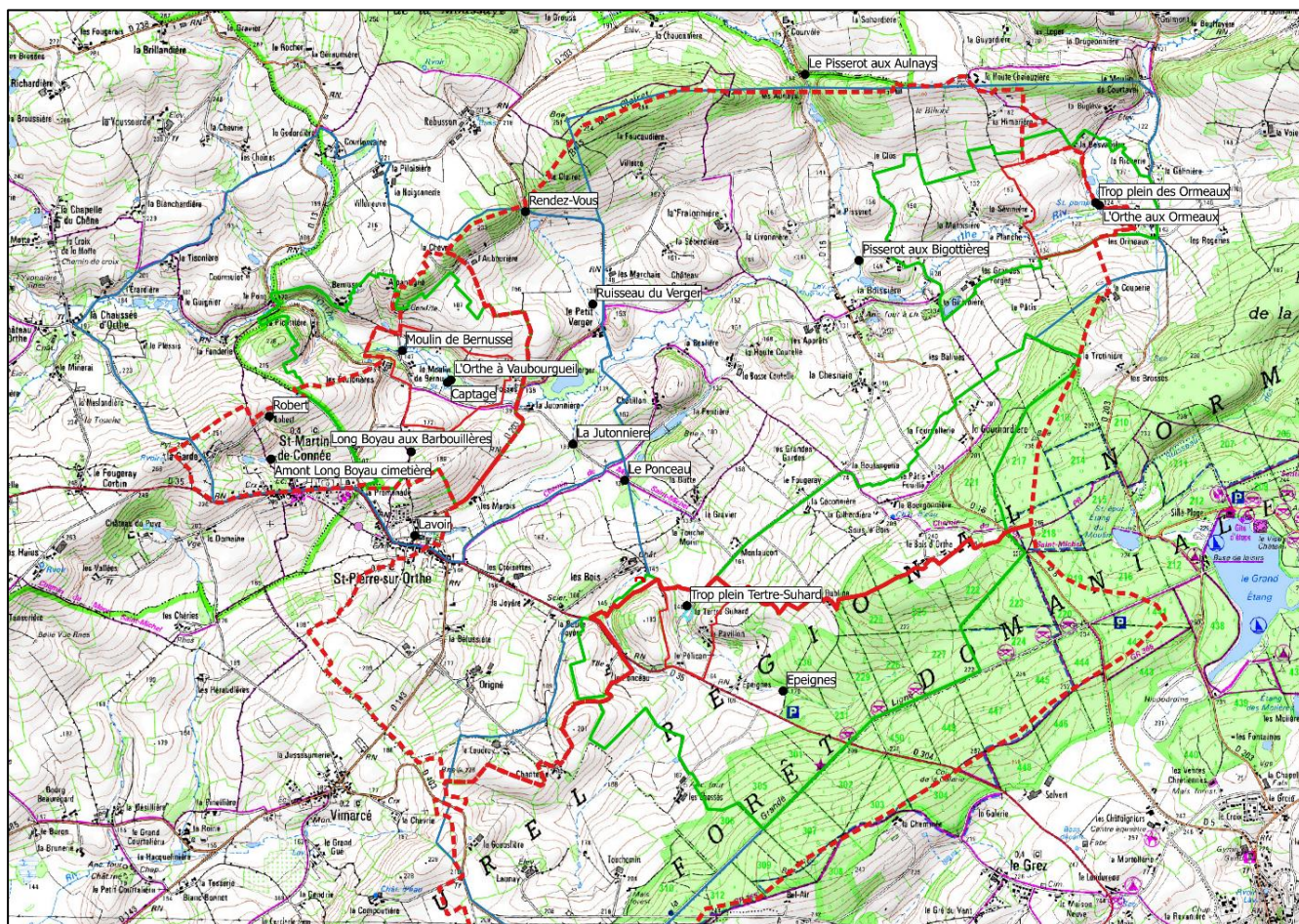
On constate des valeurs relativement proches dans les 2 rivières. Les teneurs moyennes dans la Vaige sont de 32.5 mg/l contre 30.8 mg/l dans l'Erve, depuis 2015, soit un écart de près de 2 mg/l. On constate une légère augmentation des valeurs en nitrates depuis 2015, surtout dans la Vaige. Les valeurs en nitrate dépendent fortement de la pluviométrie ; les périodes hivernales (novembre à mars) sont les périodes avec des lessivages et des taux de nitrates importants ; ces eaux ne rechargent pas les nappes et quittent le territoire.

Les variations de teneurs en nitrates sont les plus importantes dans la Vaige qui présente un débit plus faible que l'Erve.

Les mesures sont plus faibles en période estivale en raison d'une absence d'écoulement, généralement de mai à octobre (1/mois au lieu de 2/mois) ; cette année l'absence a été renforcée par un dysfonctionnement du nitromètre de début mai à fin juillet.

3.3.4 AAC de Vaubourgueil, des Ormeaux et du Tertre-Suhard

Vous trouverez ci-dessous, un schéma de localisation des 17 points de prélèvements d'eau sur les AAC de Vaubourgueil, Tertre-Suhard et les Ormeaux. Il s'agit de prélèvements d'eaux superficielles hormis pour les prélèvements au captage de Vaubourgueil, aux trop-pleins du Tertre-Suhard et des Ormeaux.



Carte 6 : Points de prélèvements sur les AAC de Vaubourgueil, Les Ormeaux, et Tertre-Suhard

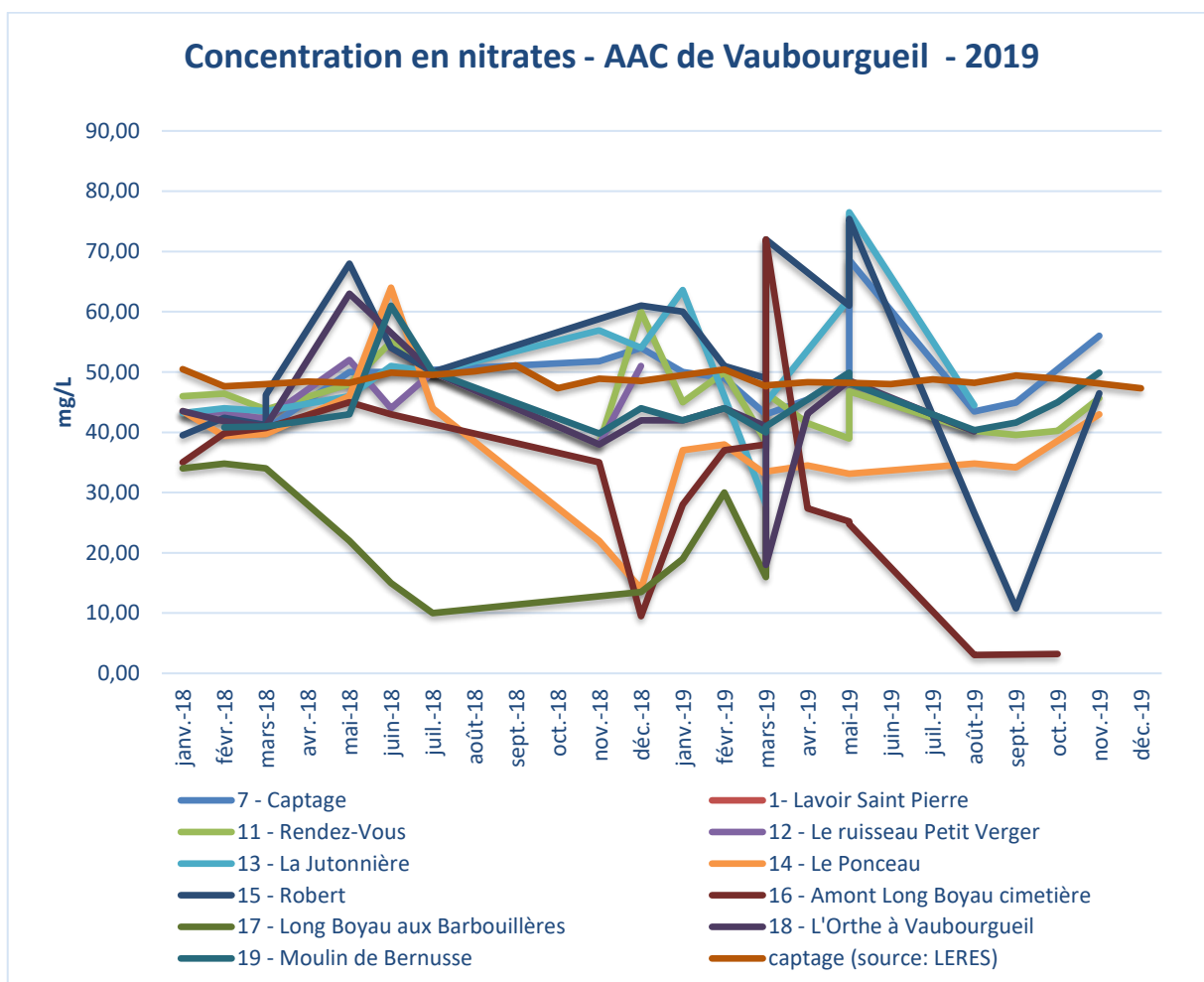
3.3.4.1 AAC de Vaubourgueil

Les variations de teneurs en nitrates au captage sont classiquement faibles, et oscillent entre 47,3 et 50,4 mg/L sur l'année 2019, soit une amplitude de 3,1 mg/L à l'année.

Il est constaté une légère amélioration de la qualité de l'eau sur Vaubourgueil depuis 2017, confirmée en 2019 avec seulement 2 pics de concentrations en nitrates au-delà de la norme de

qualité et une concentration moyenne au captage de 48,4 mg/L, soit la plus faible moyenne observée depuis 2013.

Toutefois, les pics de nitrates constatés cet hiver au Robert et à la Jutonnaire doivent inciter à rester vigilant et à ne pas relâcher les actions de protection de l'eau sur ce territoire.



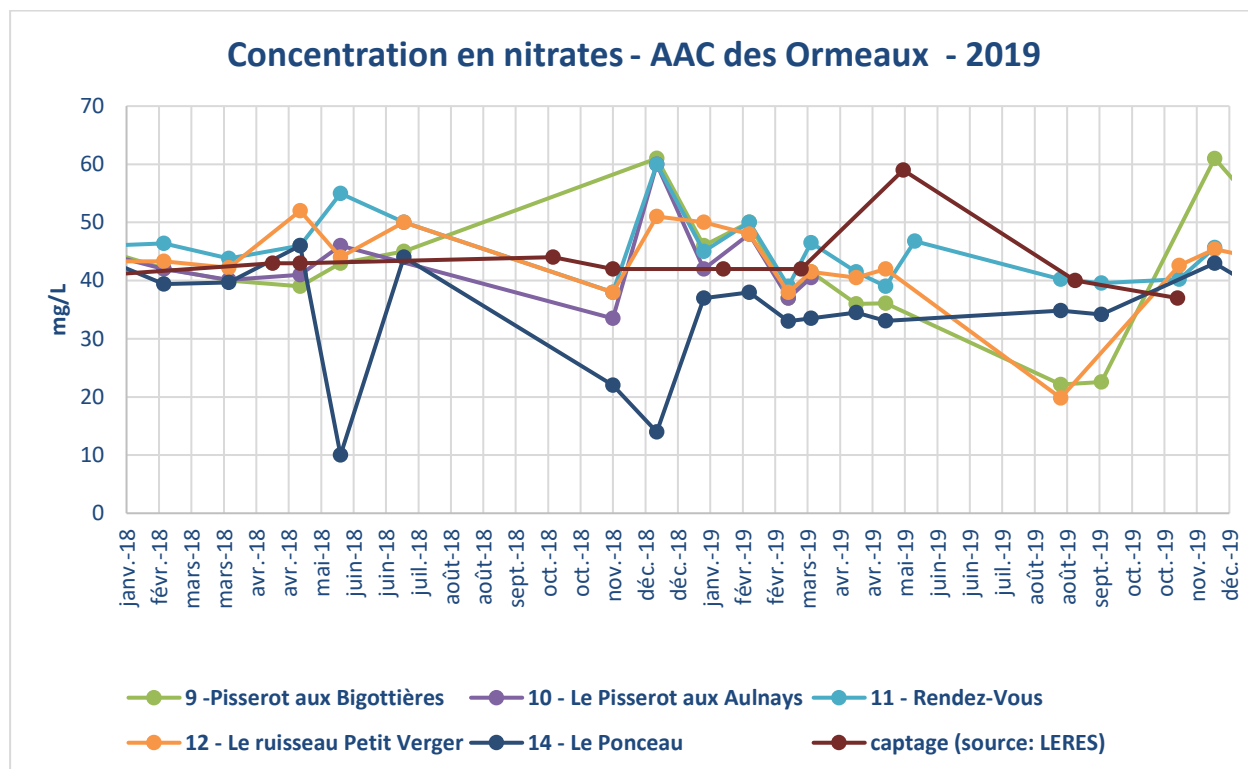
Graphique 8 : Evolution de la teneur en nitrate (mg/L) des eaux de surface de l'AAC de Vaubourgueil

3.3.4.2 AAC des Ormeaux

Les variations annuelles au captage sont généralement faibles, mais restent à un niveau élevé situé entre 37 et 42 mg/L. A noter qu'une concentration de 59 mg/L a été mesurée au captage le 14 mai 2019 (source : ARS) ; il s'agit d'une valeur isolée qui nécessitera une vérification avec les concentrations relevées en 2020.

Concernant les points de prélèvements sur les ruisseaux du bassin, on note toujours une forte variation saisonnière des concentrations de nitrates dans les ruisseaux du Petit Verger et au

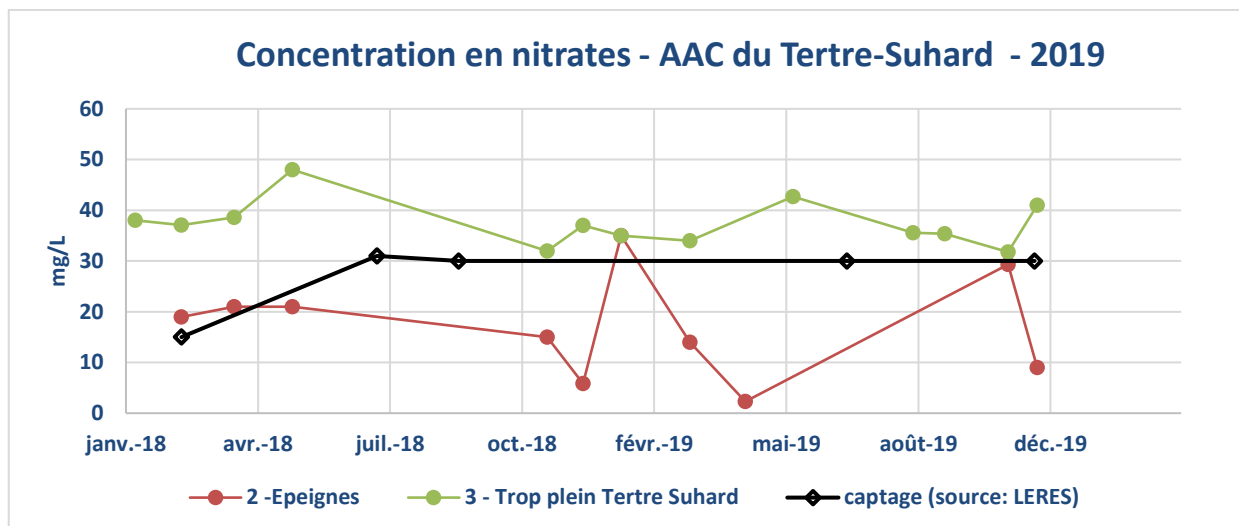
Pisserot allant de 20 mg/L environ à la fin de l'été à plus de 60 mg/L à la mi-novembre, à la reprise des écoulements. Ces variations montrent la forte vulnérabilité des sols au phénomène de lessivage entrainant avec eaux les nitrates.



Graphique 9 : Evolution de la teneur en nitrate (mg/L) des eaux de surface de l'AAC des Ormeaux

3.3.4.1 AAC du Tertre-Suhard :

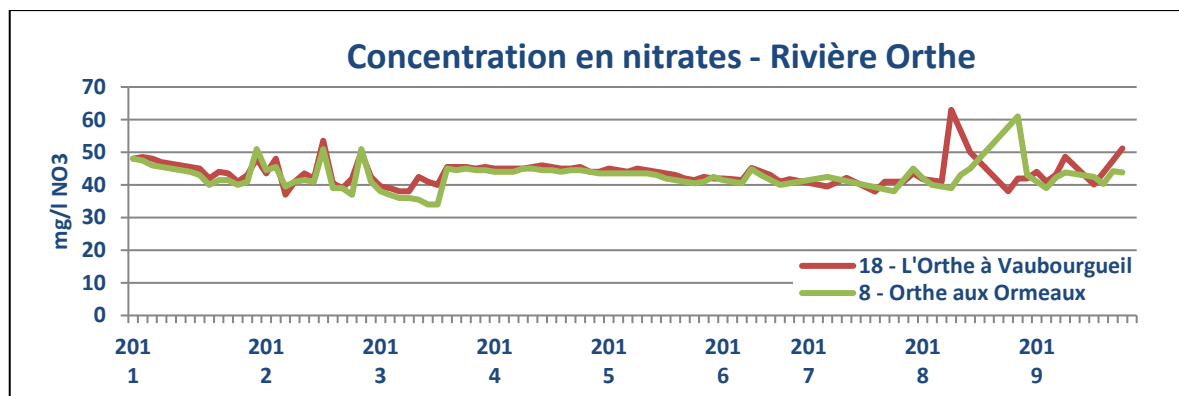
Les concentrations en nitrates au captage sont stables de l'ordre de 30 mg/L en 2019. Les amplitudes constatées au Epeignes sont vraisemblablement en lien direct avec les phénomènes de nitrification de la Forêt située à proximité.



Graphique 10 Evolution de la teneur en nitrate (mg/L) des eaux de surface de l'AAC du Tertre-Suhard

3.3.4.2 L'Orthe à Vaubourgueil et aux Ormeaux :

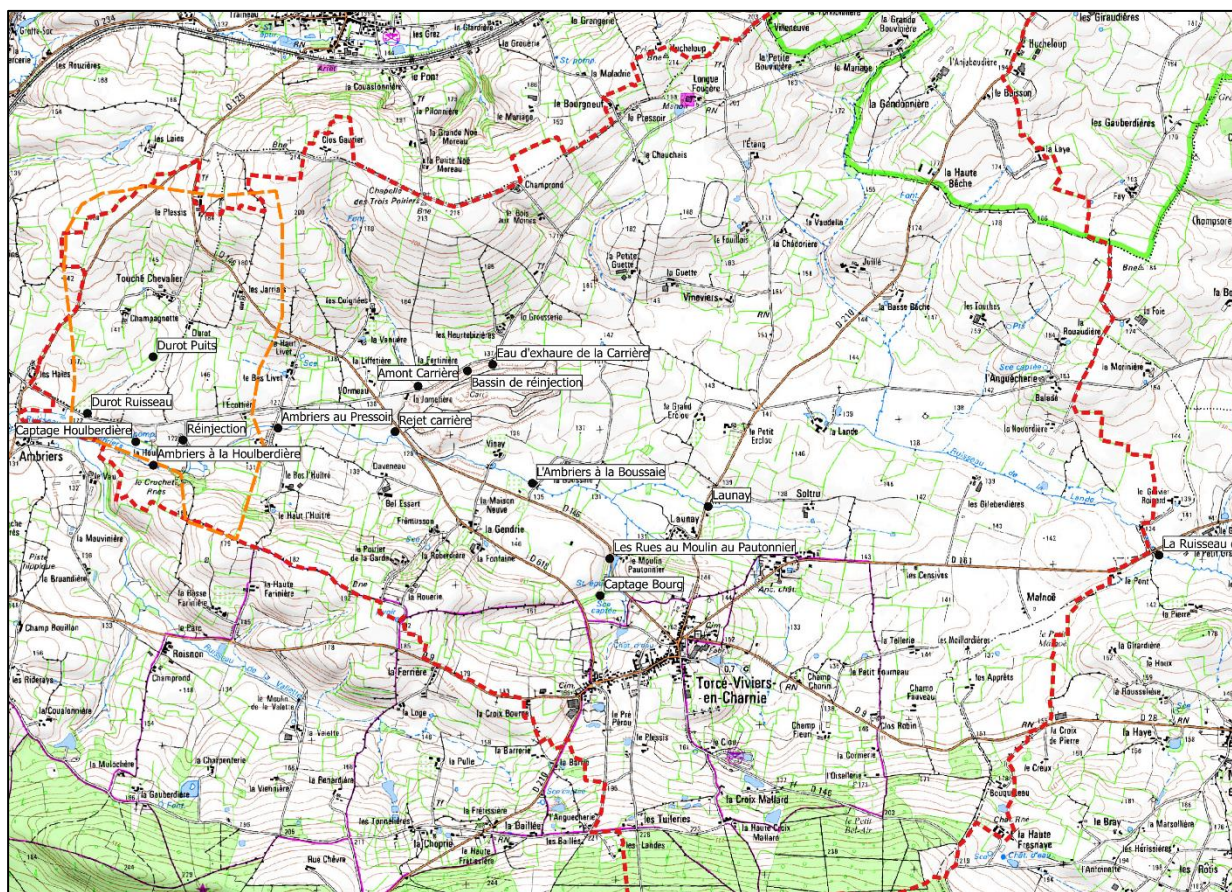
L'évolution des concentrations en nitrates dans l'Orthe est stabilisée autour de 42 mg/L, cf. Graphique 11 : Evolution de la teneur en nitrate (mg/L) dans l'Orthe. On constate toutefois des pics saisonniers plus importants en 2018 et 2019 allant jusqu'à 60 mg/L à Vaubourgueil. Cette tendance est à surveiller dans les prochaines années.



Graphique 11 : Evolution de la teneur en nitrate (mg/L) dans l'Orthe

3.3.5 AAC de la Houlberdière

Les prélèvements effectués sur l'AAC de la Houlberdière sont représentés sur la carte ci-après.

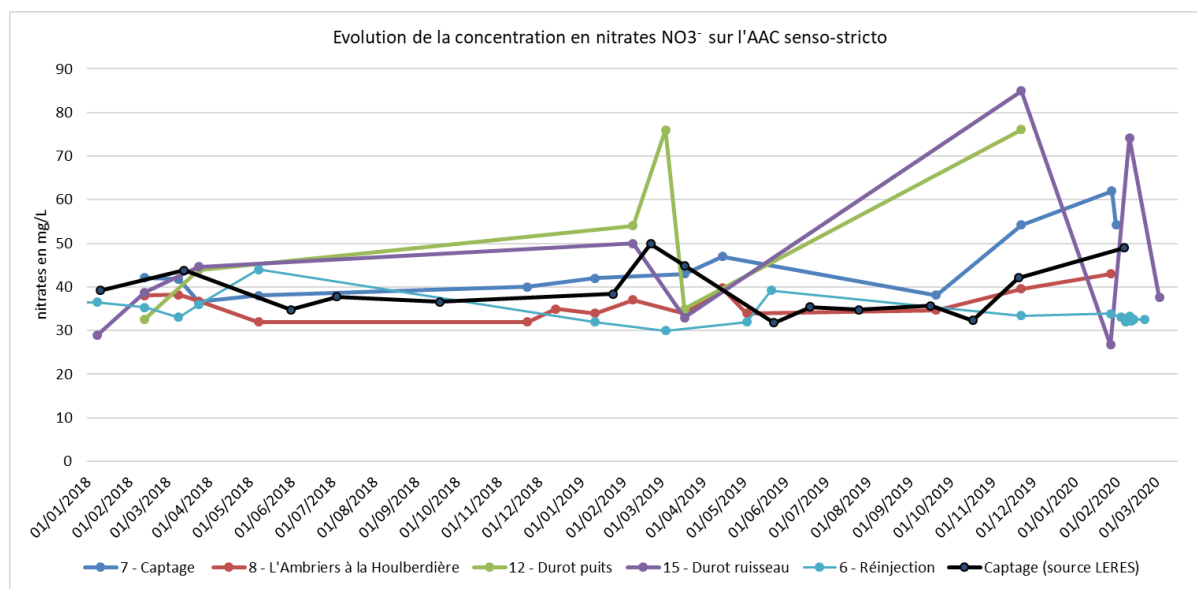


Carte 7 : Points de prélèvements sur l'AAC de la Houlberdière

Ces points de prélèvements sont répartis sur l'AAC senso-stricto et l'AAC élargie au périmètre influencé par la carrière de la Jametière compte tenu de la dilution de l'eau du captage avec les eaux d'exhaure de celle-ci.

A la fin de mois de novembre, les écoulements n'avaient pas encore repris hormis au ruisseau de la Lande, situé sur la Carte 7 : Points de prélèvements sur l'AAC de la Houlberdière. La reprise automnale et générale des écoulements des cours d'eau a été constatée à partir de la mi-novembre.

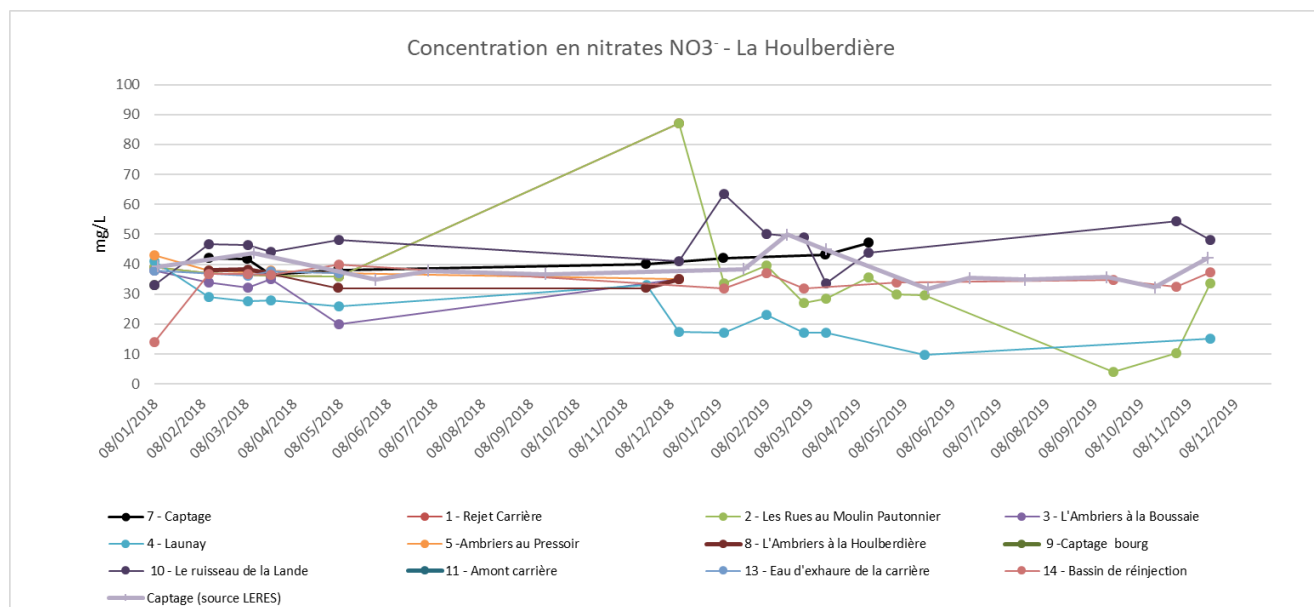
Les mesures effectuées sur l'AAC senso-stricto du captage, indiquent des pics de 75 et 85 mg/L, le 22/11/2019, respectivement aux points de prélèvements Durot Puits et Durot ruisseau, cf. Graphique 12. Ces valeurs élevées montrent le chemin qui reste à parcourir afin de modifier les pratiques agricoles. Le fort cumul de pluies enregistré à l'automne, de l'ordre de 191 mm en deux mois, correspond au tiers de la précipitation annuelle, ce qui a aggravé le lessivage saisonnier des sols et provoqué une fuite d'autant plus importante des nitrates vers les cours d'eau.



Graphique 12 : Concentration en nitrates NO₃⁻ sur l'AAC senso-stricto de la Houlberrière

Sur l'AAC élargie, on constate des valeurs en baisse comprises entre 10 et 20 mg/L en 2019, au point de prélèvement Launay qui correspond à un secteur composé de prairies dont certaines ne sont pas ou très peu exploitées, cf. Graphique 13.

Ailleurs, la situation est stable par rapport à l'année dernière. La topographie plus plane que sur l'AAC senso-stricto contribue vraisemblablement à limiter le départ des particules du sol et donc les pics de nitrates dans les cours d'eau.



Graphique 13 : Concentration en nitrates NO₃⁻ sur l'AAC élargie de la Houlberrière

3.4 Bilan et perspectives

Ces mesures sont des outils d'analyse à long terme et permettent aux Services d'eau des 3 collectivités d'avoir des informations ponctuelles sur des points précis ; ils permettent d'évaluer à différents endroits la pollution des eaux de surface des différents bassins, et d'analyser leur évolution.

L'année 2019 a été contrastée avec une période :

- sèche en avril et pendant l'été, de juillet à septembre,
- très pluvieuse d'octobre à décembre ; on peut par exemple noter qu'il est tombé 470 mm d'eau à Vaubourgueil sur la commune de St Pierre-sur-Orthe, sur les 3 derniers mois de 2019, soit près de 56% du total des pluies de l'année.
- très chaude avec 2 canicules fin juin et fin juillet, avec un pic de chaleur enregistré le jeudi 25 juillet à 41°C au Moulin de Rousson à Saulges.

D'ailleurs, plusieurs arrêtés sécheresse ont été pris en 2019 ; sur le bassin Sarthe aval dont dépend 5 captages de l'est mayennais, les arrêtés ont imposés des restrictions d'usage et de prélèvements d'eau du 10 juillet jusqu'au 22 octobre 2019, soit plus de 3 mois, cf. Annexe 3. A noter une alerte renforcée sur les bassins Sarthe amont et Sarthe aval du 24 septembre au 4 octobre.

On constate également à travers le tableau ci-dessous (données issues des 4 pluviomètres connectés installés aux captages) de fortes variations selon les captages ; Vaubourgueil enregistre la plus forte pluviométrie annuelle avec près de 850 mm, représentant plus de 300 mm de plus qu'à la Houlberdière sur la commune de Torcé-Viviers en Charnie.

Lieu	janv-19	févr-19	mars-19	avr-19	mai-19	juin-19	juil-19	août-19	sept-19	oct-19	nov-19	déc-19	Total
Moulin de Rousson - Saulges	53,82	43,42	51,3	7,11	58,15	65,78	15,23	51,8	28,95	143,51	128,27	81,78	729,12
Vaubourgueil - St Pierre sur Orthe	57,65	36,05	68,33	29,71	42,12	55,62	18,53	38,76	24,99	133,62	179,06	157,97	842,41
La Houlberdière - Torcé Viviers en Charnie	43,94	31,24	32,75	25,15	32,26	48,49	16,52	38,85	24,13	101,12	90,17	61,46	546,08
L'Ecrille - Vaiges	47,24	26,68	35,82	4,82	42,95	68,32	9,66	43,43	22,35	114,32	128,51	92,2	636,3

Répartition de la pluviométrie sur les bassins – source : pluviomètres CT

L'apport des nitrates dans les captages est fortement lié à la recharge des nappes pendant l'hiver et donc à la pluviométrie pendant la période de recharge ; les mesures du BRGM montrent que la recharge des nappes a démarré sur notre secteur le 15 octobre 2019 pour se terminer le 15 mars 2020 sur le site les Roussières à St Christophe-du-Luat et à partir du début du mois novembre pour se terminer à la fin de mois de mars dans le secteur de Vaubourgueil à St Pierre-sur-Orthe. Le fort cumul de pluie enregistré sur cette période a permis de rétablir un niveau piézométrique satisfaisant malgré un niveau de basses eaux préoccupant au début de l'automne. Si d'un point de vue quantitatif, ces forts cumuls de pluies ont été salutaires, elles augmentent le lessivage des sols. Si le changement climatique s'accompagne de précipitations pluviométriques de plus en plus irrégulières tel que les scientifiques le prévoient, l'érosion des sols deviendra une problématique de plus en plus centrale.

Les éléments structurants du paysage (haies, prairies naturelles) sont au cœur du dispositif, mais les pratiques agricoles jouent un rôle majeur, notamment le travail du sol et la couverture du sol. Selon les dernières recherches, les fuites de nitrates seraient limitées dans le cas de sols vivants bénéficiant de couvertures permanentes et de taux de matières organiques élevées (>5) avec un rapport C/N > 10 ; les essais entrepris avec un groupe de 12 agriculteurs devraient pouvoir nous aider à y voir plus clair et à diffuser largement les résultats.

4 Pilotage de la fertilisation

4.1 Le réseau de référence

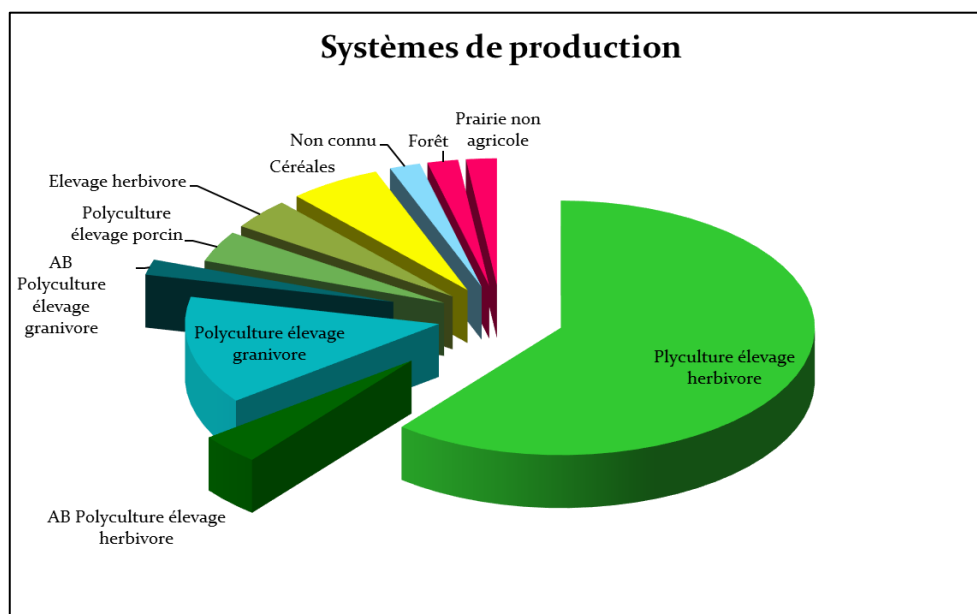
4.1.1 Constitution

La constitution du réseau de référence s'est faite sur la base du volontariat au printemps 2018 ; l'objectif est d'acquérir des données sur des parcelles représentatives de l'ensemble des bassins versants afin de mieux comprendre le fonctionnement des sols et notamment les flux d'azote.

Afin de clarifier les choses, une convention a été mise en place cf. Annexe 9; elle précise les engagements de chacun pour une période de 4 ans (2018 à 2021) afin de pouvoir effectuer les analyses dans les meilleures conditions. Les analyses ont pour vocation à être partagées de manière anonyme afin dans le but d'améliorer durablement la qualité de l'eau par des conseils, des échanges...

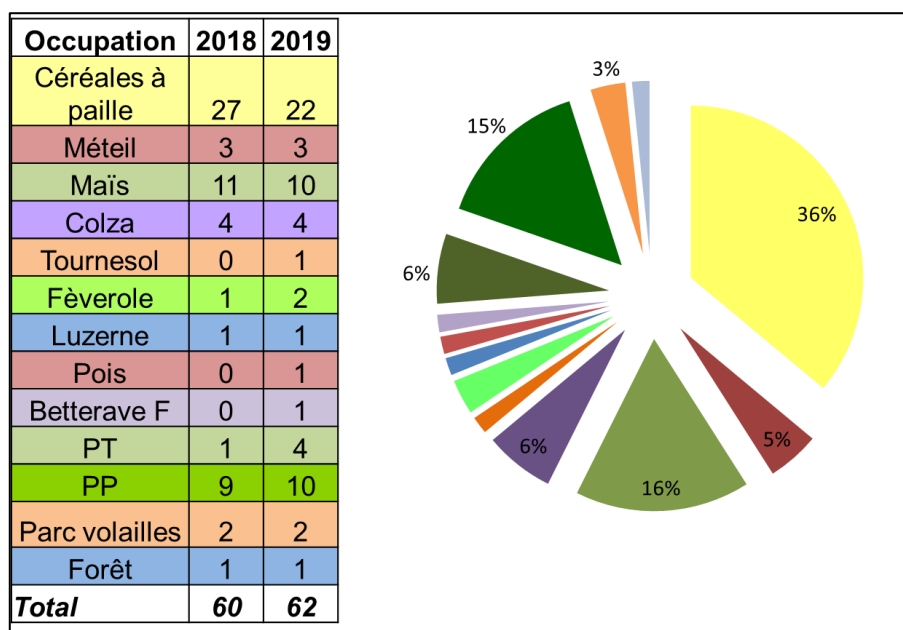
La constitution s'est plutôt bien passée avec un engagement qui atteint sur certains bassins plus de 75% de la SAU, preuve que les agriculteurs se sentent concernés par l'enjeu.

En 2019, 55 agriculteurs sont engagés + un particulier (référence prairie sans animaux avec une fauche par an exportée) + forêt domaniale de Sillé. Cela concerne 62 parcelles avec une majorité d'exploitations en polyculture élevage conventionnel comme le montre le graphique ci-dessous :



Graphique 14 : Répartition des systèmes de production sur les 8 AAC de l'Est mayennais

L'assolement 2019 a peu évolué par rapport à 2018 avec une majorité de céréales à paille, suivi des prairies (permanentes et temporaires) et du maïs comme l'indique le graphique ci-dessous :



Graphique 15 : Répartition de l'assolement sur les parcelles du réseau de référence

Les céréales à paille (blé, orge) représentent 36% de l'assolement en 2019 contre 45% en 2018.

4.1.2 Résultats

Les données de toutes les parcelles de référence sont collectées à différents moments de l'année ; il s'agit :

- du travail du sol,
- des apports d'engrais (minéraux, organiques),
- des traitements phytosanitaires
- des rendements, des cultures, intercultures, couverts
- des analyses (effluents, reliquats azotés et bougies poreuses)

Les résultats ont été présentés à l'ensemble des agriculteurs du réseau le 12 décembre 2019 à la mairie de Saint Pierre sur Orthe. 14 agriculteurs étaient présents. Corentin Aubert du CER 53-72 était également présent afin d'apporter son éclairage avec le groupe d'essai agr'eaunomique.

Les rendements 2019 en blé tendre sur les parcelles du réseau sont hétérogènes ; on note qu'en 2019, les rendements en blé ont été élevés 78 Qx/ha en moyenne, soit + 15 Qx/ha par rapport à 2018.

Les rendements en colza ont eux été homogènes et plutôt bons avec des rendements en augmentation de 11 QX/ha par rapport à 2018, pour se situer à 38 Qx/ha.

En revanche, les rendements en maïs ensilage ont baissé de presque 2 T/ha en raison de la sécheresse estivale et surtout des 2 canicules de fin juin et fin juillet 2019. Malgré tout, les rendements ne sont pas catastrophiques.

Cultures	Nb de parcelles	Rdt moyen	Rdt mini	Rdt maxi
Blé TH 2019	16	78	64	91
Blé TH 2018	19	63	42	80
Maïs ensilage 2019	9	9,22	7	12
Maïs ensilage 2018	3	11	9	15
Colza 2019	3	38	37	39
Colza 2018	3	27	25	30

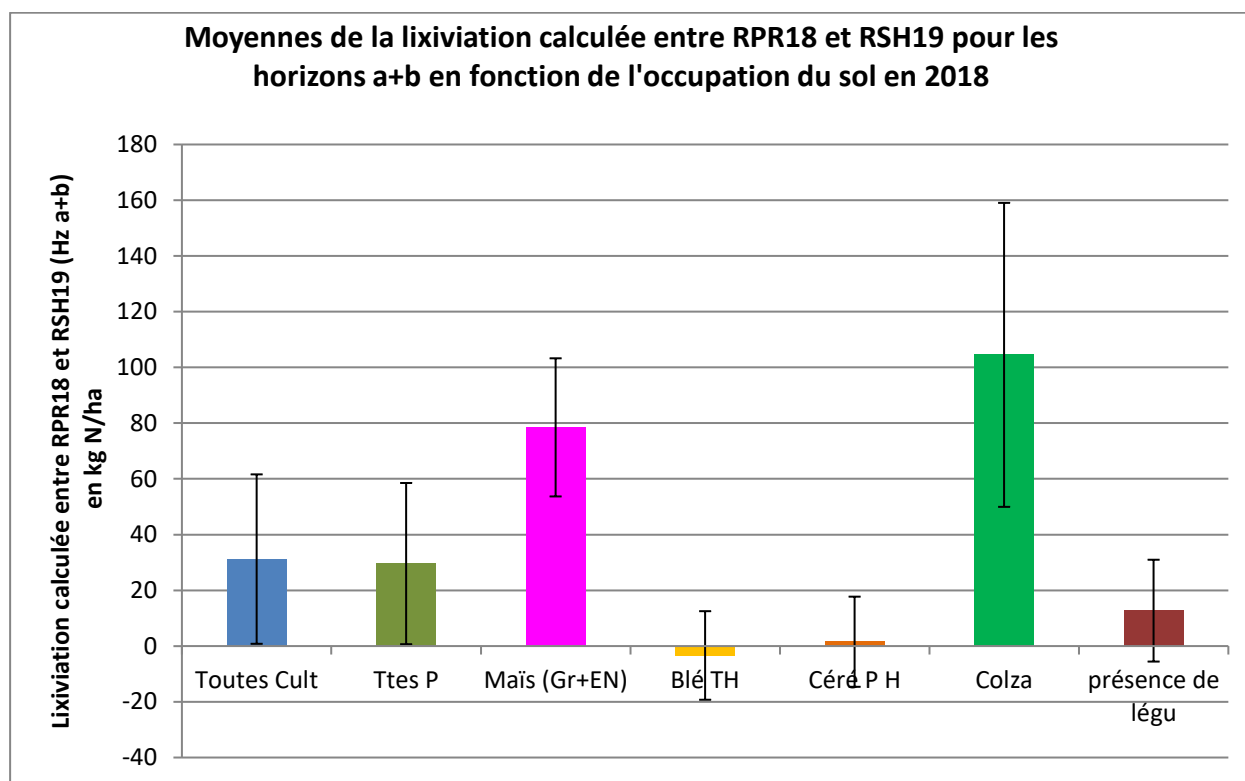
Nous constatons une prédominance de rotation maïs/blé avec apport de fumier avant maïs et fertilisation azotée minérale avant céréales à paille.

Concernant les résultats des reliquats azotés post-récolte (RPR), les prélèvements ont eu lieu à 2 dates différentes :

- 30 et 31 juillet 2019 pour les céréales à paille, méteil, luzerne et prairies,

- 30 octobre 2019 pour le maïs, le tournesol et la betterave.

La lixiviation calculée entre les reliquats post récolte 2018 (début août) et les reliquats sortie hiver 2019 (début février) montre une variabilité importante selon les cultures en place ; les résultats selon la culture sont répertoriés dans le graphique ci-dessous :



Graphique 16 : Lixiviation entre le RPR201 et le RSH2019 répartie par culture

D'après le graphique, on peut noter que :

- La lixiviation des céréales à paille, dont le blé, est nulle, voire légèrement négative.
- La lixiviation du maïs est élevée, autour de 80 kg d'azote par ha.
- La lixiviation du colza est très élevée, autour de 100 kg/ha, mais n'est pas fiable car elle est basée sur 3 résultats dont un très élevé à plus de 200 kg/ha en raison d'apport de fientes de volaille. Les autres résultats sont entre 0 et 30 kg d'azote/ha.
- La lixiviation des prairies est faible, autour de 30 kg d'azote par ha.
- Il n'y a pas de corrélation entre le niveau de reliquat enregistré en post récolte et la lixiviation calculée ; ainsi un fort reliquat peut être associé à une absence de pertes d'azote en raison notamment d'un couvert végétal efficace.

Nous avons étudié les résultats des reliquats azotés post récolte 2019 ; vous trouverez les résultats dans le tableau ci-dessous en unités d'azote / ha :

Occupation sol 2019	Nombre	Moyenne	Ecart Type	Minimum	Maximum
Blé TH	16	54,15	23,17	24,55	117,50
Colza	4	64,82	20,19	46,31	93,57
Maïs	9	91,28	32,86	28,90	135,30
Prairies Permanente	9	54,89	18,55	19,42	77,44
Parcs volailles	2	72	-	-	-
Prairie référence	1	43	-	-	-
Forêt	1	132,96	-	-	-

La variabilité dans les reliquats est importante, avec un écart type autour de 20 unités d'azote sauf pour le maïs où l'écart type grimpe à 33 unités d'azote ; au-delà du reliquat, ce qui est important, c'est la perte d'azote qui va rejoindre les captages ; il faudra attendre le bilan 2020 pour voir les résultats, notamment avec les reliquats en sortie d'hiver en février 2020.

C'est le maïs qui enregistre les plus forts reliquats en sortie de récolte ; souvent, il y a une implantation de blé derrière peu favorable à la valorisation de l'azote et donc à la limitation du lessivage hivernal.

A noter le reliquat très élevé dans la forêt domaniale de Sillé ; il est enregistré sur 2 horizons, soit 60 cm de sol avec une forte proportion d'azote ammoniacale (44%) ; nous serons attentifs au reliquat en fin d'hiver, sachant que la capacité d'absorption de la forêt sont très importantes jusqu'à la chute des feuilles en octobre.

4.1.3 **Réunions bout de Champs**

Dans le cadre du réseau de référence, des réunions « bout de champ » sont prévues en mars et octobre de chaque année.

1. La première rencontre a eu lieu le 21 mars 2019 sur le thème des bougies poreuses ; la rencontre était organisée dans deux endroits différents :

- Le matin de 10h à midi, à Saulges chez Armand Clément, producteur de volaille de Loué et cultures, installé en agriculture biologique en 2017 suite à un départ en retraite sur une exploitation de 65 ha ; 4 agriculteurs étaient présents ; nous avons pu expliquer le fonctionnement des bougies poreuses et parler des premiers résultats. Les 3 bougies poreuses installées dans le parc volaille, à une 40aine de mètres du bâtiment, sur une partie constamment en herbe, à 30, 60 et 90 cm ; à cet endroit la profondeur du sol est importante avec une partie argileuse dans le fond. Les fuites d'azote enregistré durant l'hiver 2018-2019 étaient faibles ; nous en avons profité pour installer une bougie poreuse à 10 m du bâtiment juste en dessous du trottoir, sur une partie dénudée, sans végétation. Les résultats seront analysés dans le prochain bilan.

	
Photographie 5 : Réunion Bout de Champ du 21 mars 2019	Photographie 6 : installation d'une bougie poreuse

- L'après-midi, s'est déroulé à St Martin de Connée, de 14h à 16 h sur la parcelle de référence de Philippe Delhommois, éleveur laitier et agriculteur référent du secteur de St Pierre-sur-Orthe. La parcelle, en prairie temporaire, fait également l'objet d'essais agréonomiques avec le CER 53-72 depuis le printemps 2019. Les 3 bougies poreuses sont installées dans la bande témoin aux profondeurs de 30, 60 et 90 cm. 5 agriculteurs étaient présents et ont pu comprendre le fonctionnement et l'intérêt des bougies ; celles-ci permettent de mieux comprendre les flux d'azote dans le sol en complément des reliquats azotés.



Photographie 7 : Réunion Bout de Champ à Saint Martin-de-Connée

La deuxième rencontre a eu lieu le 8 octobre 2019 sur le thème des derniers résultats du réseau de référence et du groupe d'essais agréaunomiques à Voutré sur la ferme de Nicolas LEMAITRE ; la rencontre a permis de rassembler une quinzaine d'agriculteurs des différents bassins (cf. Annexe 14) dans une ambiance conviviale avec un repas pris en commun.

La matinée a été consacrée à :

- Une présentation synthétique des actions du contrat territorial ainsi que l'évolution des nitrates sur les différents captages,
- Une présentation par Agristem (Céline Baudet) du réseau, répartition sur les captages, assolement, reliquats post récolte, rendements et premières interprétations.
- Une présentation par le CER 53-72 (Corentin Aubert) des essais agréaunomiques :
 - objectifs : améliorer la qualité de l'eau, bâtir des sols qui ne fuient plus,
 - méthodes : analyses complètes des sols, 3 bandes d'essais, graphique santé du sol, un tour de plaine par mois (10 par an),
 - travail sur les bandes d'essai : apports et travail du sol différenciés, calcul des rendements précis par bande...



Photographies 8 : Réunion du 8 octobre (matinée dans la grange de Nicolas Lamaître)

L'après-midi a été consacrée à une visite sur la parcelle d'essai de Nicolas LEMAITRE à Torcé-Viviers en Charnie. Nous avons pu voir les 3 bandes d'essai de 0.5 ha dans le champ de colza (la bande témoin au centre, la bande de régénération à gauche et régénération + à droite) ; des tests d'infiltration d'eau, des profils bêche, des analyses de la structure du sol et de l'enracinement ont pu être faits dans chaque bande.



Photographie 9 : Test d'infiltration de l'eau



Photographie 10 : Test de structure du sol

	
Photographie 11 : Présentation des bandes d'essai	Photographie 12 : Enracinement des plants

4.1.4 **Bougies poreuses :**

En complément des reliquats azotés, nous avons équipés 10 parcelles de référence de bougies poreuses en 2018 et 12 parcelles en 2019 ; ainsi, il y a 6 sites sur cultures, 3 sur prairies, 1 dans un parc volaille et 6 dans les parcelles d'essais ; il y a ainsi 3 sites par parcelle d'essai, un site par bande. Tous les systèmes d'exploitation sont représentés : bovins lait, bovins viande, porc et volaille, en conventionnel et en biologique. Vous trouverez un tableau de synthèse récapitulant le nombre de bougies installées par année :

	Nombre bougies poreuses		nombre de sites
	2018	2019	
Cultures	13	12	6
Prairies permanentes	7	7	3
Parc volaille	3	4	1
Essais agronomiques	0	14	6
TOTAL	23	37	16

Nous avons installé autant de bougies que possible aux 3 profondeurs 30cm, 60 cm et 90 cm ; cela représente un total de 37 bougies installées pour 16 sites, soit 2.3 bougies par site en moyenne. Les bougies sont installées de façon permanentes dans les prairies et le parc volaille ; cependant dans les cultures, elles sont enlevées au printemps et mises à l'automne afin de permettre les travaux des champs et les récoltes ; en 2019, elles ont été enlevées en mai/juin et remises début novembre afin d'être prêt pour collecter les premiers lessivages issus des pluies d'automne.



Photographie 13 : Installation des bougies poreuses le 7 et 12 novembre 2019 dans les champs de culture

Les bougies sont mises en dépression à l'aide d'une pompe à vide et nous passons tous les 15 jours pour prélever l'eau à l'intérieur à analyser la teneur en nitrates à l'aide de notre spectrophotomètre. Nous mesurons ainsi dans chaque bougie la quantité et la teneur en nitrates de l'eau prélevée.

Les objectifs des bougies poreuses sont :

- Mesurer la lixiviation du nitrate
- Comprendre les mécanismes de migration du nitrate dans le sol
- Observer les liens entre concentration en nitrate dans l'eau du sol et la vie biologique
- Identifier les facteurs (nature de sol, pratiques...) qui limitent les pertes de nitrate et leur transfert vers les nappes phréatiques
- Mesurer la circulation de l'eau dans le sol

Le dispositif est en place et fonctionne ; cela demande un gros travail de suivi et d'analyses

(environ 300 analyses par an, en fonction de la pluviométrie) ; la première campagne 2018-2019 a été perturbée par une mise en place tardive de la Chambre d'agriculture de la Sarthe et une récupération en urgence par nos soins afin de sauver la saison ; la deuxième campagne 2019-2020 a été perturbée par forte sécheresse estivale jusque début octobre suivi d'une pluie forte et ininterrompue.

Aujourd'hui, nous avons des données que notre prestataire Agristem n'a pu encore analyser de façon globale et précise ; nous pouvons malgré tout donner quelques éléments :

- Les teneurs en nitrate sous les prairies permanentes sont en général très faibles (< 20 mg/l) sauf pour une parcelle en coteau séchante (sol inférieur à 35 cm) pour laquelle nous avons des valeurs très élevées et/ou une absence d'eau en 2019-2020 alors qu'il a beaucoup plu.
- Pas de différences notables dans les parcelles d'essai entre la bande témoin (historique) et les bandes de régénération ! attendre une nouvelle campagne pour consolider les données et voir des différences ?
- Les données dans les champs de culture sont très hétérogènes et peu exploitables sans un minimum de recul et de calculs ; attendons d'en savoir plus avec l'expertise d'Agristem en 2020 ou 2021
- Dans le parc volaille, les données des bougies installées à 45 m du bâtiment volaille sont en gros proches de celles des prairies permanentes, c'est-à-dire faibles ; par contre les données de la bougie à 10 m, en bas du trottoir sont élevées (proche de 200 mg/l), mais cela représente une surface exposée relativement faible.



Photographies 14 : Installation de bougies poreuses

4.2 Les analyses d'effluents

Afin d'affiner au mieux les apports, notamment concernant la fertilisation azotée, les analyses d'effluents sont un élément complémentaire important.

Au minimum, une fois par an, à l'occasion de l'enquête sur les pratiques dans la parcelle de référence de chaque agriculteur, nous évoquons la possibilité de faire des analyses d'effluents ; afin d'être au plus près de la réalité, les prélèvements doivent être effectués au moment de l'épandage ou au maximum 48 heures avant et stocké au froid ou congelé.

Nous rencontrons de nombreux problèmes liés à la collecte et à l'expédition des effluents vers le laboratoire. Il y a sans doute un manque de communication et de disponibilité de notre part, mais également un manque d'intérêt des agriculteurs pour cette action, sachant que les résultats leur sont systématiquement envoyés dès réception. Un contrat a été passé avec le LDA (laboratoire départemental d'analyse de la Mayenne) pour 20 analyses par an ; ce dernier passe 4 fois par an à Evron, à des dates bien identifiées pour récupérer les échantillons collectés et congelés.

Malgré tout, nous avons pu réaliser 5 analyses d'effluents en 2019 auprès de 4 agriculteurs soit 3 de plus qu'en 2018 ; les résultats sont visibles dans le tableau ci-après :

Type effluent	Azote totale (kg/T ou kg/m ³)	Dont azote ammoniacale (kg/T)	Référence CORPEN	Date apport
Fumier poulet label	13,3	6,7	15	Printemps : février-mars
Fumier bovin	7,1	0,2	6	
Fumier bovin (VA)	6,7	0,5	6	
Fumier bovin (VA)	12,4	0,8	6	
Lisier porc	3,8	2,9	5	

Les analyses centrées sur la teneur en azote montrent des valeurs proches des références CORPEN pour 4/5 des analyses ; seule une analyse de fumier de bovin enregistre une valeur qui correspond au double de la valeur CORPEN, ce qui justifie les analyses afin d'être au plus près de la réalité.

L'analyse ne règle pas tout, car la dose apportée et disponible pour la plante dépend de la quantité apportée à l'ha (vitesse d'épandage et pesée), de stade du végétal, de la température, de l'hygrométrie, de l'enfouissement ou non, de la pluie qui peut suivre avec plus au moins d'intensité...

L'objectif pour 2020 est également de faire des analyses d'effluents traitées avec des EM (micro-organismes efficaces constitués d'un mélange de bactéries, moisissures et levures) et non traitées afin de montrer les différences.

4.3 Bilan et perspectives

Le cœur du dispositif est constitué par le réseau de référence qui comprend une soixantaine de parcelles et plus de 55 agriculteurs répartis sur les territoires de St Pierre-sur-Orthe, Torcé Viviers-en-Charnie et Chéméré ; ce dispositif est alimenté par des analyses de reliquats, des analyses d'effluents d'élevage et des bougies poreuses. L'objectif est de mieux comprendre les fuites d'azote en rapport avec les pratiques agricoles et les conditions pédoclimatiques afin de les réduire.

Nous passons beaucoup de temps et d'énergie pour faire vivre le dispositif, nous adapter aux conditions météorologiques, résoudre les problèmes inhérents à chaque action sur le terrain, les problèmes techniques, relationnels, expliquer, communiquer...nous multiplions les rendez-vous sur le terrain, bouts de champ, tour de plaine...notre stratégie est globale, concertée, appuyée par des prestataires professionnels. Les analyses et les résultats ne sont pas encore très lisibles, mais nous persévérons en espérant qu'en 2020 et 2021 cela nous aide à améliorer les pratiques agricoles et la qualité de l'eau des captages de manière durable.

5 Conduite d'essais collectifs visant à limiter les risques de pollutions diffuses

5.1 Les couverts végétaux :

Le suivi d'un réseau de parcelles depuis 6 ans montre l'importance du stock d'azote nitrique et d'ammonium restant dans les sols après la récolte.

Ce constat a amené les syndicats d'eau à mener avec les exploitants situés dans les bassins d'alimentation de captage, une réflexion sur l'efficacité de la couverture hivernale dans nos conditions de sols et de climat, et notamment le besoin d'aller au-delà des exigences réglementaires en implantant des couverts végétaux multi-espèces dès la récolte.

Une action conduite depuis 2016 a permis à une vingtaine d'agriculteurs des captages de l'est mayennais d'ensemencer entre 116 et 262 ha/ha de couverts multi-espèces comme le montre le tableau ci-dessous :

années	Surface (ha)				Nombre d'exploitations				observations
	Longues	courtes	Bio	Total	St Pierre	Torcé	Chémeré	Total	
2016	228	0	4	232	10	5	2	17	Un seul couvert
2017	114	0	2	116	7	2	2	11	Limitation
2018	183	27	40	250	10	4	8	22	3 couverts avec agrément bio
2019	179	21	62	262	9	2	6	17	3 couverts dont un bio

Les couverts végétaux multi-espèces sont une réponse pertinente et particulièrement efficace qui va au-delà de la réglementation et que nous souhaitons développer avec les agriculteurs. Ces couverts font l'objet d'un suivi particulier (analyses reliquats, pesée biomasse, réunion technique) et la prise en charge est justifiée par le coût supplémentaire. Sachant qu'une partie reste toujours à la charge de l'agriculteur (équivalent d'un couvert de moutarde, soit 13 €/ha). L'idée de cette expérimentation est de servir de tremplin pour aider les agriculteurs à aller vers un système à base de couverture permanente des sols (ou agriculture de conservation) ; cette dernière approche, popularisée par BASE (Biodiversité, Agriculture, sol et environnement), nous paraît relativement performante pour limiter la lixiviation de nitrates, mais également réduire les coûts et le travail du sol. C'est une solution pérenne économiquement et environnementalement.

En 2019, nous avons proposé une action collective pour les 3 couverts végétaux multi-espèces ci-dessous.

a) Les objectifs de la mesure :

- Réduire la lixiviation de l'azote nitrique pendant la période hivernale
- Limiter l'érosion et le lessivage des particules fines et des éléments fertilisants
- Améliorer la fertilité des sols : aérer, décompacter les sols, favoriser la formation d'un

pool biologique par l'apport d'une importante quantité de biomasse

- Limiter le recours aux produits phytosanitaires en limitant le développement d'adventices
- Favoriser la recharge des nappes pendant la période hivernale

b) La composition des couverts :

- mélange ACTISOL « historique » : interculture longue (type blé-maïs)

Espèces	Famille	%	Poids/ha
Avoine rude	graminée	40	10
Vesce pourpre	légumineuse	10	2.5
Tournesol interculture	composée	20	5
Lin	Poacée	20	5
Radis chinois	crucifère	5	1.25
Phacélie	hydrophyllacée	5	1.25
TOTAL		100	25 kg

La vesce pourpre a remplacé la vesce commune très peu présente dans les pesées ; les effets de ce changement n'ont pas apporté de modification dans les couverts, comme nous pourrions le voir dans les pesées.

- Mélange interculture courte entre 2 céréales :

Espèces	Famille	%	Poids/ha
Sarrasin	Polygonacées	28	7
Lin	Linacées	24	6
Maïs	graminées	16	4
Tournesol	composées	16	4
Sorgho	graminées	16	4
TOTAL		100	25 kg

En 2019, ce couvert mis en place en 2018 a concerné 2 agriculteurs. Il représente 8% de la surface total emblavée ; il est formulé par pack de 6 ha à mélanger par les agriculteurs eux-mêmes. Ce dispositif permet de couvrir le sol pendant la période estivale ; c'est important en termes de fertilité et de protection des sols pendant cette période très chaude avec une destruction potentielle de l'humus.

- Mélange interculture agro couv bio :

Espèces	Famille	%	Poids/ha
Vesce Erigée	légumineuses	18	2.7
Trèfle d'Alexandrie	légumineuses	22	3.3
Radis chinois	crucifère	7	1.05
Moutarde blanche	crucifère	5	0.75
Phacélie	hydrophyllacée	10	1.5
Avoine rude	graminée	38	5.7
TOTAL		100	15 kg

Il s'agissait d'avoir un couvert agréé Bio car les dérogations ne sont plus possibles ; ceci afin de ne pas exclure les agriculteurs en production biologique du dispositif ; ce couvert était également accessible aux autres agriculteurs qui ne voudraient pas de tournesol en raison de leur assolement. Ainsi, 5 agriculteurs dont 3 en agriculture biologique ont eu accès à ce couvert en 2019 ; ils ont emblavé 62 ha soit près du quart de la surface en couvert multi-espèces sur les bassins.

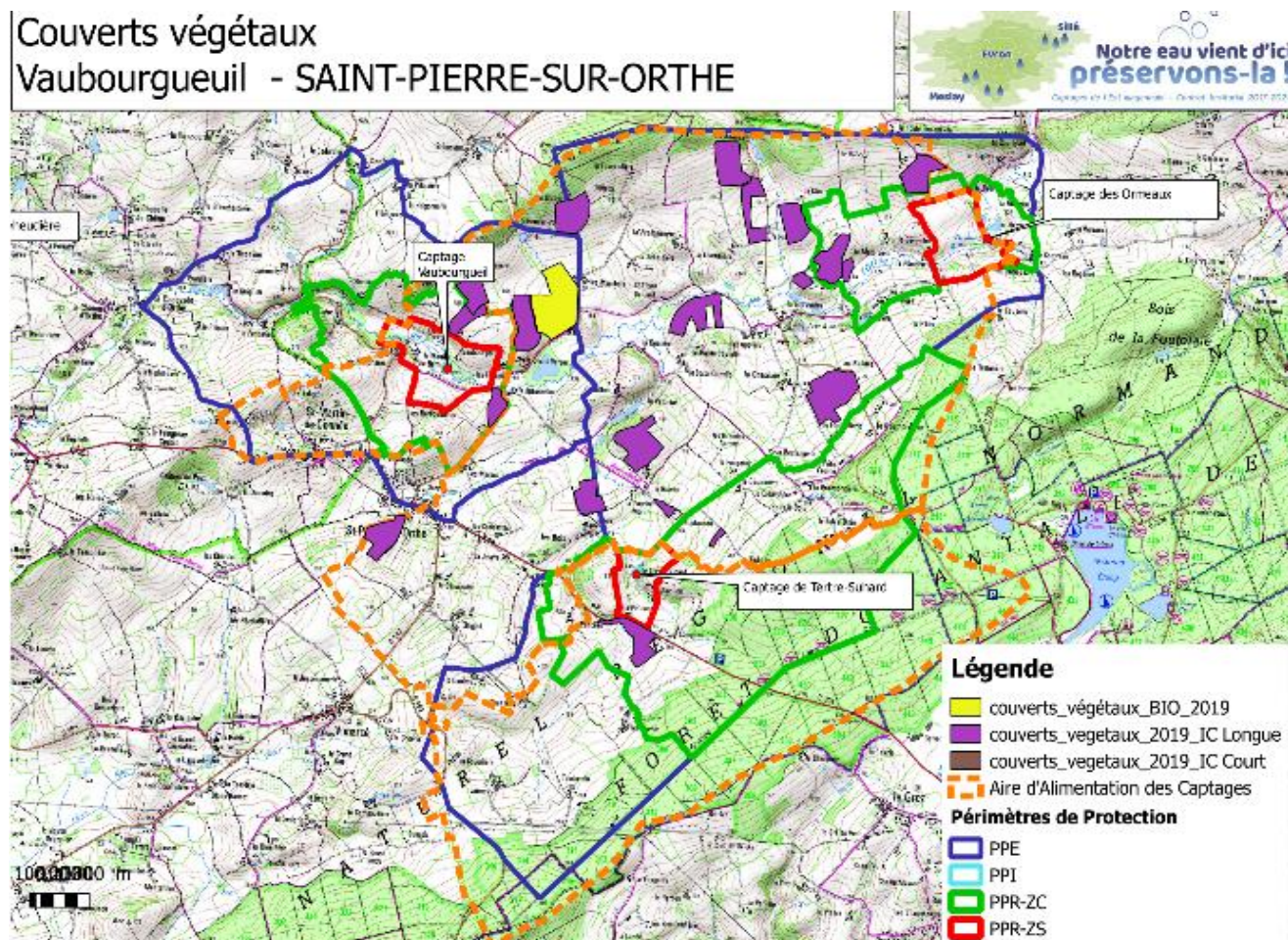
c) La situation par bassin et le financement :

Bassin	Agriculteurs	Surface (ha)	IL	IC	BIO
St Pierre	9	137	127	0	10
Torcé	2	46	31	15	
Chémeré	6	79	21	6	52
Total	17	262	179	21	62
Date de livraison			1 ^{er} juillet	1 ^{er} juillet et 19 juillet	25 juillet au 2 septembre

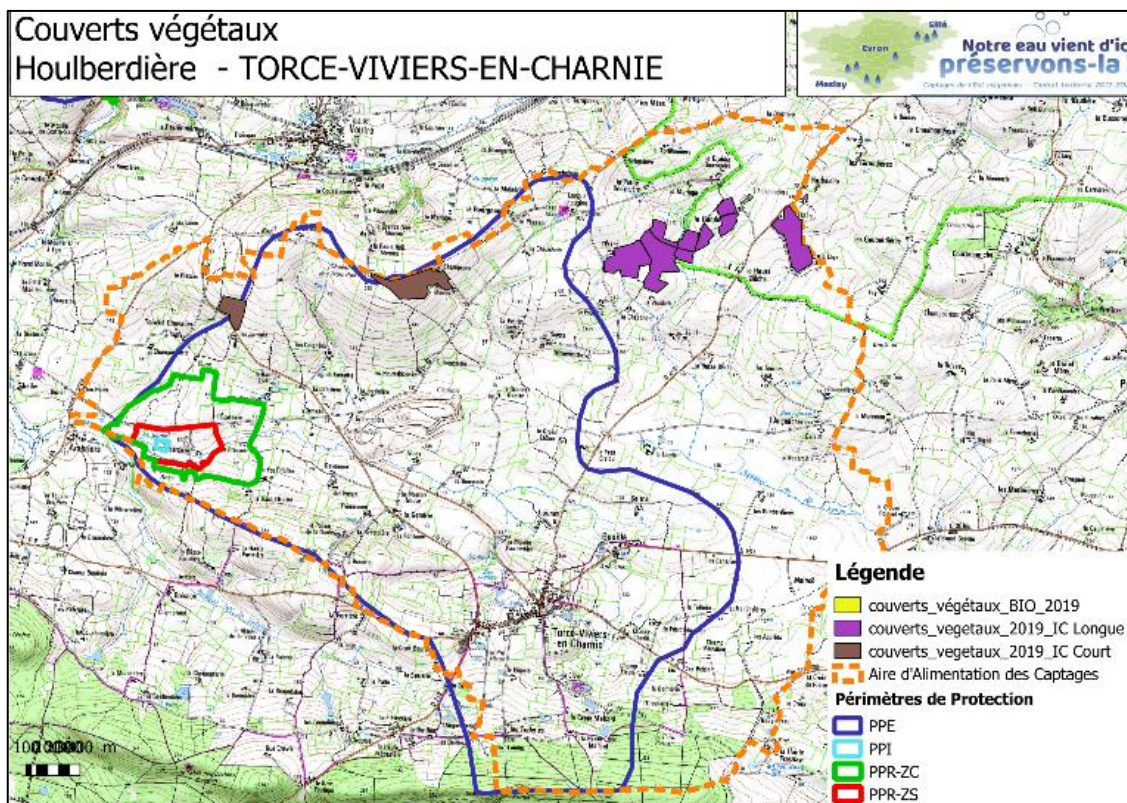
La date de livraison avait été avancée de 15 jours en 2019 (1^{er} juillet contre 15 juillet en 2018) ; la date a été respectée pour les couverts « historiques » et les « interculture courte » ; par contre, pour les couverts bio, ça a été un peu la galère car pour certaines semences, il fallait attendre l'agrément et pour d'autres, elles n'étaient plus disponibles. Le prestataire a fait le maximum en période de congés pour voir avec chaque agriculteur ses impératifs / date de semis et a livré directement chez chacun en faisant parfois les mélanges lui-même. Pour cela, les dates de livraison se sont échelonnées jusqu'à début septembre.

Au final, vous trouverez ci-dessous les cartes par bassin d'implantation des différents couverts :

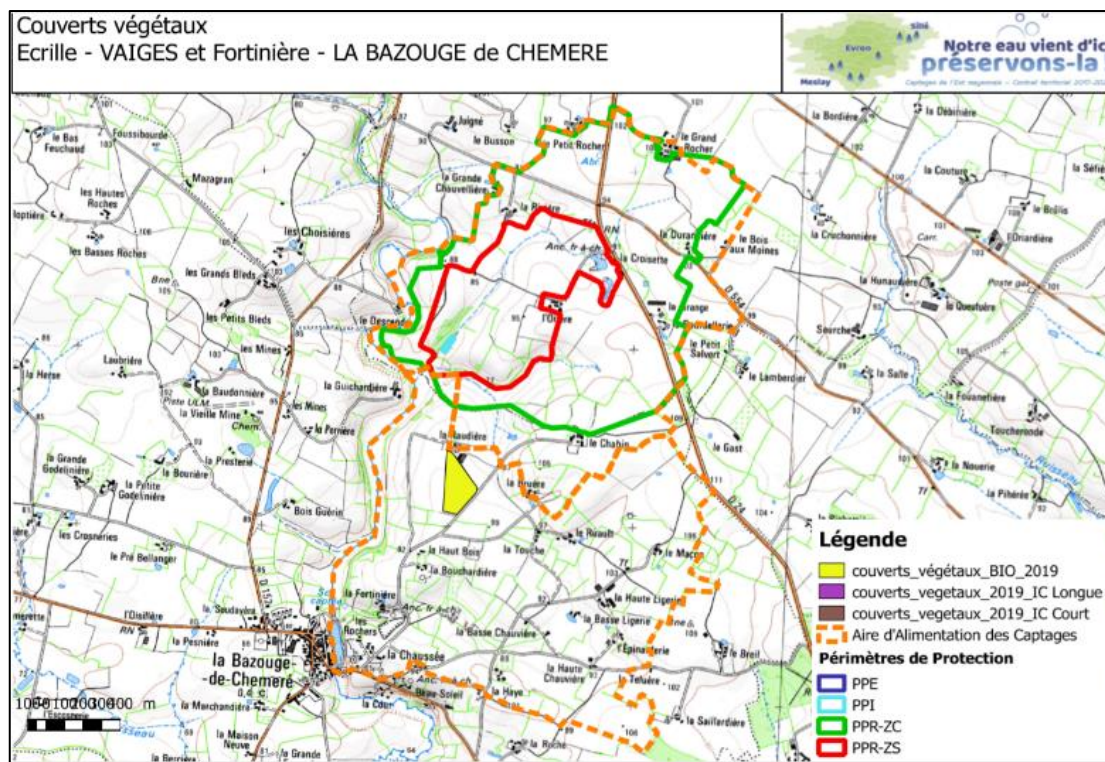
Couverts végétaux Vaubourgueil - SAINT-PIERRE-SUR-ORTHE



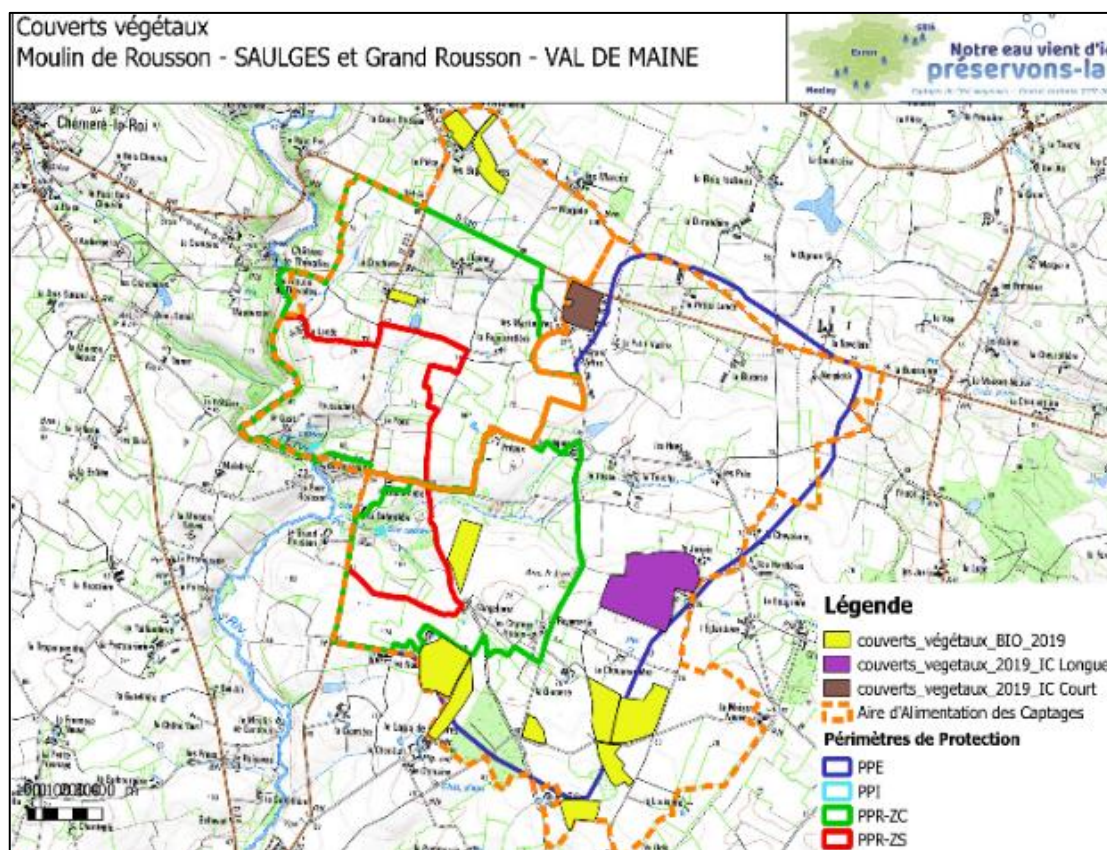
Carte 8 : Localisation des couverts végétaux sur les AAC de Vaubourgueil, Tertre-Suhard et les Ormeaux



Carte 9 : Localisation des couverts végétaux sur l'AAC de la Houlberdière

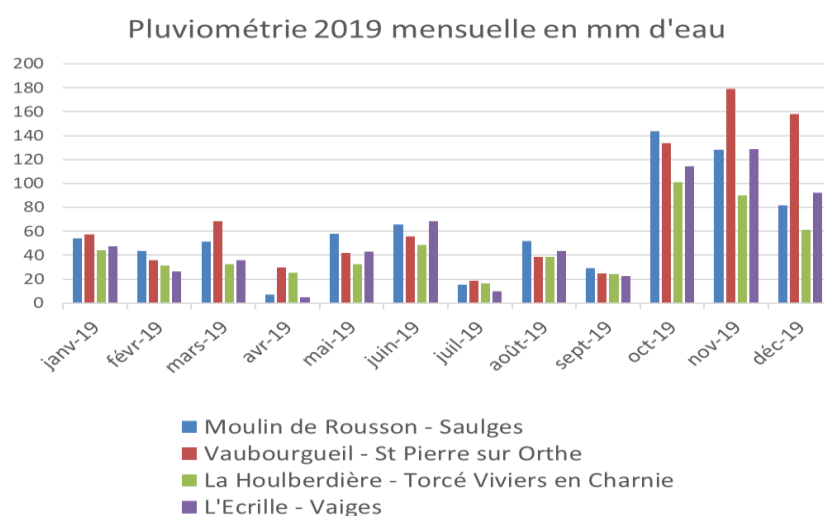


Carte 10 : Localisation des couverts végétaux sur l'Ecrille et la Fortinière



Carte 11 : Localisation des couverts végétaux sur les AAC du Moulin de Rousson et du Grand Rousson

Le bassin de St Pierre sur Orthe est le bassin qui a le meilleur taux d'occupation des couverts et la meilleure répartition, avec surtout des IC longue, suivi du bassin du Rousson ci-dessus ; ce dernier a surtout des couverts « bio » ; enfin, les autres bassins (Torcé et Vaiges-La Bazouge) ont peu sollicité l'action couvert.



Graphique 17: Pluviométrie sur les AAC

En 2019, la pluviométrie estivale a été très faible ; en moyenne, sur les 3 mois d'été (juillet à septembre), la pluviométrie a été inférieure à 100 mm (76 mm à Vaiges et 96 mm à Saulges) ; d'ailleurs, les bassins du Sage Sarthe aval (Torcé, Vaiges et Saulges) ont été en alerte sécheresse du 10 juillet au 22 octobre 2019 ; ainsi la pousse des couverts a été difficile et s'est surtout développé à partir d'octobre.

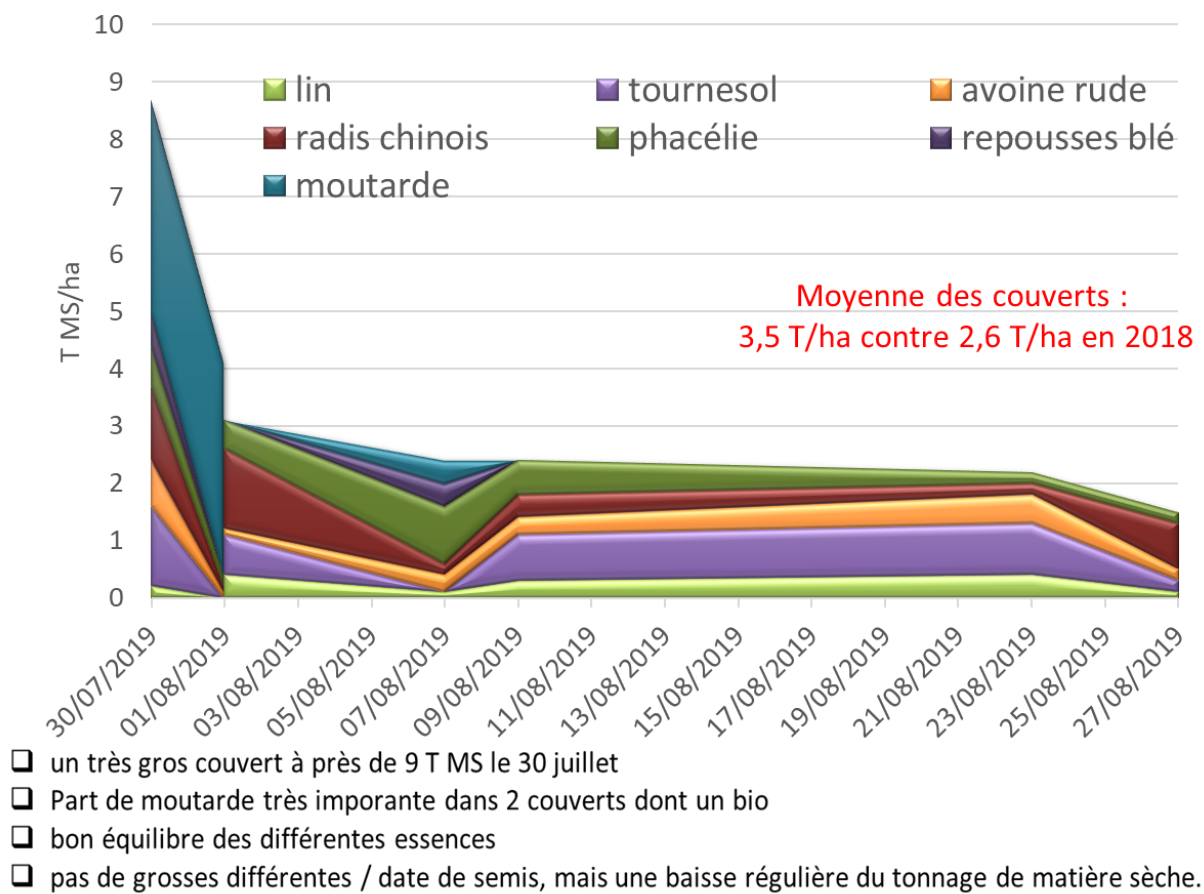
	Contrat Territorial	Agriculteurs	Total
%	80%	20%	100%
IL et IC / ha	55 €	13,75 €	68,75 €
BIO / ha	43,20 €	10,80 €	54 €
Total HT	13 686 €	3 417 €	17 310€

Le coût moyen d'un ha de couvert multi espèces est d'environ 66 € dont 13 € (20%) à la charge des agriculteurs ; compte-tenu de la surface emblavée (262 ha), le coût pour les partenaires financiers est de 13 686 €.

d) Les résultats :

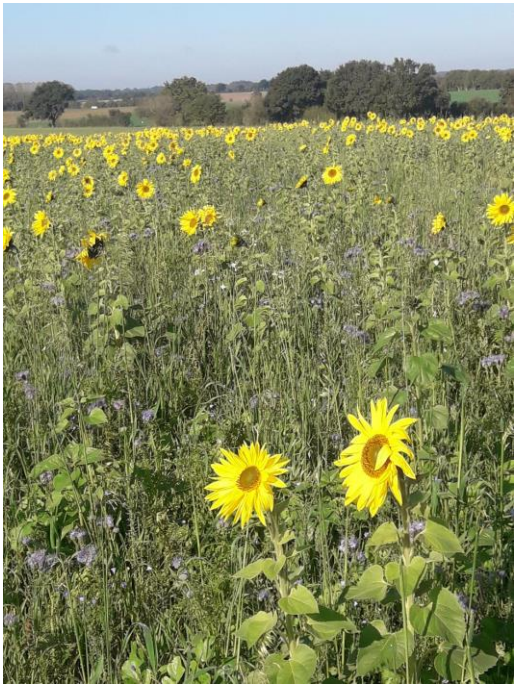
Avec une faible pluviométrie estivale, les couverts se sont peu développés en 2019 ; lors des pesées du 19 novembre 2019, on constate une moyenne de 3.5 T/ha contre 2.5 T/ha en 2018. En dehors de la vesce, toutes les espèces sont présentes. Les intercultures courtes étant détruites au moment des reliquats azotés, les pesées n'ont été faites que sur les 2 autres couverts (actisol et agro couv bio) le 19 novembre.

Couvert par espèce / date de semis



Graphique 18 : Proportion des plantes dans les couverts interculture longue au 19 novembre 2019

Cette année, avec une faible pluviométrie estivale, les couverts se sont développés tardivement (à partir d'octobre) ; néanmoins, la couverture du sol a été assurée, notamment pour les IC. A noter un fort développement des repousses de crucifères (radis chinois et moutarde) pendant l'été.

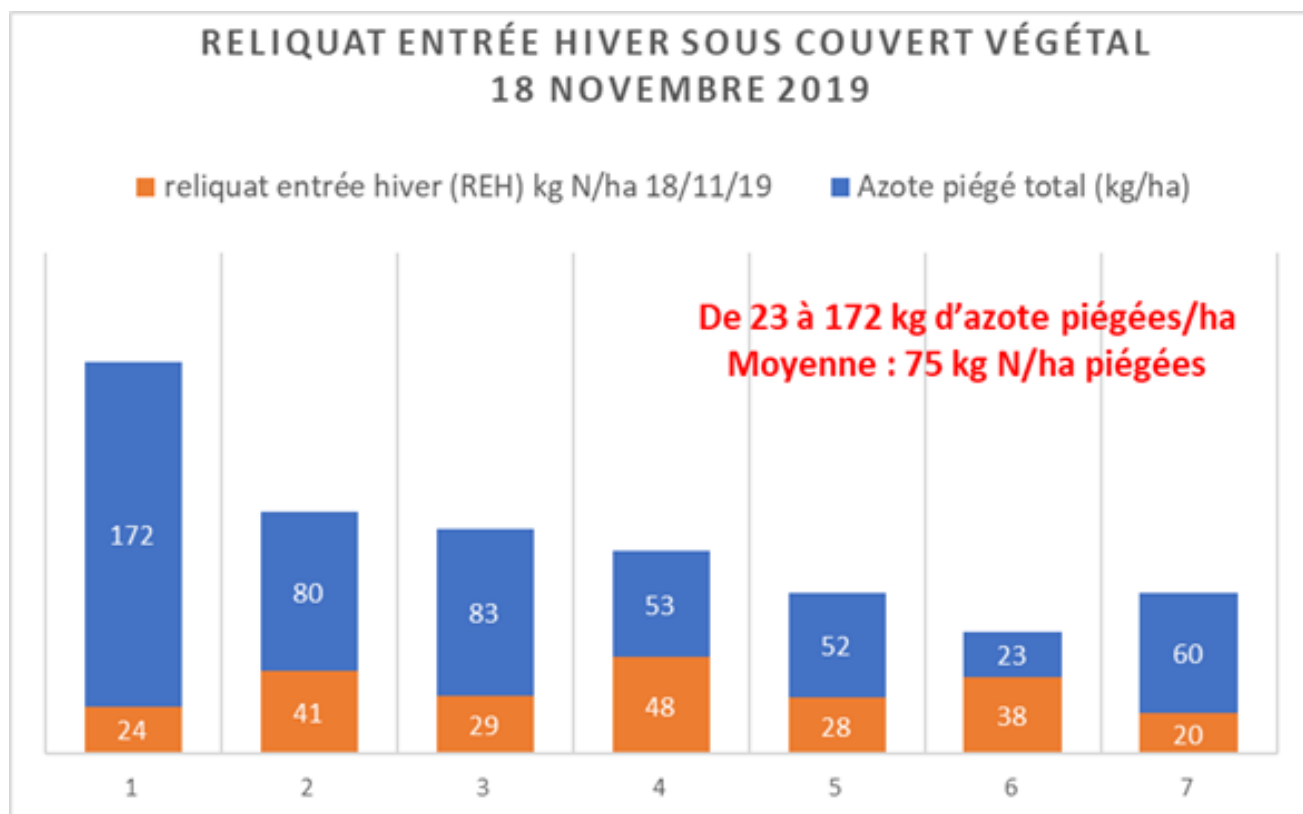
	
Photographie 15 : Intercultures longues (30/10/19)	Photographie 16 : Intercultures bio (30/10/19)

Des pesées de biomasse verte ont été réalisées sur 7 parcelles du réseau de référence comme l'indique le tableau ci-dessous :

N°	type couvert	secteur	Bassin	date semis	date pesée	Matière sèche totale estimée (t/ha)	lin	tourne-sol	avoine rude	radis chinois	phacélie	repousses blé	moutarde	autres	Azote piégé total (kg/ha)	reliquat entrée hiver (REH) kg N/ha 18/11/19
1	IL	Chémeré	Grand Rousson	30/07/2019	19/11/2019	8,8	0,2	1,4	0,8	1,3	0,7	0,6	3,7	0,1	172	24
2	IL BIO		Grand Rousson	07/08/2019	19/11/2019	4,4	0,1		0,3	0,1	0,2		3,7		80	41
3	IL	St Pierre	les Ormeaux	23/08/2019	19/11/2019	3,7	0,4	0,9	0,5	1,4	0,5				83	29
4	IL BIO		les Ormeaux	01/08/2019	19/11/2019	2,2			0,1	0,2	1	0,4	0,4	0,1	53	48
5	IL		les Ormeaux	01/08/2019	19/11/2019	2,2	0,4	0,7	0,1	0,4	0,6				52	28
6	IL		les Ormeaux	27/08/2019	19/11/2019	0,9	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2				23	38
7	IL		Tertre Suhard	09/08/2019	19/11/2019	2,5	0,3	0,8	0,3	0,8	0,2			0,1	60	30
					moyenne	3,5	0,3	0,8	0,3	0,6	0,5	0,5	2,6	0,1	74,7	34,0

Des pesées ont été réalisées le 19 novembre, le lendemain du prélèvement reliquat azoté entrée hiver. Grâce à la méthode MERCI (Méthode d'Estimation des Restitutions potentielles de N P

K par les Cultures Intermédiaires) mise au point par la Chambre d'agriculture Poitou-Charentes, nous avons pu calculer l'azote piégé total ; il varie beaucoup en fonction de la quantité de biomasse et des espèces présentes. Les résultats vont de 23 à 172 unités d'azote piégées par ha avec une moyenne de 75 unités piégées par ha ; c'est autant d'azote qui n'ira pas dans la nappe pendant les lessivages hivernaux. Pour cela obligation est faite dans le cadre de l'opération de ne pas détruire le couvert avant le 1^{er} février, au-delà de la réglementation (15 janvier).



Graphique 19 : reliquat entrée hiver sous couvert végétal



Conclusion :

- Le couvert multi-espèce montre son adaptation face aux conditions pédoclimatiques
- Pour réussir un couvert, il convient de l'implanter dès que possible et avant le 31 août
- 7 parcelles sur 7 (100%) obtiennent le label « eau propre » avec des REH < 60 kg azote / ha
- Le 11 février 2020 à Chéméré le roi, nous avons présenté l'ensemble des résultats aux agriculteurs : 7 étaient présents.
- Suite à la réunion bilan du 11 février 2020, les décisions suivantes ont été prises :
 - Maintien des couverts interculture courtes, longues et spécifiques « bio »
 - Remplacement de la Vesce (absente des pesées depuis 3 ans) par du Trèfle incarnat
 - Suppression du lin dans le couvert Actisol car cela pose des problèmes pour la destruction du couvert en raison des hivers doux et de l'interdiction de la destruction chimique.
 - Objectifs : 300 ha de couverts végétaux multi espèces en 2020
 - Date limite de commande le 12 mai 2020 pour une livraison au plus tard le 1^{er} juillet 2020 afin de pouvoir semer au plus près de la récolte.
 - Le prestataire (Agri négoce Ouest) s'engage à commander les semences de couverts le plus tôt possible, notamment Agro Couv Bio afin d'éviter les problèmes de l'an dernier

5.2 Le groupe d'« essais agr'eaunomiques »

5.2.1 Contexte

Les essais *agr'eaunomiques* ont démarré en février 2019 et sont suivis d'un point de vue technique par le CER ; ils sont destinés à alimenter le groupe de 55 agriculteurs participant au réseau de référence tel qu'illustré sur la Schéma de fonctionnement du réseau de référence ci-dessous, afin d'accélérer les changements de pratiques agricoles sur les AAC prioritaires.

Ces expérimentations sont réalisées sur les parcelles du réseau de référence dans un objectif de cohérence avec les objectifs du contrat territorial. Ainsi, des mises en commun régulières des résultats des essais par le biais des réunions avec les agriculteurs du réseau de référence sont prévues, à raison d'une à deux fois par an.

Les essais sont prévus sur 35 mois.

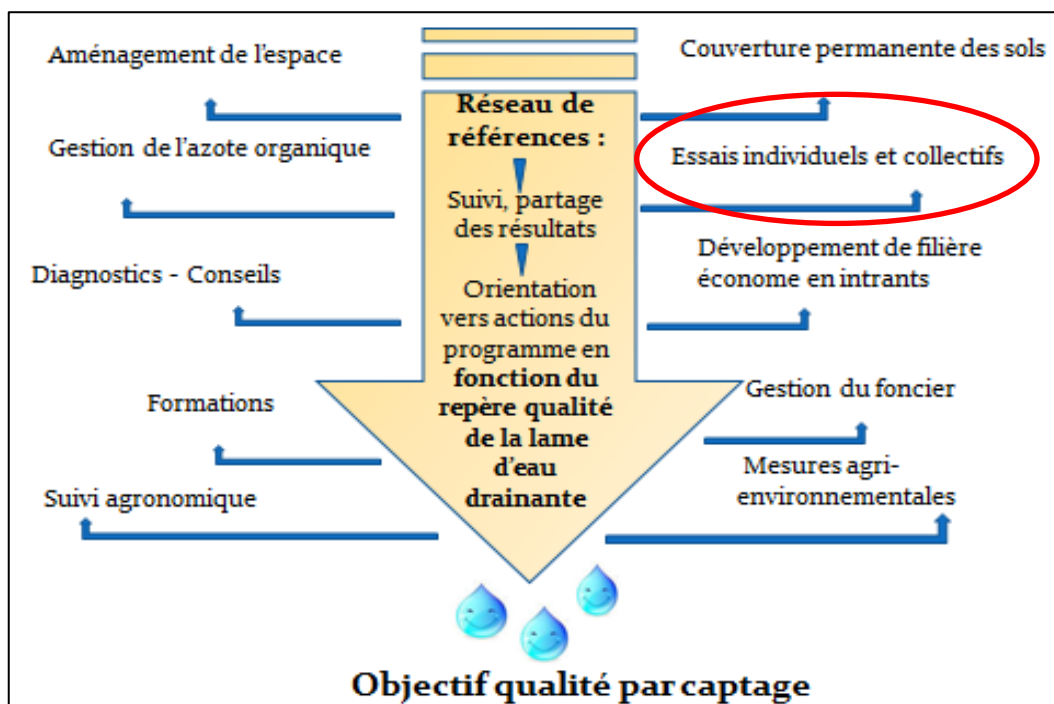
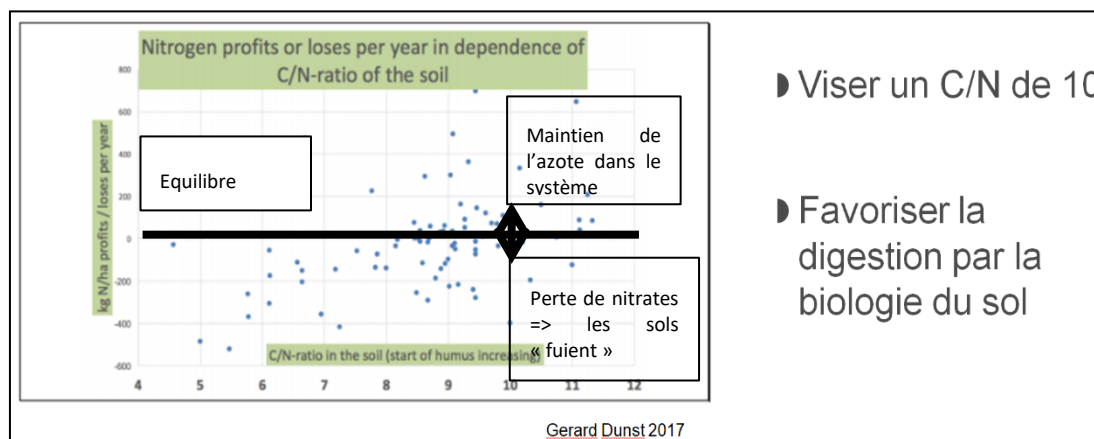


Schéma de fonctionnement du réseau de référence

5.2.2 Objectifs

Le but des essais de bâtir des sols qui réduisent la fuite des nitrates par lessivage et par lixiviation en travaillant sur leur santé, et particulièrement en augmentant le rapport

Carbone/Azote, C/N et le taux de matière organique, MO; 10 pour la C/N et de 5% de matière organique sont les valeurs visées.



Graphique 20 : excédent d'azote en fonction du rapport C/N

Les essais ont également pour objectif de réduire les engrais minéraux, les produits phytosanitaires mais également d'améliorer la résilience des systèmes face aux aléas climatiques. En effet, en augmentant le rapport C/N, on vise également l'amélioration de la perméabilité des sols et donc une augmentation du stockage de l'eau, ainsi qu'une réduction de l'érosion.

Ces essais seront également évalués sur la dimension économique qui demeure un levier indispensable pour faire évoluer les pratiques.

5.2.3 Constitution - Moyens

Le groupe est composé de 12 agriculteurs volontaires et motivés et représentatifs de notre territoire et comprend :

- 4 exploitations en vaches laitières ou allaitantes,
- 3 exploitations en porcs et cultures,
- 3 exploitations en volaille et cultures,
- 2 exploitations en culture dont une entreprise.

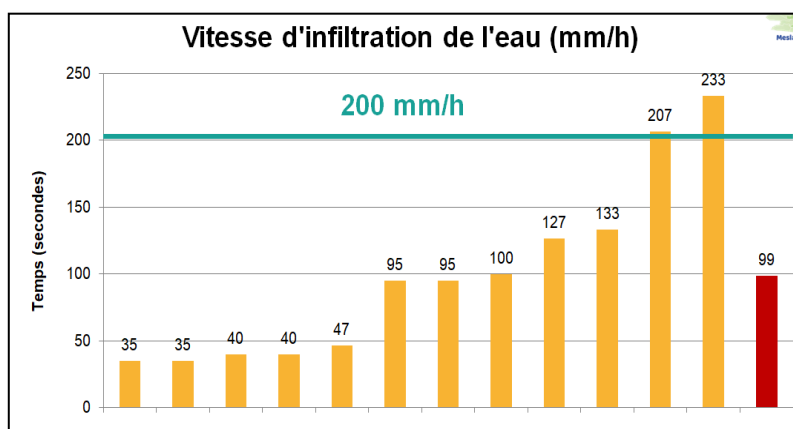
Chaque agriculteur engage 1,5 ha dans ces essais ; cette surface est divisée en 3 bandes de 0,5 ha. Un protocole annuel est mis en point par exploitation, suivant les objectifs spécifiques de l'agriculteur.

5.2.3.1 Etat initial

Un diagnostic de l'état initial de la parcelle et de l'exploitation a été réalisé au démarrage des essais afin de définir dans chaque exploitation, des protocoles d'essais spécifiques et différenciés par bande. Un état des lieux du sol et des principales carences a été dressé. Sur les 12 parcelles, il ressort que :

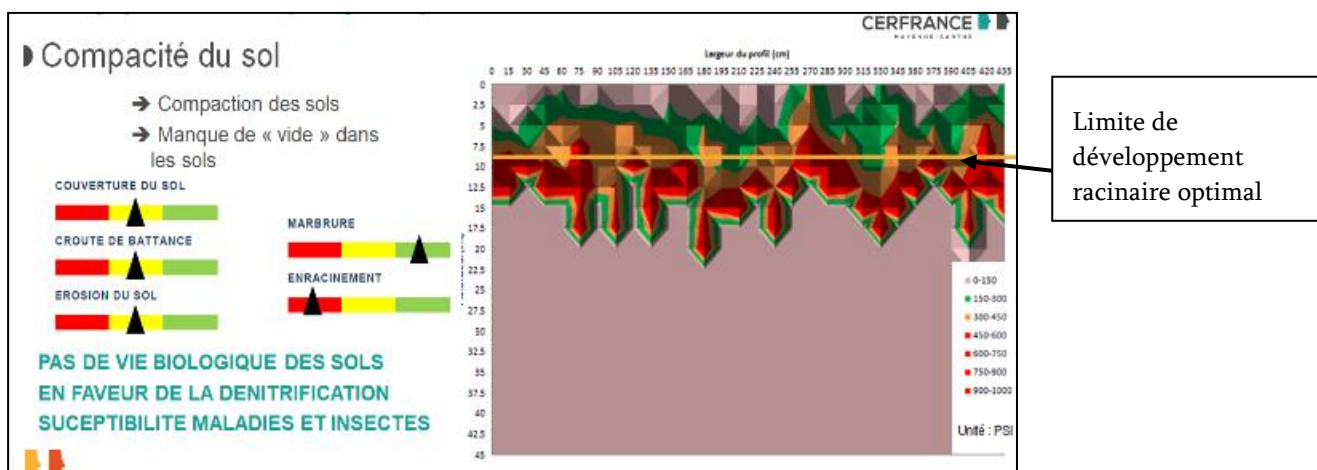
❖ Sur l'état physique :

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



Graphique 21 : Vitesse d'infiltration sur les 12 parcelles

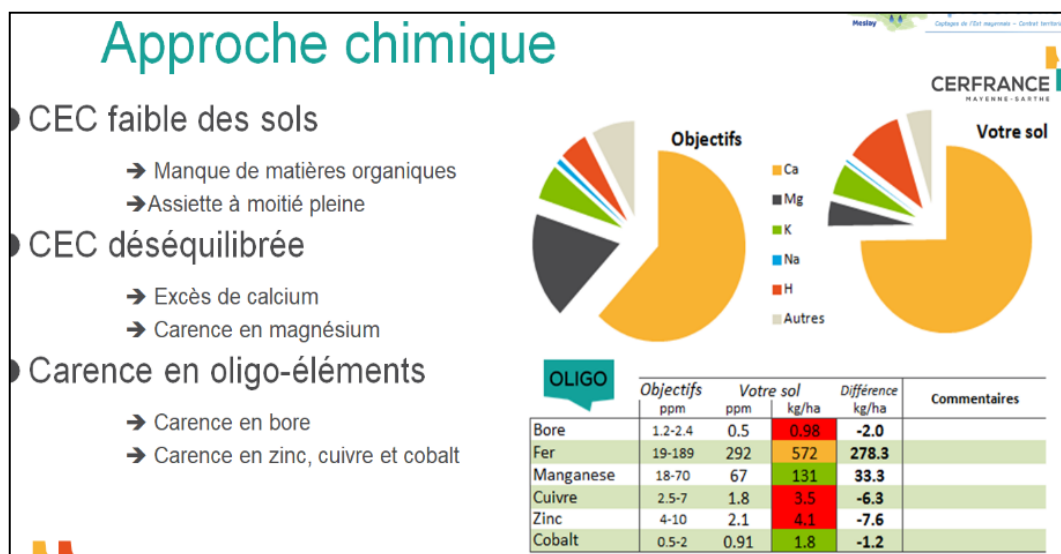
La limite de développement racinaire optimal est rapidement atteinte (environ 7 cm de profondeur) tel que le montre le graphique ci-dessous :



Graphique 22 : Exemple d'un test de pénétration dans le sol

❖ Sur l'état chimique :

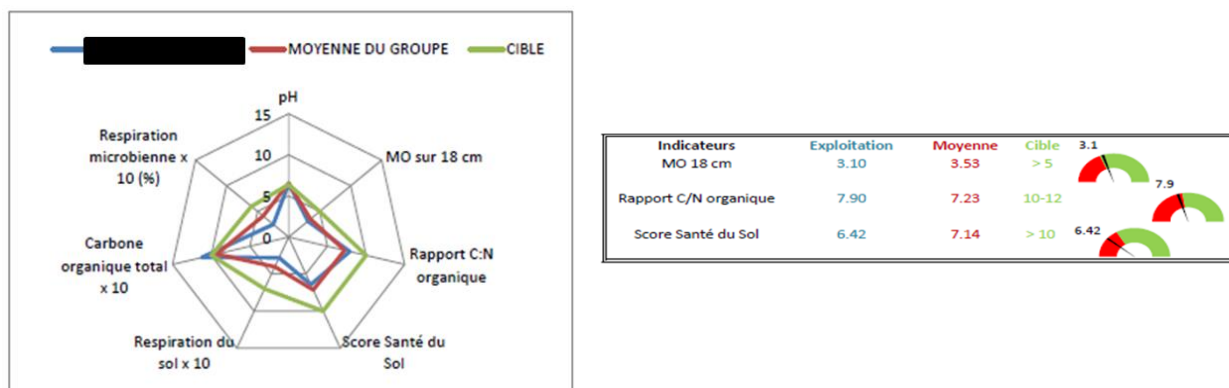
La composition chimique des sols a été déterminée suivant la méthode Albretch. Il ressort que la majorité des parcelles présentent des carences en bore, cuivre, zinc, manganèse, et des Capacités d'Echange Cationique globalement trop faibles et déséquilibrées avec notamment un excès de calcium.



Graphique 23 : Equilibre chimique sur une parcelle anonymisée

❖ Sur l'état biologique : les paramètres traduisant vie du sol, MO, rapport C/N

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



Graphique 24 : Etat biologique

5.2.3.2 Protocoles

A la suite des diagnostics initiaux, un protocole d'essais a été mis en place sur chacune des exploitations en accord avec l'agriculteur, les moyens matériels de l'exploitation.

Il s'agit dans un premier temps, de corriger les déséquilibres du sol par l'application au sol et en foliaires selon les bandes, d'éléments fertilisants choisis pour rétablir les équilibres chimiques et biologiques rapidement selon la méthode Albretch. En parallèle, il est mis en place les leviers agronomiques suivants :

- des associations de plantes avec la culture principale, des couverts végétaux vivants toute l'année y compris en hiver, une réduction du travail du sol,
- l'optimisation de la nutrition des plantes, il est notamment étudié la réduction de 30% de l'azote minéral avec en parallèle la rééquilibrage des éléments fertilisants déficitaires ou excédentaires.
- une modification du calendrier d'épandages d'effluents. A noter que notre demande de dérogation pour épandre une petite quantité d'azote organique à l'automne n'a pas été autorisé par la DDT53.
- la diminution des produits phytosanitaires.



Photographie 17 : Bandes d'essais avec fanions

Les parcelles sont différenciées selon 3 bandes de 0,5 ha chacune et matérialisées par des fanions sur le terrain. Les objectifs sur chacune des bandes sont les suivantes :

- Sur la bande « *Régénération* », la correction est appliquée au sol uniquement et il est activé l'intégralité des leviers agronomiques précités pour restaurer le taux de matière organique du sol et réduire la perte d'azote.
- Sur la bande « *Régénération Plus* », il est recherché une efficacité la plus rapide possible. En complément des corrections au sol de la bande régénération, il est également appliqué des corrections en foliaire et il est retiré tout apport d'engrais chimique de synthèse, ainsi que de produits phytosanitaires.
- Sur la bande « *Témoin* », elle doit correspondre aux pratiques historiques de l'agriculteur.

Un exemplaire de protocole est fourni en Annexe 11.

L'efficacité des protocoles est mesurée au niveau du sol, de la plante, de l'environnement et de l'économie et passeront par des analyses in situ et en laboratoire (Taux de matières organiques, carbone, biomasse, micro-nutrition de la plante, reliquats azotés, bougies poreuses.) afin de prouver le gain environnemental, en particulier la diminution de la lixiviation des nitrates vers le milieu naturel.

Ci-après un extrait d'un protocole d'un agriculteur avec les objectifs à atteindre au bout des 3 années :

INDICATEURS DE MESURES

	Régénération plus	Bande témoin	Régénération	Objectif qualité de l'eau
Indicateurs de sol				
Compacité				< 300 PSI
Rapport C/N				10
Taux de MO				5
Indicateur des plantes				
Teneur en protéines				
Indicateurs environnementaux				
Reliquats entrée d'hiver				< 60 mg/L
Différence entrée/sortie				
Indicateurs économiques				
Rendements				9 T MS/ha

Pour accompagner les changements de pratiques, un suivi rapproché des protocoles est assuré auprès des agriculteurs au moyen de :

- 10 réunions collectives « Tour de Plaine » par an, chaque mardi matin où un sujet technique du moment en lien avec les protocoles des exploitants est développé, dont 2 réunions en commun avec les agriculteurs du réseau de référence,
- Une réunion annuelle en salle et un bilan à l'issue des 3 ans,
- Un bilan individuel à la fin de chaque année,
- Un groupe sur Messenger pour faciliter les échanges informels ; les agriculteurs échangent leur expérience, envoient des photos de leur cultures, ou de mise en place de protocoles.

5.2.4 Restitution des résultats

Les tours de plaine sont organisés sur les parcelles du groupe d'essais selon un calendrier déterminé à l'avance fourni pour l'année. Le calendrier de l'année 2019 est donné en Annexe 12. Elles ont lieu une fois par mois environ, le mardi matin entre 9h30 et 12h et réunissent les 12 agriculteurs, l'agronome du CER et un animateur du CT.

Ces réunions abordent un thème technique particulier en lien avec les essais et les enjeux agronomiques du moment. Par exemple, au mois de décembre, le thème sur la parcelle de Damien Chauveau était : *Comment réduire l'érosion et le lessivage au champ ? Valoriser les reliquats azotés par les couverts d'hiver.*

Un compte-rendu de la réunion est rédigé par les animateurs et visé sur des points techniques spécifiques par l'agronome du CER, cf. Annexe 13.

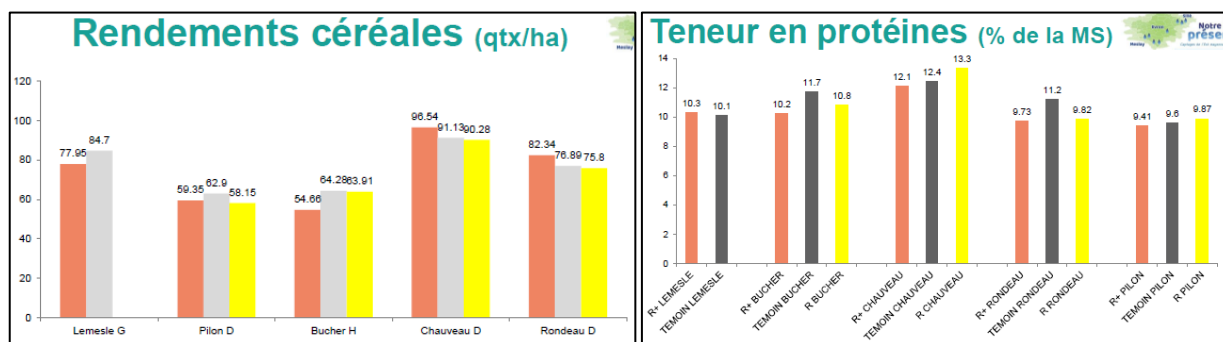
Cette méthode a l'intérêt de maintenir un lien fort entre les agriculteurs et les animateurs du contrat.

Une réunion de mise en commun des premiers résultats des essais agronomiques a été faite avec les agriculteurs du réseau de référence ; 15 agriculteurs y étaient présents. Compte tenu de la faible participation des agriculteurs du réseau de référence à cette réunion, nous avons souhaité rédiger un compte-rendu détaillé composé et l'envoyer à l'ensemble des agriculteurs du réseau de référence.

Une réunion de bilan annuelle collective a été organisée au mois de janvier 2020 afin de dégager les premières tendances entre les différentes bandes d'essais :

- Sur céréales, les premiers résultats indiquent que la réduction en azote minéral n'est pas forcément néfaste au rendement cf. graphique ci-dessous ; sur la parcelle de Dominique Rondeau par exemple, on observe que les rendements ne sont pas plus faibles sur les bandes *régénération* et *régénération plus* où une réduction de l'apport azoté minéral de 30 % a été opéré, soit 2 passages au lieu de 3 classiquement.

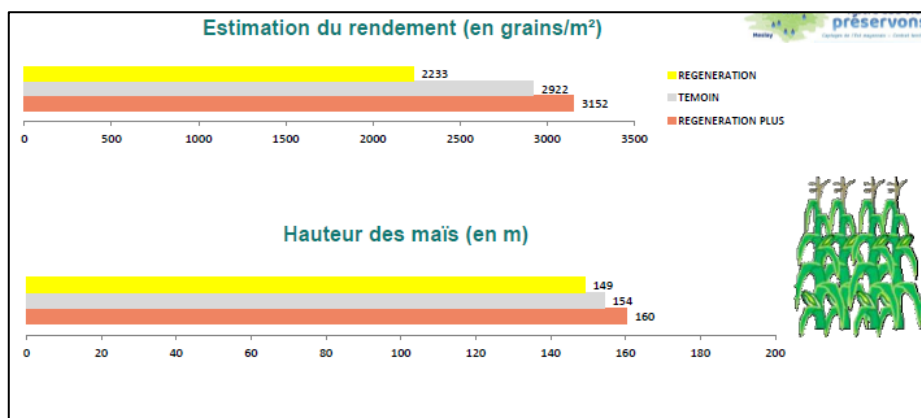
Les rendements et taux de protéines obtenus sur céréales pour 2019, année incomplète puisque débutée en février -mars, ne permettent pas de mettre en évidence d'écarts notables tel que le montre les graphiques suivants.



Graphiques 25 : Rendement et teneur en protéines sur céréales - année 2019 (bande orange : régénération plus ; bande grise : témoin ; bande jaune : régénération)

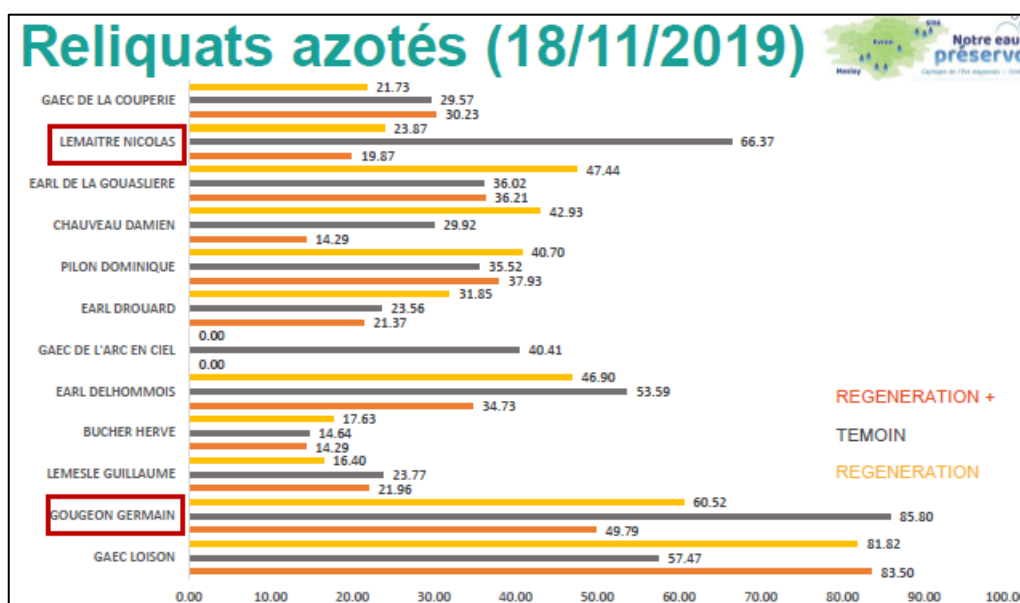
Sur maïs, les rotations n'ont permis d'observer qu'une parcelle en Maïs, chez Loïc Chapeau. Les premiers résultats ne permettent pas encore de dégager de véritables tendances ; même si le rendement et la hauteur de maïs sont supérieurs aux autres bandes, les valeurs basses

observées sur la bande régénération ne sont pas cohérentes avec l'ensemble, prouvant qu'il est encore trop tôt pour tirer des conclusions des essais.



Graphique 26 : Rendements sur Maïs - Parcelle de L. Chapeau

Les résultats de reliquats azotés ainsi que les bougies poreuses ne permettent pas encore de dégager de réelles tendances tel que le montre le graphique suivant.



Graphique 27 : Reliquats azotés Post-Récolte 2019

5.2.1 ***Bilan et perspectives***

Ces premiers mois d'essais avec les agriculteurs ont permis d'instaurer une dynamique de groupe et de territoire autour d'un enjeu : concilier agriculture et qualité de l'eau. Ces agriculteurs engagés croient dans le bienfondé de ces essais et sont impliqués dans leur réussite.

L'investissement des agriculteurs est considérable mais nous devons être vigilants car les habitudes de travail sont ancrées et il peut être parfois difficile pour certains de se conformer au cadre des essais.

L'autre enjeu sera de faire connaître plus largement les essais auprès des agriculteurs des AAC prioritaires.

Sur le plan technique, l'année 2020 est importante puisqu'il s'agit d'une saison culturale complète. L'ensemble des leviers agronomiques pourra donc être mis en œuvre.

Les premières tendances de résultats sur les plans environnementaux, agronomiques et financiers seront visibles vraisemblablement à la fin des essais, soit en fin d'année 2021.

6 Aménagement de l'espace : plantations

À la suite d'un diagnostic bocager sur l'ensemble des territoires de Chéméré le roi (novembre et décembre 2015) et Torcé Viviers-en-Charnie (2016-2017), nous avons identifiés une quinzaine de projets de plantations totalisant 14 km de haies.

Après un appel d'offre, c'est la Pépinière HUAULT qui a été retenue à l'unanimité le 4 juillet 2017. La notification du marché a été faite le 18 août 2017 pour un montant de 70 000 € HT.

L'année 2019 clôture ce cycle de plantation, avec une réception des travaux de la deuxième tranche le 12 mars 2019 ; ainsi depuis 2017, nous avons pu mener à bien 19 projets pour une plantation de près de 8.5 km de haies comme le montre le tableau ci-dessous :

Date	Nombre dossiers	Km haies	Secteur Torcé	Secteur Chémeré	Pertes	Budget	Financement CT
2017-2018	11	6,24 km	0,9 km	5,34 km	3,5%	45000 €	100%
2018-2019	8	2,2 km	0,9 km	1,3 km	9,1%	13000 €	100%
Total	19	8,44 km	1,8 km	6,64 km	5%	58000 €	100%

Le coût représente un peu moins de 7 € / ml de haies, ce qui est correct pour un opération clé en main qui comprend :

- La préparation du sol (sous-soleuse à 60 cm + herse rotative en surface pour enlever la couche herbacée et préparer le sol pour la pose de la bâche
- La pose d'une bâche biodégradable type cellobio ou hortaflex ou paille de lin selon les chantiers
- La fourniture et la pose du plant en racine nu ou en motte (dans la liste agréée par le Conseil Départemental de la Mayenne)
- La fourniture et la pose de protections adaptées pour chaque plant selon la catégorie, ainsi que la fourniture d'une clôture pour les haies implantées dans des prairies pâturés.

Cela représente beaucoup d'énergie, de visites terrains, de dialogues avec tous les acteurs : agriculteurs, particuliers, collectivités, financeurs, pépiniéristes, chambre d'agriculture...



Finalement, vous pourrez retrouver la liste des plants par espèces dans le tableau ci-dessous :

N°	Nom Français	Nom Latin	Type	Taille	Origine	TOTAL	%
1	Chêne pédonculé	Quercus robur	T	3 SR 45/60	France	98	1,17%
2	Erable champêtre	Acer campestre	V	1 S 45/60	France	1 466	17,50%
3	Erable Sycomore	Acer pseudoplatanus	V	2 SR 60/90	France	112	1,34%
4	Noisetier commun	Corylus avellana	X	2 SR 45/60		609	7,27%
5	Orme lisse	Ulmus laevis	V	2 SR 45/60		274	3,27%
6	Orme Lutèce	Ulmus Lutece	V	2 SR 45/60		104	1,24%
7	Peuplier noir (mélange clonale Loire plaine)	Populus nigra	V	2 BR 100/150		17	0,20%
8	Alisier torminal	Sorbus torminalis	V	2 SR 30/45		210	2,51%
9	Charme commun	Carpinus betulus	V	2 SR 40/60		531	6,34%
10	Chêne sessile	Quercus petraea	T	3 SR 45/60	Pays de Loire	668	7,97%
11	Cormier	Sorbus domestica	T	2 SR 30/50		39	0,47%
12	Cornouiller sanguin	Cornus sanguinea	X	2 SR 30/45		822	9,81%
13	Fusain d'Europe	Euonymus europaeus	X	2 SR 40/60		239	2,85%
14	Merisier	Prunus avium	V	1 S 40/60	France	145	1,73%
15	Néflier	Mespilus germanica	X	1 S		50	0,60%
16	HOUX	Ilex aquilifolium	X	3 SG 30/40		50	0,60%
17	Nerprun purgatif	Rhamnus catharticus	X	2 SR 30/50		203	2,42%
18	Noyer commun	Juglans regia	T	2 S 40/60	France	64	0,76%
19	Poirier franc	Pyrus pyraister	V	2 SR 45/60		111	1,33%
20	Pommier franc	Malus sylvestris	V	1 S 40/60		20	0,24%
21	Epine noire / Prunellier	Prunus spinosa	X	3 SR 45/60		209	2,49%
22	Robinier faux acacia*	Robinia pseudacacia	T	1 S 40/60		1 013	12,09%
23	Sureau noir	Sambucus nigra	X	2 SR 45/60		197	2,35%
24	Tilleul à petites feuilles	Tilia cordata	T	2 SR 45/60		263	3,14%
25	Troène commun	Ligustrum vulgare	X	2 SR 45/60		591	7,06%
26	Viorne lantane	Viburnum lantana	X	3 SR 45/60		221	2,64%
27	Viorne obier	Viburnum opulus	X	2 SR 45/60		51	0,61%
TOTAL						8 377	100,00%

*un seul projet 2017 - non éligible aux subventions du département

Cela représente 8377 arbres réparties en 27 espèces ; la plus présente est l'Erable champêtre avec près de 20% car c'est une essence robuste et adaptée à tous les types de sol ; mais nous trouvons également beaucoup de Chênes, Noisetiers, Cornouillers et Troènes.

Fin février 2019, toutes les plantations étaient réalisées et nous avons pu faire la visite de réception des travaux le 12 mars 2019. Tous les projets étant conformes au cahier des charges, ils ont été validés.



Photographie 18 : Réception des travaux

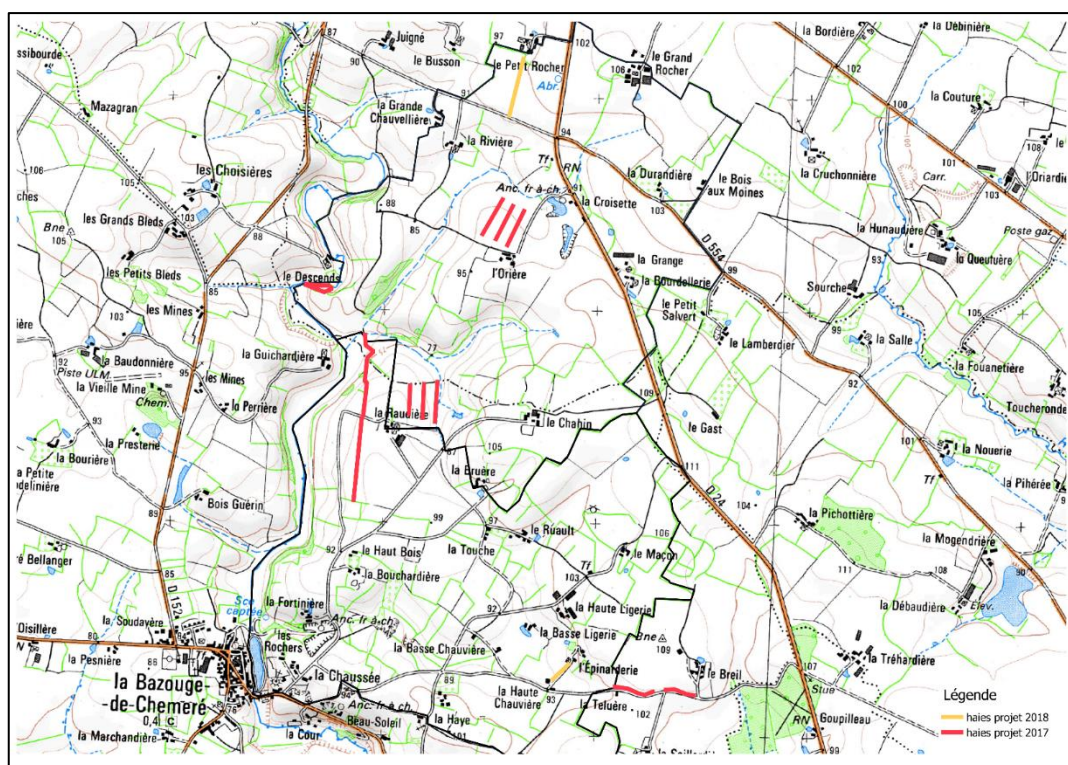
Les 8 projets réalisés sur les secteurs de Chémeré le Roi et Torcé Viviers en Charnie durant l'hiver 2018-2019 ont été contrôlés le 26 septembre 2019 ; des comptages de plans morts ont été réalisés ; ils sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

N°	Plantation 2019 (nombre plants)	mortalité 26/9/2019 (nombre plants)	% pertes	Date remplacement
1	256	27	10,55%	oct-19
2	113	8	7,08%	oct-19
3	759	66	8,70%	oct-19
4	186	47	25,27%	oct-19
5	57	2	3,51%	oct-19
6	75	3	4,00%	oct-19
7	118	14	11,86%	oct-19
8	623	33	5,30%	oct-19
TOTAL	2187	200	9,14%	

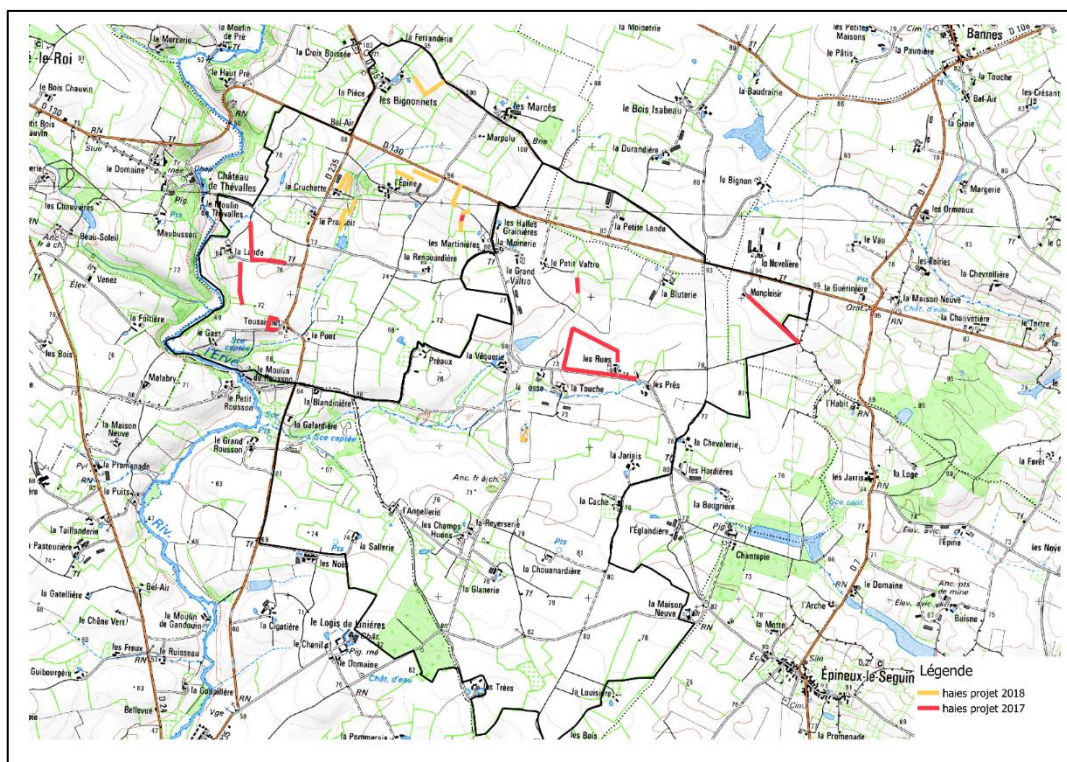
En 2019, les taux de perte ont été plus importants : 9.14% contre 3.5% en 2018 ; c'est lié à la fois aux conditions d'implantation plus difficiles avec un hiver pluvieux, mais surtout un été très sec avec des fortes chaleurs : 2 périodes de canicules fin juin et fin juillet 2019 avec des températures dépassant les 40°C. Conformément au cahier des charges, les plants morts ont été remplacés fin octobre 2019.

Vous trouverez ci-dessous 3 cartes récapitulant les linéaires de haies sur les bassins versants :

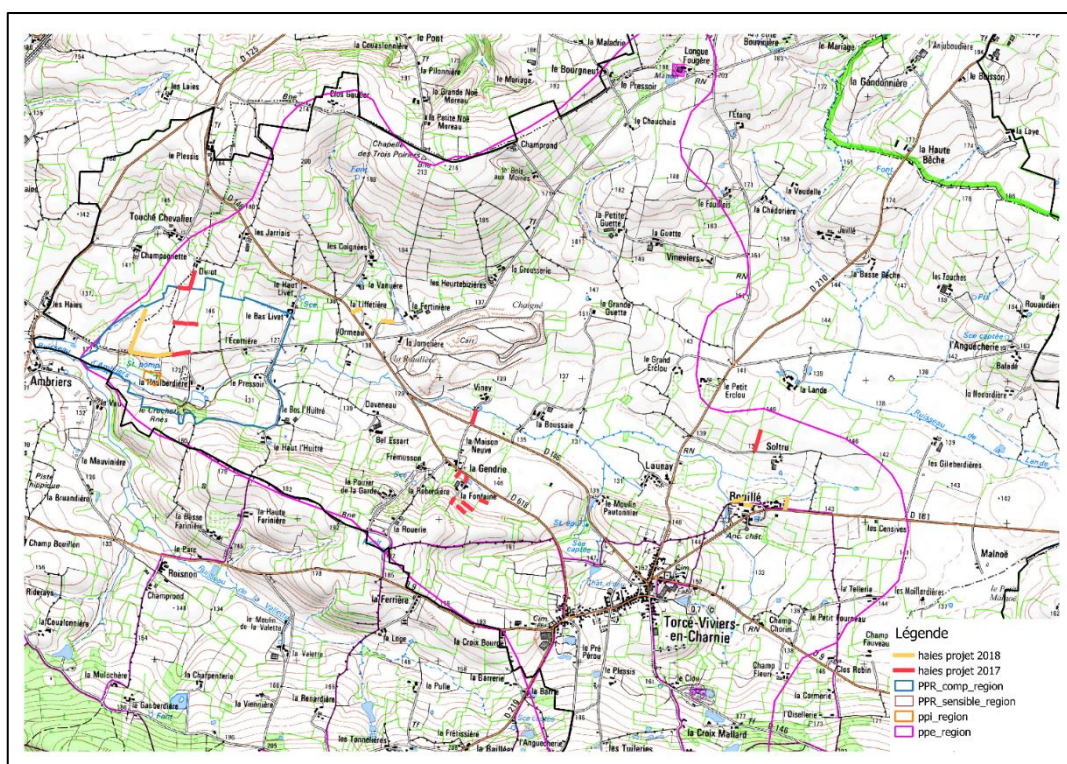
Bassins versants	nombre de projets	ml haies
Ecrille-Fortinière	3	3449
Moulin de Rousson - Grand Rousson	7	3045
Houlberdière	7	1883
Total	17	8377



Carte 12 : Haies plantées de 2017 à 2019 sur les bassins de l'Ecrille et la Fortinière (Vaiges)



Carte 13 : Haies plantées de 2017 à 2019 sur les bassins du Moulin et du Grand Rousson (Saulges)



Carte 14 : Haies plantées de 2017 à 2019 sur le bassin de la Houlberdière (Torcé-Viviers en Charnie)

Bilan et perspectives :

Fin 2019, nous avons entamé un travail sur 2 axes afin de finaliser des plantations pour l'hiver 2020-2021 :

- Une réflexion avec MNE (Mayenne Nature Environnement) afin de renforcer les corridors de Chauve-souris dans les bassins versants ; en effet, les populations de chauves-souris sont malheureusement en déclin en France. On estime une perte de près de 40 % de celles-ci en 10 ans. Le Grand Rhinolophe, espèce protégée et classée annexe II de la Directive Habitat Faune Flore, est particulièrement lié au réseau de haies. Or, étant insectivores, elles participent à la régulation des populations d'insectes et aident à lutter contre les ravageurs de cultures.
- Un appel à tous les agriculteurs intéressés par de nouvelles plantations notamment sur le secteur de St Pierre sur Orthe.

Finalement, nous avons pu aboutir à 7 projets de plantation pour 2020 totalisant plus de 6 km de haies, dont 2 projets « chauve-souris » sur le secteur de Saulges et plus de 1 km de haies sur le secteur de St Pierre sur Orthe. Nous allons lancer un nouvel appel d'offre au printemps 2020 afin de démarrer les projets de plantation à l'automne 2020.

7 Gestion du foncier : acquisition foncière – Baux environnementaux – Echanges fonciers

7.1 Objectifs

La préservation de la qualité de l'eau dépend des qualités intrinsèques du territoire et des pratiques agricoles exercées sur ce territoire. Ainsi, toutes opportunités foncières permettant d'écarter des secteurs sensibles vis-à-vis des risques de pollution méritent d'être étudiées.

La gestion du foncier sur les AAC comprend deux volets. Le premier volet est l'acquisition foncière sur des secteurs particulièrement sensibles, telles que l'AAC de la Houlberdière et de Vaubourgueil. Le foncier acquis par les services d'eau peut, par la suite, être exploité dans le cadre de baux environnementaux.

L'autre volet est la réorganisation foncière ainsi que la transmission pour permettre l'installation d'exploitations compatibles avec la qualité de l'eau (pour exemple : un système herbager nécessite un parcellaire groupé autour du siège), sans passer par l'acquisition.

Ces missions sont lourdes et nécessitent que des partenariats plus forts soient mis en place entre les services d'eau, les acteurs du monde agricole et de l'aménagement du territoire. Depuis le début de l'année 2020, la loi « Engagement et proximité » permet aux EPCI compétentes en matière de PLU de préempter mais cet outil ne sera pas utilisé, préférant rester dans le consensus.

7.2 Réalisation

7.2.1 Veille foncière

Après une pause en 2018, une convention a été signée en mars 2019 avec la SAFER des Pays de la Loire ouvrant l'accès à l'outil Vigifoncier, sur 8 communes : St Pierre sur Orthe, St Martin de Connée, Mont Saint Jean, Torcé Viviers-en-Charnie, Val du Maine, Saulges, Vaiges et la Bazouge-de-Chémeré. Elle permet, notamment, aux maîtres d'ouvrage du Contrat Territorial d'être informés des appels à candidatures lancés par la SAFER. Financièrement, la convention Vigifoncier porte sur 3 communes (Val du Maine, La Bazouge de Chémeré et Mont St Jean) ; les 5 autres étant déjà couvertes par la Communautés de Communes des Coëvrons. Vigifoncier est le seul outil exhaustif qui nous permet d'avoir un regard sur les transactions dans les bassins versants ; au minimum, il nous permet d'identifier les changements de propriétaires et/ou d'exploitants afin de mettre à jour notre base de données. Dans certains cas, il nous permet d'intervenir afin d'identifier ou de faire valoir les meilleurs projets pour la qualité de l'eau.

7.2.2 Projets de maîtrise foncière

Sur l'année 2019, 5 projets de maîtrise ont été poursuivis ou démarrés :

- 1 projet sur l'Aire d'Alimentation de Vaubourgueil pour le compte de la REC des Eaux des Coëvrons,
- 1 projet sur le Périmètre de Protection Rapproché de la Houlberdière pour le compte de la Régie des eaux des Coëvrons,
- 2 sur le périmètre de protection rapproché des Ormeaux pour le compte du SIAEP de la région de Sillé-le-Guillaume, dont un projet situé à cheval sur l'AAC de Tertre-Suhard

7.2.2.2 Bassins des Ormeaux et du Tertre-Suhard

Transmission d'une exploitation en agriculture biologique à la Haute Bélussière

M. xxx exploite 58 ha situés à 100 % sur les bassins des captages prioritaires des Ormeaux et de Vaubourgueil. 87 % sont situés sur le bassin des Ormeaux et 13 % sont situés sur le bassin du Tertre-Suhard.

Le siège de l'exploitation est situé à La Haute-Bélussière sur la commune de Saint Pierre-sur-Orthe.

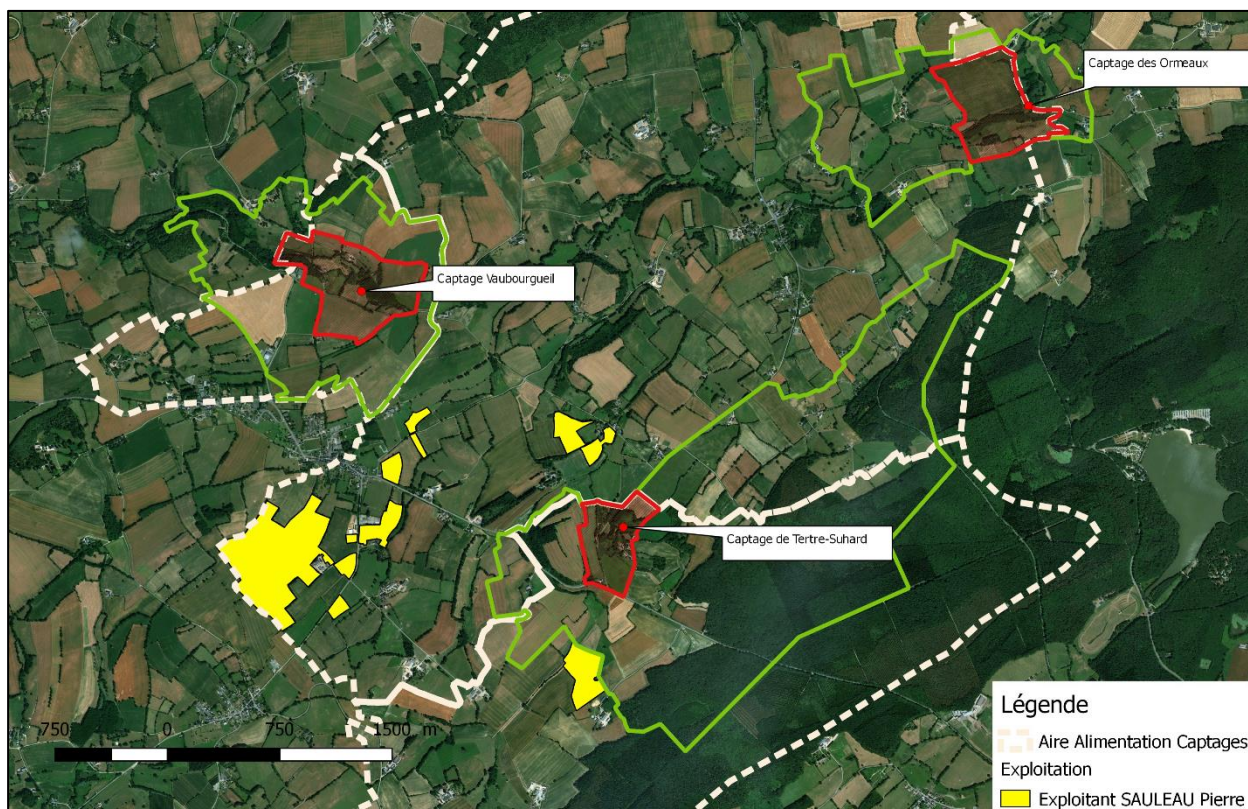
Nous avons rencontré le cédant sur son exploitation, le 27 septembre 2019 et il nous avait fait part de son souhait de quitter son exploitation au printemps 2020. La situation à l'automne était défavorable à la qualité de l'eau puisque, faute de repreneur, les terres étaient prévues pour de l'agrandissement, en culture. Nous lui avons demandé de retarder son départ pour envisager une reprise de son exploitation si possible en agriculture biologique.

Le cédant dispose de deux ateliers :

- un troupeau laitier d'une quarantaine de vaches laitières (avec un quota d'environ environ 300 000 litres),
- un troupeau d'une vingtaine de vaches allaitantes de race charolaise.

L'exploitation du cédant est divisée en 6 ilots (cf. carte en annexe) :

- 35.5 ha sont situés autour du siège y compris les bâtiments ; c'est un ensemble homogène.
- 9,5 ha sont situés à moins d'un kilomètre du siège d'exploitation,
- 13,59 ha se trouvent entre 2,5 km et 3,5 km environ proche du lieu-dit touche Morin et des Chassés.



Carte 16 : Parcellaire de P. Sauleau à l'automne 2019

Nous avons recherché un potentiel repreneur en bio auprès des différents organismes agricoles tels que la Chambre d'agriculture, l'ADEAR, Civma Bio ; nous avons également sollicité Terre de Liens, et la SAFER, sans succès. Les candidats à l'installation biologique sont encore très peu nombreux et pas suffisamment orientés vers les zones de captages.

Après avoir étudié, le projet de conversion en agriculture biologique d'un premier candidat en lien avec le Clasel, cette piste s'est avérée infructueuse compte tenu d'un manque de main d'œuvre non annoncé au démarrage de l'étude.

Un second candidat s'est déclaré en début d'année 2020. Son dossier a été approuvé par la banque en 2020 et son installation est prévue à l'automne 2020. Afin de faciliter son exploitation, la REC a prévu de lui louer 10 ha acquis sur l'AAC de Vaubourguell et situés proche du siège.

Projet de la Matoisière

Le travail mené conjointement avec la SAFER en 2015 puis 2016 a permis d'envisager l'acquisition de la ferme de la Matoisière (siège + 45 ha) puis l'accompagnement d'un projet d'installation en système allaitant en Agriculture Biologique (candidate retenue suite au comité technique SAFER d'avril 2016).

Fin 2016, après de nombreuses mesures et opérations visant à accompagner, dans les meilleures conditions, le cédant dans sa démarche de transmission, le SIAEP de Sillé-le-Guillaume a dû se résigner à suspendre sa démarche d'acquisition et d'accompagnement du projet d'installation suite au renoncement du cédant à quitter son exploitation, malgré la signature du compromis de vente. Actuellement, cette action foncière fait l'objet d'un suivi dans l'attente du départ du cédant.

7.2.2.1 Bassin de la Fortinière et de l'Ecrille

Transmission de l'exploitation de M. Fournier Alain

Le Mr Alain Fournier exploite 65 ha dont 76% sont situés sur 2 captages prioritaires : l'Ecrille à Vaiges et la Fortinière à la Bazouge de Chéméré.

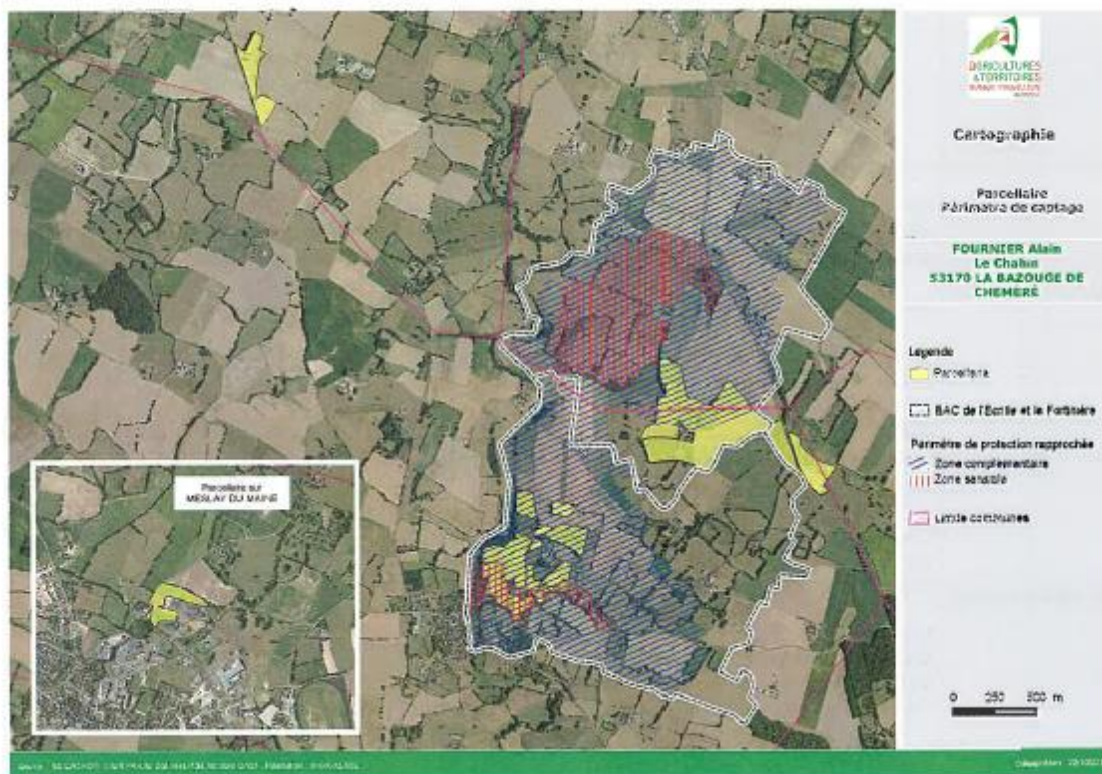
Il dispose de 2 ateliers :

- un troupeau d'une trentaine de Vaches allaitantes de race charolaise,
- un troupeau laitier avec un quota d'environ 80000 litres – cet atelier a été arrêté en juin 2018.

L'assolement de M. Fournier est constitué majoritairement de prairies (76%) ; ce dernier s'est engagé en 2015 et pour 5 ans dans une MAEC (Mesure Agro-Environnemental et Climatique) Système Polyculture Elevage Maintien. Il est ainsi engagé jusqu'au 14 mai 2020. Il envisage de prendre sa retraite en 2020 : il aura 64 ans. Il souhaite la reprise de l'exploitation et serait prêt à accompagner un éventuel candidat à l'installation.

À la suite de la rencontre le 5 novembre 2018 avec les propriétaires, l'administration (ARS, DDT), l'exploitant, la Chambre d'agriculture, les organismes fonciers (SAFER, terre de liens), un élu de la Bazouge de Chéméré et les représentants du Service d'eau du Pays de Meslay Grez, la SAFER a pu rencontrer un propriétaire, Mr et Mme Weller. Ces derniers possèdent 22 ha situés à proximité du bourg de la Bazouge de Chéméré ; la totalité est située dans le bassin d'alimentation de la Fortinière, en zone sensible et complémentaire (partie jaune en bas sur la carte ci-dessous).

Plan n° 1 : parcellaire exploitation Alain Fournier



Carte 17: Parcellaire de M. Fournier Alain

- Mr Brunet de la Safer a rencontré Mr et Mme Weller le 12 juin 2019 ; sur les 22 ha qu'ils ont en propriété sur le bassin de la Fortinière, les époux Weller souhaitent vendre uniquement 15 ha à un prix moyen de 5000 €/ha ; ils veulent garder en propriété 7 ha avec les bâtiments de la Fortinière, parcelles situées principalement en zone sensible, mais sont prêts à les louer. Le prix demandé est un peu élevé compte-tenu de la valeur agronomique des parcelles ; un montant de 4500 €/ha serait plus adapté d'après la Safer.
- Les époux Weller souhaitent vendre et louer les 22 ha à un agriculteur en production biologique uniquement ; un agriculteur en activité sur la Bazouge de Chéméré, en cours de conversion à l'agriculture biologique, est intéressé. Il est éleveur en vaches allaitantes et a besoin d'au moins 20 ha de fourrage supplémentaires. Il serait prêt à lâcher des terres sur La Bazouge et reprendre l'ensemble de l'exploitation de Mr Fournier.
- Les époux Armand-Laroche ont mandaté un expert foncier, Mr Jean-François ESTEVE, situé à St Sylvain d'Anjou afin de garantir au mieux leurs intérêts. Ce dernier a rencontré l'animateur captages ainsi que Mr Fournier ; il indique que :
 - Mr et Mme LAROCHE ne sont pas spécialement vendeurs, mais qu'ils étudieront toutes propositions qui leur parviendra.

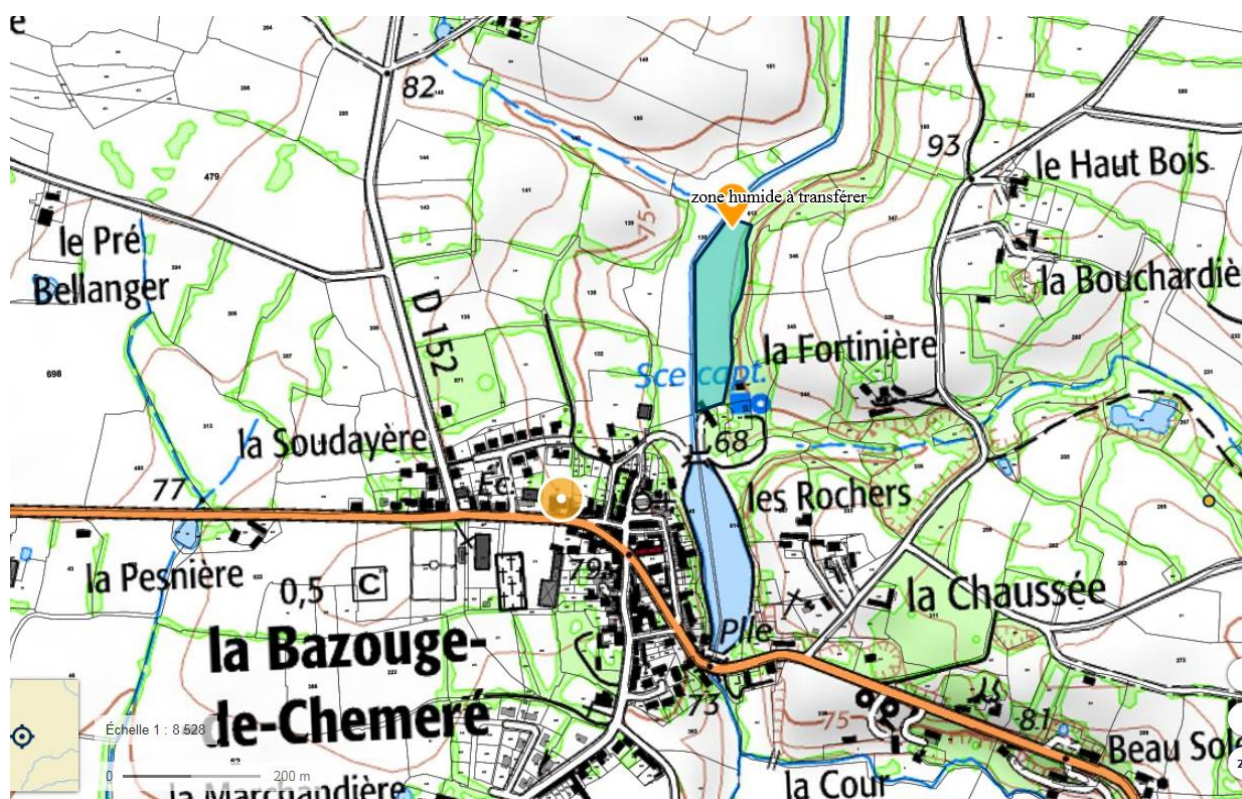
- Compte-tenu de l'âge des bâtiments, Mr Fournier n'a droit à aucune indemnité de sortie ; ce dernier indique par ailleurs qu'il n'est pas pressé de cesser son activité et explique à mot caché qu'il souhaite une indemnité pour s'en aller.

Au final, on voit que ce dossier qui est important pour l'avenir de 2 bassins versants est d'une gestion complexe ; chaque acteur fait valoir ses intérêts, notamment financier ; le paramètre « temps » n'est pas le même pour tous les acteurs.

Notons que nous avons la chance d'avoir un agriculteur-éleveur, en conversion vers l'agriculture biologique, intéressé par la reprise de la ferme Fournier, mais il est pressé par le temps alors que les autres acteurs sont plus attentistes. L'idée aujourd'hui est de voir si la SAFER peut faire une offre d'achat aux époux LAROCHE afin d'avancer dans ce dossier ; on verra alors si la gestion globale du dossier est possible avec une éventuelle reprise. Chaque partenaire devra alors se positionner pour envisager une transaction en 2021.

Projet d'ORE (Obligation Réelle Environnementale)

En 2017, nous avons repéré lors d'un inventaire bocager une prairie humide située à la Bazouge de Chéméré, entre la Vaige et le captage de la Fortinière, comme l'indique en bleu la carte ci-dessous :



Carte 18 : Localisation de la prairie humide - AAC de la Fortinière

Cette parcelle C 613 appartient à la CCPMG (Communauté de Communes du Pays de Meslay-Grez) ; elle est située entre un coteau calcaire boisé à forte pente et la Vaige en partie dans la zone sensible du bassin de la Fortinière. Elle est constituée de sol sur alluvions avec une sensibilité à l'infiltration très faible. Malgré la proximité du captage de la Fortinière, cette parcelle ne présente pas de risque pour la qualité de l'eau ; elle est maintenue en prairie permanente, sans possibilité de retournement ; de plus, elle est exploitée en agriculture biologique avec une contrainte de chargement instantané (inférieur à 1.4 UGB/ha du 1^{er} avril au 30 septembre). L'enjeu principal est un enjeu de biodiversité ; un inventaire complet au niveau de la faune et de la flore a été fait par le CPIE (Centre Permanent d'Initiative pour l'Environnement) à la suite de visites de terrain le 9 juin, 26 juillet 2016 et le 5 septembre 2017.

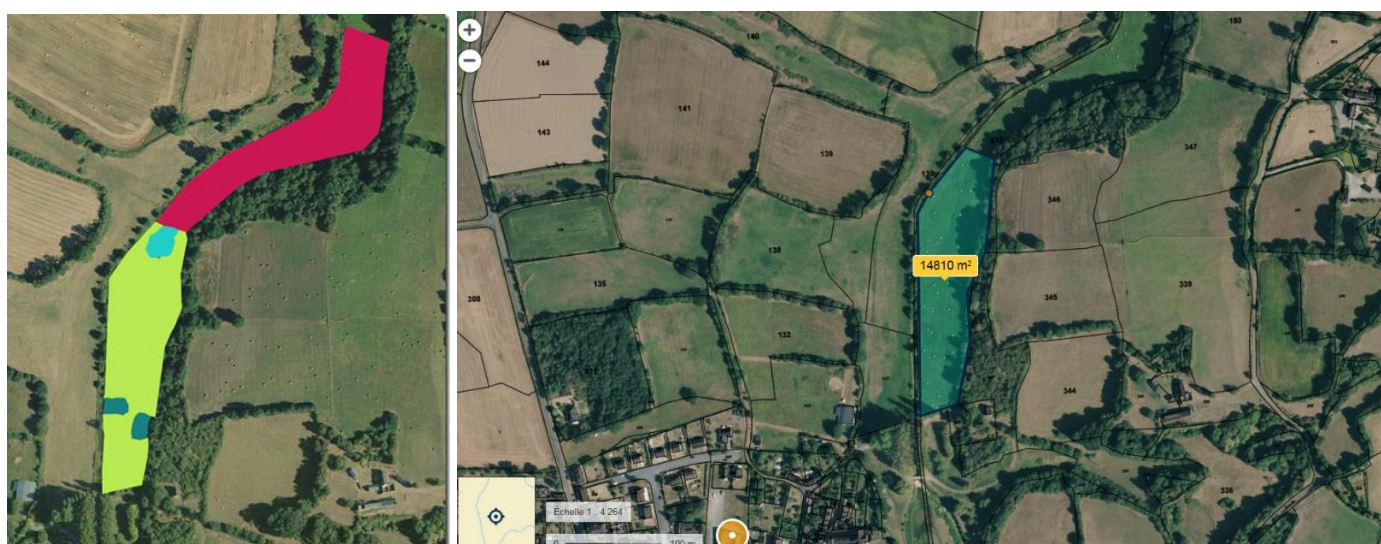
Il en ressort les principaux éléments suivants :

- L'identification d'une prairie atlantique humide associée à 2 types de roselières (phragmitaies sans eau libre et Baldingères faux-roseau)
- Ces habitats ont une fonction importante dans le cycle annuel de développement d'insectes dont les larves sont aquatiques tels que les Odonates et les Ephémères
- Les roselières hautes (surtout la phragmitaie) constituent un habitat privilégié, voire exclusif de reproduction, d'hivernage ou d'alimentation pour de nombreux oiseaux
- 21 espèces d'oiseaux vues ou entendues dont 1 espèce déterminante en PDL (Pays de la Loire) : la bergeronnette des ruisseaux
- 25 espèces de rhopalocères observées sur la zone humide dont 1 espèce déterminante en PDL : le Thécla du Bouleau
- 12 espèces d'orthoptères observées sur la zone humide dont 2 espèces déterminantes en PDL : le gomphocère roux et le criquet ensanglanté + une espèce rare en Mayenne : le criquet des roseaux

55 espèces différentes ont été observées en 2016 et 2017 ; ce sont des espèces communes des zones humides de la Mayenne



Le Syndicat de Bassin entre Mayenne et Sarthe (SBeMS) connaît bien le secteur car il a aménagé récemment l'étang de La Bazouge de Chéméré ; il dispose également des compétences pour suivre et gérer cette prairie humide ; l'agriculteur, Germain Gougeon, titulaire d'un bail de 9 ans à partir de décembre 2011, est d'accord pour adapter la gestion de la parcelle suivant les préconisations du syndicat de bassin ; ainsi il nous a paru particulièrement intéressant de proposer une ORE entre le propriétaire (CCPMG), le syndicat de bassin et l'agriculteur sur une partie de la parcelle C 613 (partie vert clair d'1.5 ha environ) ci-après :



Carte 19 : Localisation de la zone proposée en ORE

Suite à une réunion commune sur site le 1^{er} octobre 2019, nous avons actés les principaux éléments de l'ORE :

- Le propriétaire s'engage à garder le terrain dans son état initial (pas de drainage, ni de travaux, ni de traitements pouvant nuire à la faune ou la flore) et faire respecter les indications du plan de gestion
- Le co-contractant (SBeMS) s'engage à réaliser un plan de gestion de la parcelle (date et zones de fauche) en lien avec l'agriculteur avant le 15 mai de chaque année.
- L'agriculteur s'engage à exécuter le plan de gestion selon les conditions définies annuellement par le SBeMS.

L'animateur « captages » s'est chargé de rédiger l'ORE en lien avec Julie BABIN, spécialiste nationale de l'ORE à la Fédération des Conservatoires d'espaces naturels à Orléans. Ainsi début 2020, tout était prêt pour une signature chez le notaire et une mise en application à partir du printemps ; malheureusement, des éléments financiers, électoraux et sanitaires sont venus contrarier ce calendrier ; le document devrait être signé dans le courant 2020 avec une application à partir de 2021 pour une durée de 21 ans renouvelable.

7.3 Bilan et perspectives

Le foncier constitue un axe majeur de changement des pratiques et d'amélioration de la qualité de l'eau. C'est un sujet complexe et particulièrement sensible qui nécessite du temps et de la concertation avec tous les acteurs (propriétaires, fermiers, collectivités, Safer, Chambre d'agriculture, ARS, DDT...). Ce dossier nécessite également des moyens financiers pour les achats, des outils et un portage politique fort. Les projets en cours permettront de débloquer les freins psychologiques aux changements de pratiques, nous l'espérons.

2019 a été marqué par le montage d'un projet de protection important sur le captage de Vaubourgueil ; ce projet met le foncier au cœur du dispositif avec l'achat et la conversion d'une partie des terres en prairies.

2020 verra la mise en place de 3 projets afin d'accélérer l'amélioration de la qualité de l'eau :

- La mise en place d'un Paiement pour Services Environnementaux (PSE) « prairies » sur l'ensemble de la SAU de l'AAC de Vaubourgueil couplé à une limitation de la fertilisation azotée dans le cadre de l'appel à initiative piloté par l'AELB,
- L'inventaire de 4 zones humides pré-identifiées sur les bassins versants afin d'effectuer des aménagements permettant une protection et une meilleure fonctionnalité de ses zones
- La rédaction d'une convention cadre avec la SAFER des Pays de la Loire afin d'agir plus efficacement sur le foncier des bassins, notamment en constituant des réserves et en rédigeant des lettres de mission. Il est également prévu de travailler avec la Chambre

d'Agriculture pour orienter le plus de reprises d'exploitations possibles vers des systèmes compatibles avec la qualité de l'eau, telle que l'agriculture biologique, par exemple.

Compte tenu des départs en retraite massifs des agriculteurs prévus dans les 10 prochaines années, il est en effet essentiel de pouvoir aller plus loin pour éviter la céréalisation de nos territoires qui serait néfastes à la qualité de l'eau, tant sur le paramètre nitrates que sur le paramètre produits phytosanitaires.

Deuxième partie : BILAN FINANCIER

8 Bilan financier

Le budget prévisionnel 2019 hors projet d'acquisition foncière avait été évalué à 314 000 € HT, hors actions foncières, cf. Annexe 18.

	Animation	Information - Communication	Etudes : Amélioration des connaissances	Aménagement de l'espace	Actions agricoles	Total (sans acquisition foncières)	Acquisition foncière
Montant prévisionnel 2019	124 000	15 000	70 000	35 000	70 000	314 000	200 000
Dépenses réalisées	122 700	18 970	26 962	13 020	74 252	255 904	0
Subvention prévisionnelle AELB (60%)	73 620	11 382	16 177	6 510	44 551	152 241	
Subvention prévisionnelle CD 53 (20%)	24 540	3 794	5 392	4 364	14 850	52 941	
Reste à charge prévisionnel	24 540	3 794	5 392	2 146	14 850	50 723	0

Le programme d'action mis en œuvre en 2019 a engagé environ 81% du budget prévisionnel. C'est plus élevé que les années précédentes, notamment en raison des essais agronomiques qui représentent 60 000 €. A noter :

- Le poste communication concerne principalement la réalisation des 2 vidéos et la journée sur l'eau à la Houlberdière le dimanche 23 juin 2019.
- Le poste étude : pas de traçage, ni d'étude complémentaire hydrogéologique pour Vaubourgueil et la pose des bougies poreuses réalisées en grande partie par nos soins. Cela concerne principalement le travail autour du réseau de référence et les reliquats azotés.

- Le poste aménagement de l'espace : le montant concerne essentiellement les plantations de l'hiver 2018-2019 ; cela concerne les 2 km de haies réalisées sur les bassins de la région de Chéméré le Roi et Torcé-Viviers en Charnie
- Le poste actions agricoles concerne principalement les essais collectifs avec :
 - le CER et les essais agr'eaunomiques avec un groupe de 12 agriculteurs
 - Agri-négoce Ouest et les couverts végétaux multi-espèces

Cette année 2019 a été une année dense avec le démarrage des essais agr'eaunomiques au printemps avec le CER 53-72 et l'organisation de notre 1^{ière} journée sur l'eau à Torcé-Viviers en Charnie.

CONCLUSION

L'année 2019 est une année marquée par la réalisation :

- la grande journée sur l'eau à Torcé-Viviers en Charnie, en juin, en présence de Juliette DUQUESNE ; cette journée était le point d'orgue d'une forte communication avec de nombreux supports (panneaux, vidéos, lettres...),
- le démarrage d'un grand programme de recherche appliqué avec un groupe de 12 agriculteurs répartis sur tout le territoire ; ces essais sont pilotés par des agronomes du CER 53-72. Ils ont pu faire un diagnostic initial à partir d'analyses exhaustives et commencent un programme d'actions qui devrait commencer à produire des résultats l'année prochaine.

Ces événements se sont rajoutés aux actions historiques que sont le suivi de la qualité de l'eau, les couverts végétaux multi-espèces, les plantations, le suivi et l'animation du réseau de référence, les différents analyses (bougies poreuses, effluents, reliquats azotés) et la gestion du foncier.

La mise en musique de ce programme nécessite beaucoup d'énergie, de concertation et de rigueur ; nous devons en permanence contrôler, relancer, encourager, rédiger, communiquer, mais aussi résoudre les problèmes et prendre les décisions nécessaires. Parfois le temps nous manque et nous sommes impatients de voir des résultats encourageants ; aujourd'hui, ils sont encore balbutiants et la teneur en nitrates des captages ne semble pas fléchir.

Ainsi, en 2020, nous continuerons à développer nos actions tout en nous focalisant particulièrement sur le foncier et l'aménagement du territoire grâce à :

- Un nouveau programme de plantation de 6 km de haies
- Un travail d'inventaire de 4 zones humides stratégiques pour le territoire

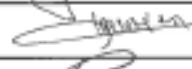
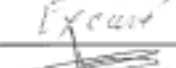
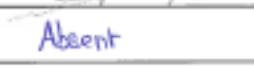
L'année prochaine sera particulière avec l'apparition du Coronavirus et le gel d'une partie de nos activités, le report de certains événements comme la journée sur l'eau, mais gageons que les résultats soient à la hauteur du travail accompli.

9 ANNEXES

Annexe 1: Présence COPIL 21 novembre 2019Présence COPIL 21 novembre 2019	99
Annexe 2 : Poster présenté à Polldiff'eau 2019 - Lille	101
Annexe 3 : Arrêtés sècheresse 2019 sur la Mayenne.....	103
Annexe 4 : Lettre de notification éditions buissonnières.....	105
Annexe 5 : Réunion bilan – couverts végétaux 2018	107
Annexe 6 : Lettre d'information n°1 aux agriculteurs.....	109
Annexe 7 : Lettre territoriale n°2	112
Annexe 8 : Formation, suivi d'une plantation	117
Annexe 9 : Convention Réseau de Réseau de Référence	119
Annexe 10 : Compte-rendu de réunion « Alain Fournier »	121
Annexe 11 : Exemple d'un protocole du groupe d'essais agr'eaunomiques	124
Annexe 12 : Calendrier Tour de Plaine 2019.....	133
Annexe 13 : Exemple d'un compte-rendu d'un Tour de Plaine	135
Annexe 14 : Etat de présence réunion du 8 octobre	139
Annexe 15 : Bail à ferme environnemental sur le PPC de la Houlberdière	140
Annexe 16 : Engagement S. Lebreton pour la conversion en herbe sur parcelle dans l'AAC de Vaubourgueil.....	146
Annexe 17 : carte des projets d'acquisition 2020 sur AAC de Vaubourgueil.....	149
Annexe 18 : Budget prévisionnel 2019	151

Annexe 1: Présence COPIL 21 novembre 2019Présence COPIL 21 novembre 2019

Comité de pilotage des captages de l'Est mayennais
Evron – 29 novembre 2018 (14h00 - 16h30)

	Nom	Prénom	Fonction / Organisme	signature
1	BALANDRAUD	Joël	Président 3C	
2	BARRIER	Guy	Président SIAEP Sillé	
3	BEUNAICHE	Roland	Maire de St Pierre sur Orthe	
4	BLANCHARD	Joëlle	Maire de Torcé-Viviers en Charnie	
5	BOIZARD	Bernard	Président CCPMG	
6	COTTEREAU	Olivier	CCPMG	
7	COTTEREAU	Michel	Maire de Ballée	Absent
8	DELÈTRE	Jean-Luc	animateur captages	
9	DELHOMMOIS	Philippe	Agriculteur référent	
10	GOUGEON	Germain	Agriculteur référent	
11	GROUSSEAU	Gérard	Agence Régionale de Santé 53	
12	LANGLOIS	Gustave	Président du service d'eau de la CCPMG	
13	LAYER	Bernard	Chambre d'agriculture de la Mayenne	Absent
14	LE BORGNE	Eric	SAGE Sarthe amont	Absent - Excusé
15	LE COZ	Anne-Marie	Directrice Régie des eaux des Cotévrins	
16	LECOMTE	Isabelle	DREAL Pays de la Loire	Absente - Excusée
17	LEFEUVRE	Régis	Président REC et maire de Vaiges	
18	LEGEAY	Franck	Maire La Bazouge de Chéméré	Absent
19	LEMESLE	Guillaume	Agriculteur référent	
20	LEPAGE	Jacqueline	Maire de Saulges	
21	LOISEL	Jean	représentant des usagers	
22	LOUIS	Gilbert	Agriculteur référent	Absent
24	MOREL	Corinne	Agence de l'Eau Loire Bretagne	Absent - Excusée
25	PILON	Dominique	Agriculteur référent	
26	PLARD	Jérôme	Agriculteur référent	Absent - Excusé
27	PLET	Marie	Animatrice captages	

Annexe 2 : Poster présenté à Polldiff'eau 2019 - Lille

PollDiff'Eau - 3 et 4 décembre 2019

Lille – Euratechnologies



Groupe d'essais Agr'eaunomiques

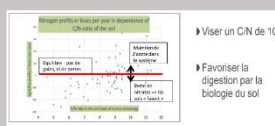
Qu'est-ce que les Essais Agr'eaunomiques ?

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

Objectifs :

- ❖ Améliorer la qualité et la gestion de l'eau
 - Réduction des nitrates,
 - Réduction des engrais minéraux,
 - Réduction des produits phytosanitaires

Durée des essais : 3 ans



Viser un C/N de 10

Favoriser la digestion par la biologie du sol

- ❖ Bâtir un système résilient face aux aléas climatiques
 - Augmenter le C/N,
 - Meilleur stockage de l'eau,
 - Réduction de l'érosion,

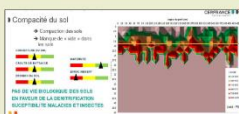
- ❖ Améliorer les marges économiques

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



Un état des lieux est fait sur chaque parcelle :

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



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



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

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

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

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

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



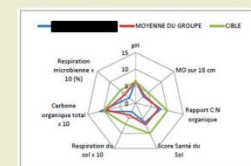
La majorité des parcelles présentent des carences en bore, cuivre, zinc, manganèse, et des Capacités d'Echange Cationique globalement trop faibles et déséquilibrées avec notamment un excès de calcium

Suivi rapproché des agriculteurs :

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



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



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



Pose de bougies poreuses par les services d'eau

Indicateurs	Exploitation	Moyenne	Cible
MO 10 cm	3.10	3.93	> 5
Rapport C/N organique	7.90	7.23	10-12
Score Santé du Sol	6.42	7.14	> 10

Evaluation de l'efficacité des essais au moyen :

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

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



Annexe 3 : Arrêtés sècheresse 2019 sur la Mayenne

Evolution des restrictions 2019

4 juillet 2019



10 juillet 2019



16 juillet 2019



7 août 2019



20 août 2019



3 sept. 2019



10 sept. 2019



24 sept. 2019



4 oct. 2019



15 oct. 2019



23 oct. 2019 : levée de toutes les mesures de restriction

Annexe 4 : Lettre de notification éditions buissonnières



EAU POTABLE

Objet : Notification attribution
du MAPA de Plan de communication des captages
prioritaires de l'Est mayennais

Affaire suivie par : Marie PLET/Jean-Luc DELETRE

Tél : 02 43 01 61 35

Courriel : contact@eau-coevrons.fr

V/Réf : Votre offre déposée

N/Réf : AEP-MP/MP-18/021

Editions Buissonnières
35 Rue de Pors haor,
29160 Crozon

Evron, le 02 mai 2018

Courrier avec A/R

Madame,

Comme suite à la consultation récemment lancée par nos services et objet de la présente, j'ai le plaisir de vous notifier l'attribution du MAPA relatif au plan de communication des captages prioritaires de l'Est mayennais, pour un montant de 20 985,00 € HT plus options pour un montant maximum de 12 060,00 € HT.

Par ailleurs, je vous serais obligé d'engager les dispositions préparatoires au démarrage du plan de communication, notamment la définition de la stratégie.

Pour votre information, la Régie des Eaux des Coëvrans se substitue au SIAEP de Cheméré-le-Roi depuis le 1^{er} janvier 2018, dans le cadre du transfert des compétences eau et assainissement vers la communauté de communes.

Je vous remercie très sincèrement d'avoir eu la délicatesse d'avoir répondu à cette consultation.

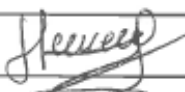
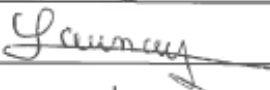
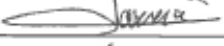
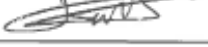
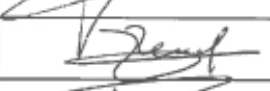
Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de mes salutations distinguées.

Le Président,
Régis LEFEUVRE.



Annexe 5 : Réunion bilan – couverts végétaux 2018

Réunion Bilan 2018 Couverts végétaux
St Pierre sur Orthe – 29/01/2019 (14h - 16h30)

	Nom	Prénom	Fonction / Profession	Signature
1	CLEMENT	Armand	Agriculteur	
2	DELETRE	Jean-Luc	Animateur	
3	PLET	Marie	Animatrice	
4	HEMON	Eric	AGRIDUO	
5	MASSEROT	Hervé	FDCUMA53	
6	GAEC Arc en ciel Hémeu	Loïc	Agri	
7	P. du Buisson	Dominique	Agri.	
8	Gaec Lannay	Philippe	Agri	
9	BARRIER	Guy	Président SIAERS 53	
10	BUCHER	Hervé	Agriculteur	
11	CLEMENT	Armand	Agriculteur	
12	TROCHERIE	David	agriculteur	
13	DELHOMMOIS	Philippe	agriculteur	
14	CHAUVEAU	DAMIER	Agriculteur	
15	LOUIS	Albert	Agriculteur	
16	CHAPPEAU	Loïc	Agriculteur	
17	Renard	Didier	Agriculteur	
18	BOUARD	Jon-Yves	Agriculteur	
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				

Annexe 6 : Lettre d'information n°1 aux agriculteurs



Septembre 2018

N°1

Lettre d'information

MATINEE D'INFORMATION « RATION DU SOL »

Une réunion d'information s'est tenue le 26 juin 2018 sur le thème de la « Ration du sol ». Plusieurs thématiques suivantes ont pu être abordées. La valorisation optimale de l'azote sur son exploitation, notamment par une bonne gestion d'éléments du sol tels que le Soufre et le Molybdène¹. Un apport de fumier idéalement épandu au début de l'automne (lisier au printemps) pour une utilisation optimale de l'azote par la culture. Cette rencontre technique était assurée par un conseiller en agronomie du CERFRANCE, Guillaume TANT.

Une deuxième demi-journée est prévue en début d'année 2019. Nous attendons les premiers résultats du réseau de référence cet hiver et la discussion du groupe afin de fixer le thème intéressant le plus grand nombre d'agriculteurs.

COUVERTS VEGETAUX

Une aide à la couverture des sols via des couverts végétaux spécifiques a été reconduite pour la troisième année consécutive. L'objectif est de limiter la lixiviation² de l'azote nitrique pendant la période hivernale.

Cette année, ce sont 2 couverts différents qui ont pu être proposé aux agriculteurs :

- le couvert interculture long « historique » proposé depuis deux ans, composé de 6 espèces (avoine, vesce, radis, lin, tournesol et phacélie) ; il représente près de 90% des couverts,
- le couvert interculture court pour une mise en place entre 2 céréales (juillet à octobre) est nouveau ; il est composé de 5 espèces : sarrazin, tournesol, maïs, sorgho et lin.

Secteur	Agriculteurs	Surface (ha)
Chémeré	8	98
Torcé	4	41
St Pierre	10	111
Total	22	250

Surface et nombre d'agriculteurs concernés par les couverts en interculture longue et courte – captages prioritaires



Photographie prise le 31/08/2018 d'un couvert interculture courte semé le 25/07/2018.

Cette année, l'implantation a été difficile en raison d'un été particulièrement sec. Certains couverts n'ont été semés qu'à la mi-septembre. Les pesées de biomasse auront lieu fin novembre 2018 sur les parcelles de référence.

¹ Molybdène: micronutriment essentiel intervenant dans les enzymes permettant la conversion des nitrates en nitrites puis en ammoniac pour être utilisé dans la synthèse des acides aminés; pour les légumineuses, il intervient dans la fixation de l'azote atmosphérique.

² Lixiviation: entraînement en profondeur d'éléments solubles (nitrates, phosphates, pesticides, etc.) par les eaux de pluie traversant le sol.





PLANTATIONS DE HAIES

11 plantations de haies ont été réalisées pendant l'hiver 2017-2018 sur les secteurs de Chéméré-le-Roi et Torcé-Viviers en Chamie. Cela représente un linéaire de plus de 6 km. **En septembre 2018, le bilan est très satisfaisant.** Le taux de reprise moyen est de 96,5%. Les plants morts vont être remplacés à partir de novembre 2018.

Un nouveau programme de plantation pour l'hiver prochain est en cours. Il concerne 8 agriculteurs pour plus de 2 km de haies réparties à 60% sur le secteur de Chéméré et à 40% sur Torcé.

Une demi-journée de formation aura lieu en février 2019 afin d'assurer un suivi et de répondre aux questions concernant l'entretien, la taille et le devenir des protections.

RESEAU DE REFERENCE

Après plusieurs mois de travail, le réseau est maintenant en place ; il regroupe **57 parcelles et 53 agriculteurs** répartis sur les 3 secteurs comme indiqué ci-dessous :

Secteur	Agriculteurs	Parcelles suivies	Bougies poreuses
Chéméré	22	24	4
Torcé	11	12	3
St Pierre	20	21	3
Total	53	57	10

Le réseau a pour objectif de mieux comprendre **la dynamique des flux d'azote et d'augmenter la performance économique et environnementale des exploitations.** Les bougies poreuses qui seront installées cet automne permettront d'analyser les concentrations en nitrates dans l'eau interstitielle du sol et de mesurer les concentrations en nitrates en profondeur au-delà de la zone utilisable par la plante, donc de quantifier les fuites d'azote.

Les premières données seront partagées et discutées lors d'une réunion « bout de champs » qui sera organisée en décembre 2018. Tous les agriculteurs des Aires d'Alimentation des 8 captages prioritaires sont bien sûr invités pour échanger sur les premiers résultats issus du réseau de référence (bilan pesées des couverts, reliquats azotés).



Inscription auprès de la CUMA de Cevril pour bénéficier du passage de la composteuse au 02.43.67.37.36

Composter une partie des effluents d'élevage permet de multiplier la nature et l'usage des engrais de ferme, d'étendre les possibilités d'épandage sur l'exploitation, d'allonger les périodes d'épandage, d'améliorer la vie et la structure des sols.....

Pour toute demande de renseignements, nous sommes joignables via les coordonnées suivantes :

- + Jean-Luc DELÈTRE : 06.89.82.79.22 - jldeletr@eau-coevrons.fr
- + Marie PLET : 06.81.11.35.03 - mplet@eau-coevrons.fr

avec la participation
financière de



Annexe 7 : Lettre territoriale n°2



ÉDITO

Le Contrat territorial portant sur 8 captages d'eau potable de l'Est mayennais est reparti pour 5 ans depuis janvier 2017. Nous sommes dans l'avant dernière année. Le comité de pilotage de novembre 2019 nous incite à poursuivre toutes les actions déjà engagées pour préserver la qualité de notre eau. Ces actions, vous commencez à bien les connaître ! Les panneaux orange et violet identifient les couverts végétaux dans les champs et les 8 km de haies déjà plantés. Plusieurs agriculteurs forment aussi un réseau de référence et mènent des essais « agr'eaunomiques » dans leurs champs. Un premier rendez-vous pour l'eau a été organisé à Torcé Viviers-en-Charnie en 2019 et, cette année, il aura lieu à Sillé-le-Guillaume le 28 mai 2020 (date à confirmer en raison du Covid-19). Vos services publics de l'eau sont aussi à vos côtés pour vous informer. Mais savez-vous à quel point notre territoire innove ? Les actions qui fonctionnent aujourd'hui, sont le fruit d'un travail de longue haleine mené sur le terrain depuis le premier contrat territorial signé en 2012. Ce travail de l'ombre est un peu ingrat. Je tiens ici à remercier tous les acteurs des services de l'eau, les agriculteurs et nos partenaires qui se creusent les méninges depuis des années. Cette énergie débordante finit toujours par porter ses fruits. Je fais même un pari : les idées qui n'ont pas trouvé d'application immédiate vont peut-être inspirer d'autres acteurs et essaimer. Les budgets prennent corps avec de nouvelles orientations que le changement climatique nous impose. En avant pour une nouvelle étape !

Régis Lefeuvre,
Président du Comité de pilotage et
de la Régie des eaux des Coëvrons

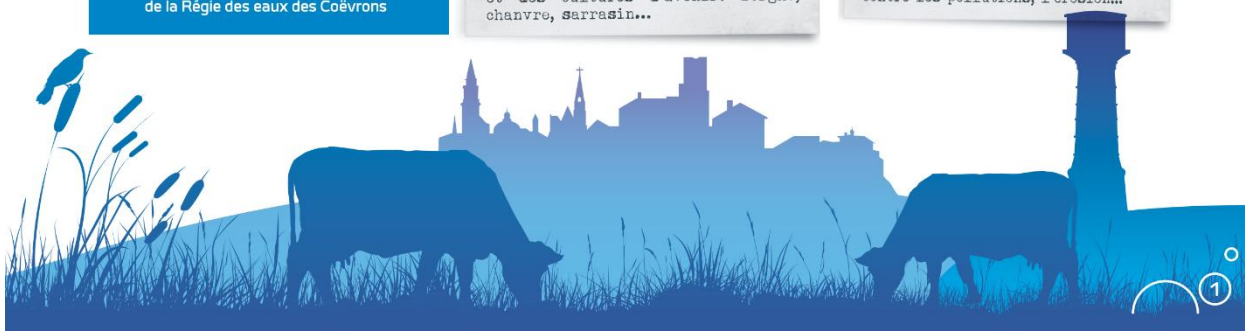
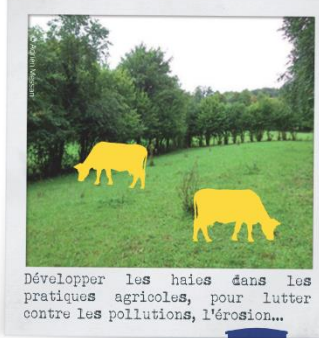
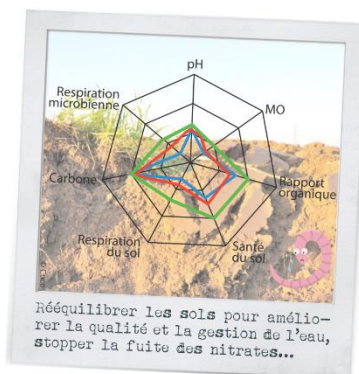
Le Bassin d'Alimentation de Captage TERRE D'INNOVATION

Le Contrat territorial est mobilisé sur différentes sources de pollution de l'eau en partenariat avec le Département de la Mayenne, l'agence de l'eau Loire-Bretagne et les services d'eau de Coëvrons, Meslay-Grez et du Pays de Sillé. Grâce aux échanges menés depuis 2012 avec les agriculteurs du territoire et les partenaires, les animateurs du Contrat territorial identifient et testent de nombreuses idées qui peuvent permettre d'améliorer la qualité de l'eau potable.

Des idées à foison ; une action raisonnée et durable

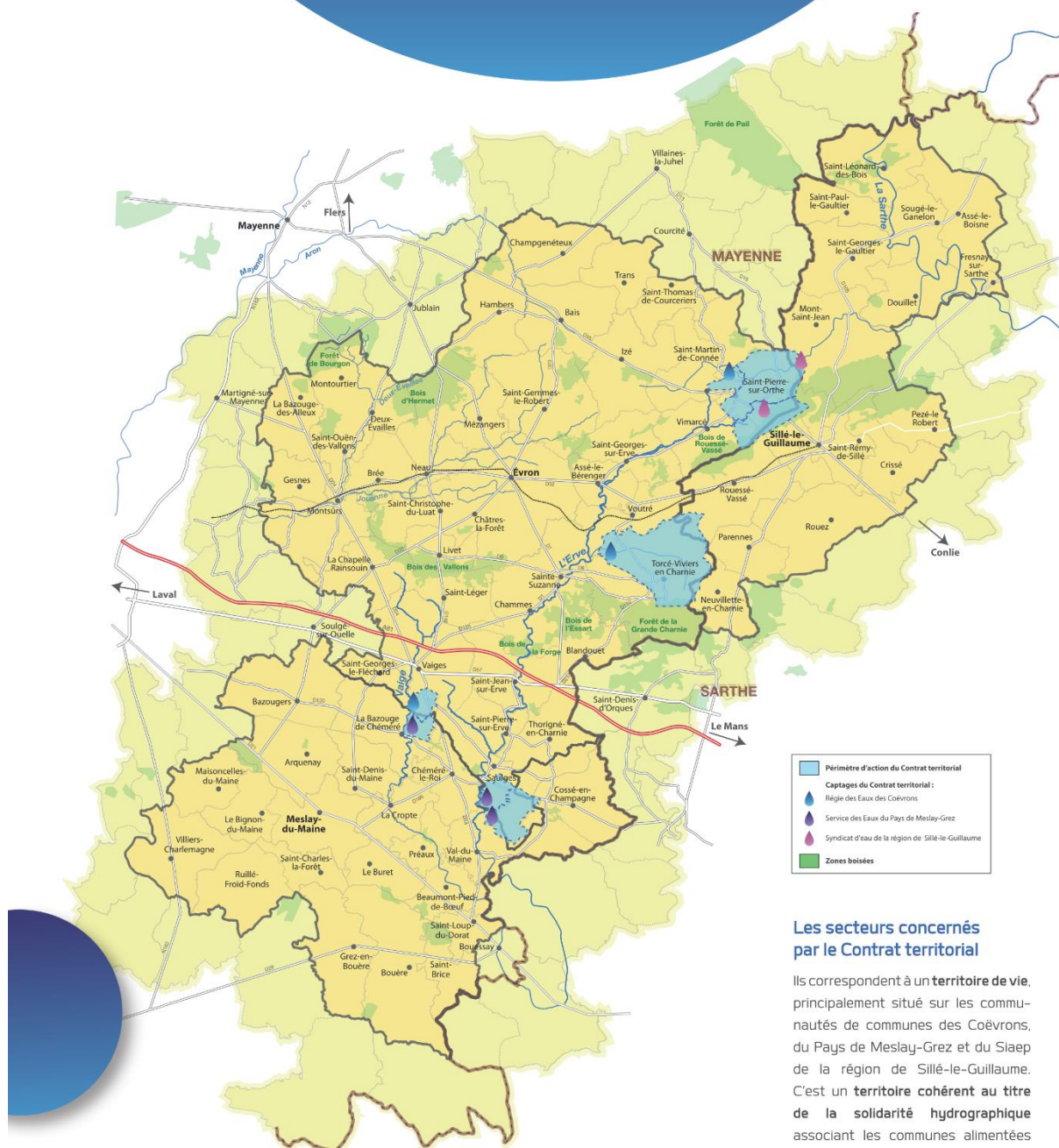
Creuser les idées au préalable est nécessaire car les actions ensuite portées et cofinancées grâce au Contrat territorial doivent être pérennisées. Les agriculteurs, principaux acteurs de ces mesures, doivent être rassurés sur une certaine stabilité des actions dans le temps et un équilibre économique qui leur soit favorable. Réfléchir,

tester, faire remonter les retours d'expérience, puis développer les choses qui marchent : toutes ces phases contribuent à mieux préparer l'agriculture de demain, pour un territoire qui saura utiliser ses ressources et les préserver !





Territoires d'action du CONTRAT TERRITORIAL CAPTAGES EST MAYENNAIS





Captages d'eau potable

Le Contrat territorial intervient sur des aires d'alimentation de captages d'eau potable atteignant régulièrement des taux de nitrate à surveiller. 4 captages sont situés au sud du territoire, aux alentours de Chéméré-le-Roi. 3 captages concernent le nord-est près de Saint-Pierre-sur-Orthe, avec un volume d'eau prélevé d'environ 1 700 000 m³/an. Enfin, un captage se situe à proximité de l'Ambriers sur Torcé Viviers-en-Charnie.

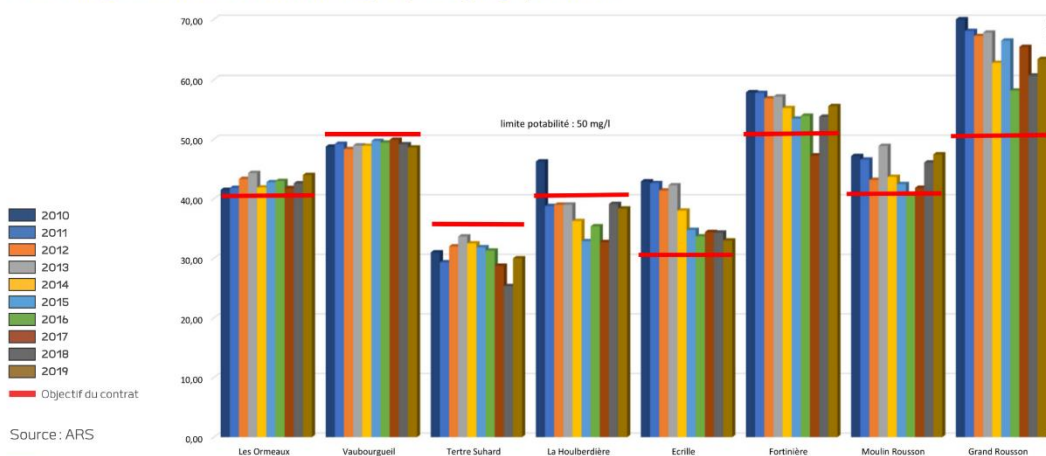
Des résultats complexes à analyser

Les teneurs observées dans les prélèvements d'eau au niveau des captages sont le fruit d'un long trajet de l'eau dans le sol et le sous-sol. Et on ne parle pas d'une goutte d'eau mais de volumes importants. Il est impossible de corréler directement un résultat avec une source de pollution. Le Contrat territorial permet de disposer de données régulières depuis 2012 (environ 600 analyses par an), éclairant une analyse globale des grandes évolutions.

Bilan des nitrates depuis 2010

Les résultats sont globalement encourageants avec une tendance à l'inflechissement sur les captages, hormis sur ceux des Ormeaux et du Moulin de Rousson qui sont stables. Si les efforts commencent à se voir, les objectifs sont encore loin d'être atteints et les actions sur le terrain doivent se poursuivre. Les teneurs en nitrates à la Houliardière sont maintenues en dessous de 40 mg/L de manière artificielle grâce aux eaux d'exhaure d'une carrière.

Teneur moyenne annuelle en nitrate (mg/L) par captage prioritaire



Zoom sur une action en cours LES ESSAIS AGR'ECONOMIQUES SÉDUISENT



Marie Plet, chargée de la protection de la ressource en eau, est animatrice du Contrat territorial avec Jean-Luc Delètre.

« Notre Groupe d'essais agr'économiques a été présenté au salon Euratechnologies de Lille le 4 décembre 2019. Le travail sur le fonctionnement des sols avec les agriculteurs –via des analyses sur des secteurs tests– intéresse grandement les acteurs de la qualité de l'eau et de l'innovation en agriculture. Mieux comprendre comment les sols et les cultures consomment les nitrates afin d'ajuster les apports ne peut qu'améliorer la productivité. Les partenaires partagent aussi la conviction que des sols en bonne santé stockent mieux l'eau et freinent l'érosion. Grâce au Contrat territorial, l'organisation mise en place est très

concrète. Nous sommes déjà dans l'action ! Nous cherchons des améliorations possibles avec les agriculteurs à partir des premiers résultats d'analyses. De nouvelles solutions sont en cours de test. Sur tous ces aspects, nous sommes précurseurs par rapport à d'autres territoires. Les échanges avec le public d'Euratechnologies nous ont montré que nous avons une stratégie globale et que nous sommes sur la bonne voie »



Réunion en bout de champs du groupe d'essais agr'économiques en avril 2019.

L'AVIS D'UN AGRICULTEUR

« Mes vaches allaitantes pâturent partout, y compris dans les parcelles en foin. J'ai toujours un couvert sur mes terres, même en été. Je fais très attention à la bonne fertilité de mes sols, mais j'ai aussi pu réduire le travail du sol sur mon exploitation grâce au sous-semi de prairie dans la culture de céréales en automne. »



Prairie d'un agriculteur sur la commune de La Bazouge-de-Chéméré.



bio et produits locaux dans les cantines

FAVORISER L'AGRICULTURE LOCALE

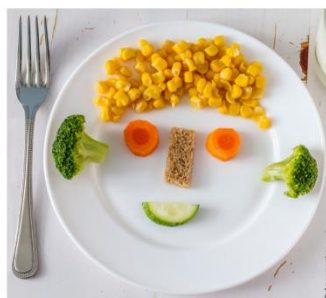
La loi Egalim* (ou Agriculture et alimentation) d'octobre 2018 a entériné une idée qui a fait son chemin depuis le Grenelle de l'environnement de 2008. L'objectif est fixé à 20 % de bio dans les cantines d'ici 2022.

Un levier d'action au niveau local

En adoptant cet objectif de 20%, après des années de débats, les députés et les sénateurs sont conscients de la responsabilité collective concernant la qualité de l'alimentation, de l'eau et la santé des enfants. Ils savent aussi, en tant qu'élus des territoires, que l'enjeu est d'importance pour l'agriculture française. Cet engagement vers plus de bio, ce sont bien les élus locaux qui le porteront, à un échelon adapté pour faire le lien entre les agriculteurs locaux et les finances publiques. Cette loi redonne un pouvoir d'action aux acteurs publics qui souhaitent associer la qualité des terroirs et des paysages, la préservation des ressources naturelles, et des acteurs économiques locaux pouvant vivre de leur travail tout en se préparant à l'avenir.

Villes et campagnes plus solidaires

L'objectif des 20% de bio est aussi porteur d'espoir dans le domaine de la solidarité villes-campagnes. Ce sujet devient majeur



pour se préparer aux enjeux du changement climatique, des inondations ou encore à la préservation de l'eau et de la biodiversité. Avec l'agriculture locale et la commande publique via les cantines scolaires, c'est un nouveau levier d'action qui pourra être mobilisé pour que les villes pensent mieux leur développement en cohérence avec les territoires alentours.

* Loi pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et une alimentation saine, durable et accessible à tous.

Rendez-vous sur l'eau 2019 RETOUR EN IMAGES

Le 23 juin 2019, le rendez-vous sur l'eau a été organisé à La Houberdière (Torce-Viviers-en-Charnie). Afin de rappeler la richesse que représente une eau potable puisée presque sous nos pieds, les enfants de l'école de Torcé ont dessiné des étiquettes pour les bouteilles d'eau. Ils ont aussi baptisé les arbres de la nouvelle haie plantée près du captage. Pour Juliette Duquesne, journaliste invitée d'honneur de la journée, les actions menées dans le cadre du Contrat territorial pour préserver l'eau des captages sont très importantes tant il y a urgence à préserver l'eau. Elle appelle à persévérer et chacun de

nous à mieux consommer pour protéger la ressource en eau. L'eau du robinet reste 65 fois moins chère que l'eau en bouteille !



NOUS AVONS BESOIN DE VOUS !

Tous ensemble pour l'eau
RENDEZ-VOUS POUR L'EAU
LE 28 MAI 2020 **

Une nouvelle journée dédiée à l'eau est organisée le jeudi 28 mai 2020 dans le cadre du Contrat territorial. Il s'agit d'informer et d'associer tous les habitants sur la préservation de la qualité de l'eau potable. Des exemples, des témoignages et des animations pour les enfants sont prévus.

Toutes les écoles desservies par le SIAEP de la région de Sillé et le collège du secteur sont invitées à participer par des présentations, des posters ou la création d'étiquettes pour les bouteilles d'eau. Les animateurs du Contrat de territoire tiennent à leur disposition des vidéos et peuvent intervenir en amont pour aider les enseignants à préparer le sujet.

Ce rendez-vous est important, ne le manquez pas ! >>> Jeudi 28 mai 2020
Salle de spectacle Léon Besnardeau,
rue de l'abreuvoir à Sillé-le-Guillaume.



Conception, réalisation, rédaction : Les Éditions Buissonnières.

** Attention, modification possible de la date en fonction du Covid-19.

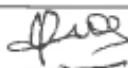
avec la participation
financière de



Contrat territorial 2017-2021 porté par la Régie des eaux des Coëvrons
Régie des Eaux des Coëvrons – 8, boulevard du Maréchal Leclerc – 53600 Évron – T. 02 43 01 61 35

Annexe 8 : Formation, suivi d'une plantation

Réunion plantation
La Raudière, La Bazouge de Chémerré – 28/02/2019 (14h - 17h)

	Prénom	Nom	Fonction / Profession	Signature	Observation
1	Christian	LOISON	Agriculteur		Présent - Mr LOISON.
2	Germain	GOUGEON	Agriculteur		ok.
3	Emmanuelle	GUIHO	Agriculteur		Présent 28/2/19
4	Jean-Louis	LEBRETON	particulier	Absent	Non présent - 18/2/19.
5	Jean-François	HOUDOIN	Agriculteur	Absent	Non présent - 18/2/19
6	Maxime	SERGENT	Agriculteur	I	
7	Patricia	GROS	particulier		Présent 18/2/19.
8	Christine	JEANDROZ	particulier	Absent	
9	Cécile	DAVID	conseillère municipale Cossé en Champagne	Absente	Présente - info 14-1-19
0	Mickaël	MARTINEAU	Agriculteur	Absent - Excusé le 10-1-19	
1	Jérôme	PLARD	Agriculteur	Absent	
2	Vincent	BOULAND	Agriculteur	I	
3	Yves	HUET	Agriculteur	I	
4	Hervé	ROCHARD	Agriculteur	Absent	
5	Fabrice	HUAULT	Agriculteur		Présent 28/2/19
6	Armand	CLEMENT	Agriculteur		
7	Mathieu	REBENDENNE	Lycée Agricole Rouillon		
8	Marie	PLET	Animatrice		
9	Jean-Luc	DELETRE	Animateur		
0					
1					
2					
3					

Annexe 9 : Convention Réseau de Réseau de Référence

CONVENTION POUR LA MISE EN PLACE D'UN RESEAU DE REFERENCE 2018-2021

Entre la Régie des eaux des Coëvrons, porteur, représentée par la directrice Anne-Marie LE COZ en date du 1^{er} juin 2018, et Mr/Mme/Société..... Armand CLEMENS..... demeurant à.....
.....la...L...53330...SAILLIGES.....

Il est convenu ce qui suit :

Objet de la convention

Dans le cadre des actions conduites sur les captages prioritaires de l'Est Mayennais, les communautés de communes¹ mettent en place un dispositif d'accompagnement des exploitants ; il s'agit d'acquérir des données sur des parcelles agricoles pendant 4 ans :

- Prélèvements et analyses de sol sur 3 horizons (reliquats azotés)
- Prélèvements et analyses de solutés à partir de bougies poreuses
- Relevés de pratiques et des apports

Modalités d'accompagnement

L'exploitant s'engage à :

- Autoriser les prélèvements de sol pour les reliquats azotés (Post-récolte, Entré-Hiver, Sortie Hiver)
- Autoriser la pose de bougies poreuses le cas échéant et respecter la protection de ces bougies
- Fournir les informations historiques et les pratiques sur la parcelle (travaux culturaux, amendement, fertilisation, chargement, rendements...)

La Régie des Eaux des Coëvrons s'engage à :

- Financer le dispositif (analyses de reliquats, pose des bougies, essais éventuels, une partie des semences des couverts...),
- Analyser les solutés issus des bougies poreuses,
- Fournir un conseil et un appui technique pour l'interprétation des résultats avec l'appui d'une agronome (Céline Baudet d'Agristem).

Engagement

En vue de participer à cette démarche, Mr et/ou Mme ou la société Armand CLEMENS.....
.....accepte de fournir une ou ~~plusieurs~~ parcelles (n° 448)

Les parcelles du réseau sont identifiées sur un fond cartographique joint à la convention.

A Sailliges

, le 11/6/2018

L'exploitant



Anne-Marie LE COZ

Directrice de la Régie des Coëvrons



¹ SIAEP de Sillé le Guillaume, Communauté de communes du Pays de Meslay-Grey (CCPMG), Régie des eaux des Coëvrons

Annexe 10 : Compte-rendu de réunion « Alain Fournier »

	COMPTE RENDU DE REUNION Chez Alain FOURNIER – Le Chahin La Bazouge de Chéméré – 5 novembre 2018 Transmission exploitation <i>Étaient présents :</i> Mr et Mme Armand-Laroche (Propriétaires), Mr et Mme Weller (Propriétaires), Mr Alain Fournier (agriculteur-exploitant), Gérard Grousseau (ARS), Catherine Schehr (DDT), Oliver Cottereau et Gustave Langlois (CCPMG), Bernard LAYER (CA53), Christophe Brunet (SAFER), Adrien Frouin (Terre de Liens), Franck Boucher (Commune de la Bazouge de Chéméré), Jean-Luc Delêtre (animateur captages),
--	--

Points abordés	Relevé d'information et de décision
Diagnostic	Mr Alain Fournier exploite 65 ha dont 76% sont situés sur 2 captages prioritaires : l'Ecrille à Vaiges et la Fortinière à la Bazouge de Chéméré. Il dispose de 2 ateliers : • Un troupeau d'une trentaine de Vaches allaitantes de race charolaise • Un troupeau laitier avec un quota d'environ 80000 litres – cet atelier a été arrêté en juin 2018. L'assolement de Mr Fournier est constitué majoritairement de prairies (76%) ; il s'est engagé en 2015 et pour 5 ans dans une MAEC (Mesure Agro-Environnementale et Climatique) Système Polyculture Elevage Maintien. Il est ainsi engagé jusqu'au 14 mai 2020. A partir de cette date, il pourra prendre sa retraite ; il aura 64 ans. L'exploitation de Mr Fournier est divisée en 4 ilots : • 33.5 ha situés autour du siège au Chahin appartenant à Mr et Mme Armand Laroche, y compris les bâtiments ; 26.5 ha sont situés sur le bassin d'alimentation de l'Ecrille et 7 ha hors bassin. C'est un ensemble homogène avec des bâtiments vétustes. • 22 ha situés à proximité du bourg de la Bazouge de Chéméré appartenant à Mr et Mme Weller. La totalité est située dans le bassin d'alimentation de la Fortinière, en zone sensible et complémentaire. • 5 ha situés sur la commune de St Georges le Fléchard, hors bassin d'alimentation, en propriété de Mr Fournier • 4ha situés sur la commune de Meslay du Maine, hors bassin, en propriété de la CCPMG (Cité de Communes du Pays de Meslay Grey) ; ces terres sont exploitées en bail précaire et sont en prairies permanentes
Avis des propriétaires	Mr Fournier envisage de prendre sa retraite en 2020 (1/11/2020 ?) ; il souhaite la reprise de l'exploitation et serait prêt à accompagner un éventuel candidat à l'installation. Il souhaite garder les terres de St Georges pour sa retraite, c'est-à-dire une parcelle de subsistance lui permettant de toucher sa retraite agricole. Mr et Mme Weller souhaite que leur terres soient exploitées en agriculture biologique Mr et Mme Armand Laroche n'ont pas d'avis tranché et étudieront toutes demandes ; ils n'ont pas donné d'informations sur la vente ou la location de leur propriété.
Avis des autres acteurs	Safer : Mr Brunet va rencontrer les différents propriétaires pour établir avec eux la valeur des biens et les conditions de transmission suite à la retraite de Mr Fournier ; les informations seront transmises à l'animateur captages. Chambre d'agriculture : Mr Layer indique qu'il y a aujourd'hui 5 candidats inscrits sur le RDI (répertoire départ installation) qui pourraient correspondre à la reprise de l'exploitation de Mr Fournier (agrandissement pour la plupart) Les gestionnaires des bassins d'alimentation : CCPMG pour la Fortinière, Régie des eaux des Coëvrons pour l'Ecrille et l'administration (ARS, DDT) seront attentifs au respect de la réglementation des bassins, au maintien des prairies et auront une écoute bienveillante et encourageante à tout projet favorable à l'environnement, garantissant l'amélioration de la qualité de l'eau aux captages.

Conclusion	Dès que la Safer aura rencontré les propriétaires afin d'établir les bases de la négociation et transmis les informations à l'animateur, ce dernier ira voir Mr Fournier pour rédiger une fiche de synthèse (si possible avant le 31 mars 2019). Cette fiche reprendra tous les éléments importants à destination des candidats potentiels à la reprise de l'exploitation. Elle sera transmise à la mairie de la Bazouge de Chéméré, la Chambre d'agriculture (répertoire départ installation : RDI) et à Terre de liens. Les éventuels candidats à la reprise seront accompagnés par l'animateur captages en lien avec les autres acteurs. D'autres réunions avec les propriétaires et les acteurs institutionnels et économiques seront organisés selon les besoins
-------------------	--

Annexe 11 : Exemple d'un protocole du groupe d'essais agréonomiques

PROGRAMME ESSAI OBJECTIF QUALITE DE L'EAU

Colza d'hiver 2020

Dossier	Nom-prénom	Date	Superficie (ha)	Conseiller
	LEMAITRE NICOLAS	Campagne 2020	20	
	Localisation de l'exploitation		Culture précédente	Culture actuelle
	LE GRAVIER, TORCE VIVIERS EN CHARNIE		FEVEROLE D'HIVER	COLZA D'HIVER

OBJECTIFS DE L'ESSAI

Améliorer son C/N et bâtir de l'humus en système céréalier

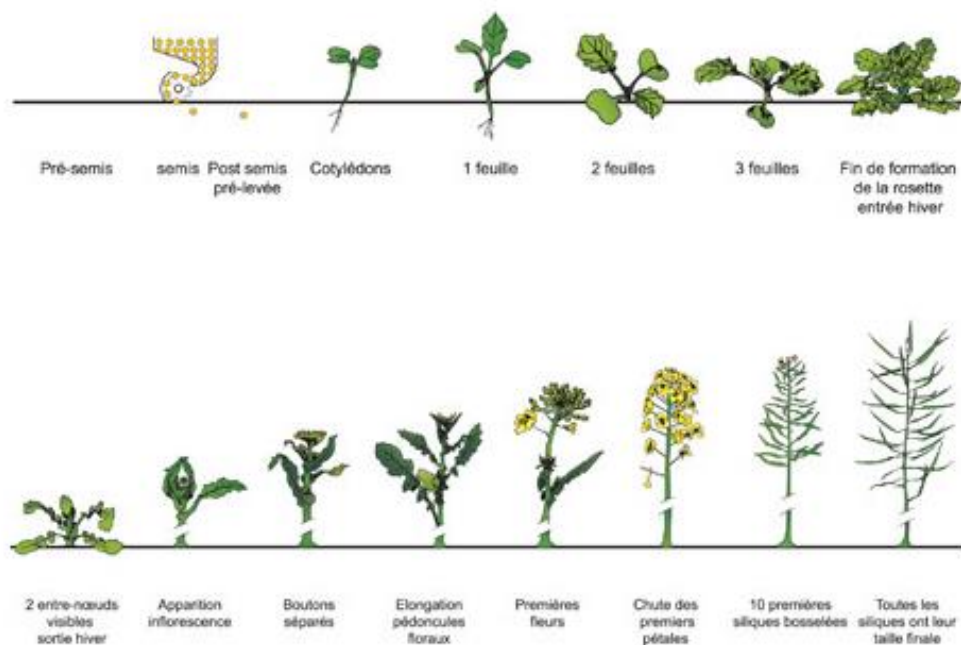
- Utilisation d'un colza associé à des plantes compagnes pour limiter l'usage des produits phytosanitaires et améliorer la qualité de l'eau
- Limiter le lessivage de l'azote et des éléments et réduction des intrants azotés sur la culture suivante grâce aux plantes compagnes
- Augmenter le stockage du carbone, améliorer le rapport C/N et favoriser l'humification par une diversité de plantes
- Réduction des produits phytosanitaires pour favoriser la vie du sol
- Planter un couvert dès le semis de la culture principale, permettant d'avoir une couverture du sol permanente jusqu'à la culture suivante
- Analyse de reliquat azoté pour réduire et optimiser la fertilisation au printemps
- Broyage sur une des bandes d'essai pour comparer la différence sur les repousses de colza dans la culture suivante

	Régénération plus 0,5 ha	Bande témoin 0,5 ha	Régénération 0,5 ha
Travail de sol			
Date de semis			
Amendement et protection sanitaire			
Rendement			
Interculture			

INDICATEURS DE MESURES

	Régénération plus	Bande témoin	Régénération	Objectif qualité de l'eau
Indicateurs de sol				
Compacité				< 300 PSI
Rapport C/N				10
Taux de MO				5
Indicateur des plantes				
Teneur en huiles				
Indicateurs environnementaux				
Reliquats entrée d'hiver				< 60 mg/L
Différence entrée/sortie				
Indicateurs économiques				
Rendements				40 qtx/ha

STADE DE LA CULTURE



REGENERATION PLUS	BANDE TEMOIN	REGENERATION
--------------------------	---------------------	---------------------

CORRECTION AU SOL				BANDE TEMOIN	CORRECTION AU SOL			
Appliquer en plein au sol avant les derniers passages d'outils					Appliquer en plein au sol avant les derniers passages d'outils			
En fonction de l'analyse de sol					En fonction de l'analyse de sol			
Qté / ha		Ingrédient	Commentaire		Qté / ha		Ingrédient	Commentaire
10	L	Acide aminé			10	L	Acide aminé	
50	Kg	Soufre élémentaire			50	Kg	Soufre élémentaire	

10	Kg	Sulfate de zinc			10	Kg	Sulfate de zinc	
1	Kg	Sulfate de cobalt			1	Kg	Sulfate de cobalt	
AJUSTER SELON ANALYSE DE SOL					AJUSTER SELON ANALYSE DE SOL			

SEMIS – ESPECES A ASSOCIER				BANDE TEMOIN	SEMIS – ESPECES A ASSOCIER			
Date approximative : AVANT LE 20 AOUT Destruction : Gel ou herbicides					Date approximative : AVANT LE 20 AOUT Destruction : Gel ou herbicides			
Qté / ha		Espèce	Commentaire		Qté / ha		Espèce	Commentaire
10	Kg	Sarrasin			10	Kg	Sarrasin	
3	Kg	Lin			3	Kg	Lin	
5	Kg	Trèfle violet			5	Kg	Trèfle violet	
30	Kg	Féverole			30	Kg	Féverole	

PROTECTION INSECTE STADE 2 - 3 FEUILLES				BANDE TEMOIN	PROTECTION INSECTE STADE 2 - 3 FEUILLES			
Mélanger les ingrédients suivants à 100 l d'eau dans l'ordre indiqué ci-dessous.					Mélanger les ingrédients suivants à 100 l d'eau dans l'ordre indiqué ci-dessous.			
Qté / ha		Ingrédient	Commentaire		Qté / ha		Ingrédient	Commentaire
0.3	Kg	Silice						
0.25	L	Algues						
0.5	L	Acide humique						

2	L	Mélasses						
---	---	----------	--	--	--	--	--	--

STADE 3 – 4 FEUILLES				BANDE TEMOIN	STADE 3 – 4 FEUILLES			
Mélanger les ingrédients suivants à 100 l d'eau dans l'ordre indiqué ci-dessous.					Mélanger les ingrédients suivants à 100 l d'eau dans l'ordre indiqué ci-dessous.			
Qté / ha		Ingrédient	Commentaire		Qté / ha		Ingrédient	Commentaire
2	L	Mélasses						
2	Kg	Sulfate de magnésium						
0.3	Kg	Octoborate						
0.02	Kg	Molybdène						
0.09	Kg	Nigari						
0.25	L	Algues						
0.5	L	Acide humique						
1	L	EM						

STADE 6 – 8 FEUILLES				BANDE TEMOIN	STADE 6 – 8 FEUILLES			
Mélanger les ingrédients suivants à 100 l d'eau dans l'ordre indiqué ci-dessous.					Mélanger les ingrédients suivants à 100 l d'eau dans l'ordre indiqué ci-dessous.			
Qté / ha		Ingrédient	Commentaire		Qté / ha		Ingrédient	Commentaire
2	L	Mélasses						
2	Kg	Sulfate de magnésium						

0.3	Kg	Octoborate						
0.02	Kg	Molybdène						
0.5	L	Algues						

CORRECTION AU SOL AU PRINTEMPS				BANDE TEMOIN	CORRECTION AU SOL AU PRINTEMPS			
Qté / ha		Ingrédient	Commentaire		Qté / ha		Ingrédient	Commentaire
5	kg	Octoborate	Au printemps		5	kg	Octoborate	Au printemps

ELONGATION				BANDE TEMOIN	ELONGATION			
Mélanger les ingrédients suivants à 100 l d'eau dans l'ordre indiqué ci-dessous.					Mélanger les ingrédients suivants à 100 l d'eau dans l'ordre indiqué ci-dessous.			
AJUSTER EN FONCTION DE L'ANALYSE DE SEVE					AJUSTER EN FONCTION DE L'ANALYSE DE SEVE			
Qté / ha		Ingrédient	Commentaire		Qté / ha		Ingrédient	Commentaire
2	L	Mélasse						
4	Kg	Sulfate de magnésium						
1	Kg	Octoborate						
0.02	Kg	Molybdène						
0.09	Kg	Nigari						
0.25	L	Algues						
1	L	EM						

8 ENTRE NOEUDS				BANDE TEMOIN	8 ENTRE NOEUDS			
Mélanger les ingrédients suivants à 100 l d'eau dans l'ordre indiqué ci-dessous.					Mélanger les ingrédients suivants à 100 l d'eau dans l'ordre indiqué ci-dessous.			
Qté / ha		Ingrédient	Commentaire		Qté / ha		Ingrédient	Commentaire
2	L	Mélasse						
4	Kg	Sulfate de magnésium						
1	Kg	Octoborate						
0.02	Kg	Molybdène						
0.09	Kg	Nigari						
0.25	L	Algues						
1	L	EM						

CHUTE DES PETALES				BANDE TEMOIN	CHUTES DES PETALES			
Mélanger les ingrédients suivants à 100 l d'eau dans l'ordre indiqué ci-dessous.					Mélanger les ingrédients suivants à 100 l d'eau dans l'ordre indiqué ci-dessous.			
Qté / ha		Ingrédient	Commentaire		Qté / ha		Ingrédient	Commentaire
2	L	Mélasse						
4	Kg	Sulfate de magnésium						
1	Kg	Octoborate						
0.02	Kg	Molybdène						
2	Kg	MKP						
0.09	Kg	Nigari						

0.25	L	Algues						
1	L	EM						

DEGRADATION DES PAILLES				BANDE TEMOIN	DEGRADATION DES PAILLES			
Mélanger les ingrédients suivants à 100 l d'eau dans l'ordre indiqué ci-dessous.					Mélanger les ingrédients suivants à 100 l d'eau dans l'ordre indiqué ci-dessous.			
Qté / ha		Ingrédient	Commentaire		Qté / ha		Ingrédient	Commentaire
2	L	Mélasse						
1	L	EM						

GESTION DU TREFLE				BANDE TEMOIN	GESTION DU TREFLE			
DESHERBAGE CHIMIQUE AU PRINTEMPS					DESHERBAGE CHIMIQUE AU PRINTEMPS			

Annexe 12 : Calendrier Tour de Plaine 2019

CALENDRIER

Tours de plaine 2019



Tours de plaine organisés dans le cadre du Contrat Territorial

JANVIER

FEVRIER

MARS

Destruction des
couverts végétaux
pour économiser en
intrants minéraux
Gestion du pâturage

Christian LOISON

AVRIL

Destruction des
couverts d'hiver et
préservation de la
ressource en eau
pour les maïs

Loïc CHAPEAU

MAI

Sous-semis pour
améliorer l'infiltration
de l'eau / Pâturage
tournant dynamique
pour améliorer la
fertilité

Germain GOUGEON

JUIN

Maïs et tournesol
après les couverts
d'hiver
Lutte contre la pyrale

Loïc HEMERY

JUILLET

Gestion de
l'inoculation des
effluents pour réduire
la fertilisation azotée

Guillaume LEMESLE

AOUT

Couverts d'été et
gestion du pâturage
des inter-cultures
pour augmenter la
MO

Dominique RONDEAU

SEPTEMBRE

Colza associé :
économie d'intrants,
réduction de l'érosion
Destruction des
couverts d'été

Dominique PILON

OCTOBRE

Implantations des
couverts d'hiver pour
améliorer la qualité de
l'eau et réduire le
lessivage

Nicolas LEMAITRE

NOVEMBRE

Comment réduire
l'érosion et le lessivage
au champ ?
Pâturage des couverts
végétaux

Philippe DELHOMMOIS

DECEMBRE

Comment réduire
l'érosion et le lessivage
au champ ?
Valoriser les reliquats
azotés par les couverts
d'hiver

Damien CHAUVEAU



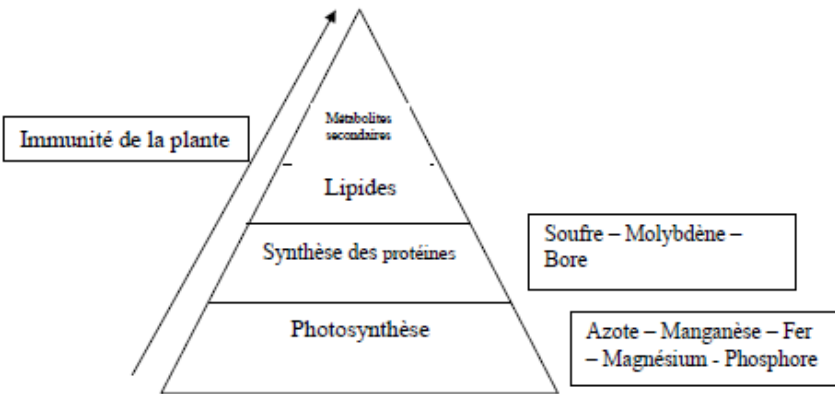
Annexe 13 : Exemple d'un compte-rendu d'un Tour de Plaine



Contrat Territorial 2017-2021	COMPTE RENDU DU TOUR DE PLAINE Dominique CHAUEAU Lieu : Route de Sillé-le-Guillaume –Saint Pierre-sur-Orthe – 19 décembre 2019 <u>Etaient présents</u> : Christian LOISON, Germain GOUGEON, Hervé BUCHER, Philippe DELHOMMOIS, Loïc HEMERY, Dominique PILON, Damien CHAUEAU, Nicolas LEMAITRE, Corentin AUBERT, Marie PLET <u>Absents</u> : Jean-Yves DROUARD, Loïc CHAPEAU, Guillaume LEMESLE, Dominique RONDEAU
--	---

Points abordés	Comment réduire l'érosion et le lessivage au champ ? Valoriser les reliquats azotés par les couverts d'hiver
Objectifs de l'essai 2019	<u>Objectifs des essais pour la qualité de l'eau :</u> ▪ Diminuer la fertilisation notamment en azote et phosphore et augmentation le rapport C/N du sol pour limiter le lessivage des nitrates ▪ Diminuer l'utilisation des produits phytosanitaires <u>Rappel des objectifs de l'agriculteur :</u> 1. Diminution des intrants 2. Trouver des alternatives au soja pour l'engraissement des taurillons 3. Dépendre le moins possible des coopératives 4. Augmenter le revenu
Parcelle de référence/ Objectif global sur 3ans	Les rotations sur la parcelle d'essai : Colza associé trèfle et sarrasin à reconfrimer avec Damien, j'ai un doute sur l'association en 2018/Blé en 2019/ Maïs en 2020 Des reliquats azotés sont faits en Post-Récolte, Début Drainage et Sortie Hiver sur la bande témoin (réseau de référence), la bande régénération et la bande régénération + afin d'évaluer l'efficacité des essais. Des bougies poreuses ont été mises en place à 30 cm et 50 cm de profondeur au droit de chacune des bandes test, à compter du
Présentation rapide de l'exploitation	• Production animale : 60 vaches allaitantes et engraissement de taurillons avec 170 ha de cultures • Parcellaire de 170 ha dont : • 54 ha en Blé, • 40 ha en Maïs ensilage • 16 ha en Colza, • 60 ha en Prairie. Rotation type: Maïs/Blé/Colza/Blé
Rééquilibrage des sols	La parcelle est en excès de calcium ce qui diminue la rétention de l'eau ; un apport de soufre a été fait afin de lessiver le calcium. La limite de développement optimal des racines étant faible, de l'ordre de 5 cm de profondeur, un fissurateur a été passé uniquement sur les bandes régénération et régénération + afin de décompacter le sol et permettre une meilleure pénétration des racines en profondeur. Un premier couvert végétal long multi-espèces financé par les services d'eau a été semé le 02/08/2019 ; ce couvert est de : • avoine rude, • vesce pourpre, • tournesol, • lin,



	• radis chinois et • phacélie. Un second couvert végétal composé d'avoine de printemps, de féverole d'hiver a été semé au début du mois de décembre. L'objectif du double couvert est de maintenir de la matière verte et de l'activité biologique dans le sol y compris en période hivernale afin de maintenir le potentiel physique, biologique et chimique du sol et réduire le lessivage des éléments fertilisants.
Ajustement de la fertilisation pour le printemps 2020 à l'intention des 12 agriculteurs du groupe d'essais	L'objectif pour ce printemps 2020, est de diminuer les apports de nitrates suivant les analyses de sève faites sur le blé, colza, méteil et prairies. Ces analyses de sève permettront d'anticiper les carences habituellement visibles 3 semaines plus tard. Le but est d'anticiper et de corriger l'équilibre nutritionnel avant de mettre la plante en situation de stress qui font chuter la santé et l'immunité des plantes, et également le rendement. Une diminution de 20% de l'azote sera réalisé sur la bande Régénération + et Régénération. En effet, l'azote n'est pas le seul minéral à contribuer au rendement final. Le soufre doit également être apporté en quantité pour permettre la synthèse des protéines. Pour 2 unités d'azote, il faut 1 unité de soufre sous forme SO₃.  Rappel Intérêt agronomique : le bore favorise l'assimilation du calcium rendant le fourrage plus digestible (production de pectine). Tous les minéraux sont essentiels pour faire pousser une plante. L'azote n'est pas le seul ! Les reliquats azotés par bande vont être communiqués à l'ensemble des agriculteurs en vue d'ajuster la fertilisation
Reliquats azotés	Utilisation des reliquats azotés pour ajuster la fertilisation sur les bandes jaunes et orange.

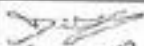
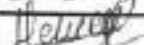
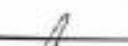
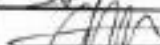
Marie PLET, le 20 décembre 2019
 animateur captages prioritaires Est Mayennais



Parcelle du réseau de référence intégré dans le groupe d'essais agr'eaunomique

Annexe 14 : Etat de présence réunion du 8 octobre

Tour de Plaine : Essais Réseau de Référence
TORCE VIVIERS EN CHARNIE – 08/10/2019 (10h - 16h) N. LEMAITRE

	Nom	Prénom	Fonction / Profession	Signature	Présence	Repas
1	LOISON	Christian	Agriculteur		Non	Non
2	GOUGEON	Germain	Agriculteur		oui	oui
3	BUCHER	Hervé	Agriculteur		non	non
4	DELHOMMOIS	Philippe	Agriculteur		oui	oui
5	HEMERY	Loïc	Agriculteur		oui	oui
6	DROUARD	Jean-Yves	Agriculteur		oui	oui
7	PILON	Dominique	Agriculteur		non	non
8	CHAUVEAU	Damien	Agriculteur		oui	oui
9	CHAPEAU	Loïc	Agriculteur		oui	oui
10	LEMESLE	Guillaume	Agriculteur		non	non
11	LEMAITRE	Nicolas	Agriculteur		oui	oui
12	RONDEAU	Dominique	Agriculteur			
13	DELÈTRE	Jean-Luc	animateur CT		oui	oui
14	PLET	Marie	animatrice CT		oui	oui
15	AUBERT	Corentin	agronome CER		oui	oui
16	TANT	Guillaume	agronome CER		oui	oui
17	HUAULT	Fabrice	Agriculteur		oui	oui
18	BAUDET	Céline	agronome AGRISTEM		oui	oui
19	BOULAND	Vincent	Agriculteur		oui	oui
20	LAUNAY	Philippe	Agriculteur		oui	oui
21	PELISIER	Thibault	agronome CER		oui	oui
22						
23						

Annexe 15 : Bail à ferme environnemental sur le PPC de la Houlberdière

BAIL A FERME ENVIRONNEMENTAL

ENTRE LES SOUSSIGNES

Monsieur Régis Lefeuvre, agissant en qualité de Président de la Régie des Eaux des COEVRONS, (dénommée REC) en vertu de la délibération du Comité Syndical du 25 janvier 2018.

Bailleur d'une part et

Théophile Podevin dont le siège social est situé « 3, rue du Maréchal Ferrant » sur la commune de BLANDOUET (53).

Preneur d'autre part

EXPOSE PREALABLE

1. L'arrêté préfectoral n°97 – 733 du 20 juin 1996 déclare d'Utilité Publique l'instauration de périmètres de protection autour du captage de « La Houlberdière », sur la commune de Torcé Viviers-en-Charnie et instaure des servitudes sur les terrains compris dans ces périmètres de protection. Ledit arrêté a été porté à la connaissance du preneur et une copie lui a été remise, ce qu'il reconnaît expressément après en avoir paraphé un exemplaire.
2. Un programme de lutte contre les pollutions diffuses est mis en place par la REC sur l'aire d'alimentation du captage dans le cadre d'un contrat territorial signé notamment entre l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne et le Conseil Départemental de la Mayenne,
3. A ce titre la Régie des Eaux des Coëvrons a acquis, dans le but de protéger la ressource en eau du captage AEP de la Houlberdière, diverses parcelles de terres situées sur l'aire d'alimentation du captage, sur une zone particulièrement vulnérable.
4. Dans la cadre de cette action, et compte tenu de la sensibilité des parcelles au risque de pollution diffuse, la Régie des Eaux des Coëvrons souhaite privilégier l'agriculture biologique sur les parcelles acquises.

CECI EXPOSE, IL A ETE CONVENU CE QUI SUIT :

Le Régie des Eaux des COEVRONS LOUE par ces présentes à Théophile Podevin, preneur, qui accepte le titre de bail rural environnemental soumis au statut de fermage, les parcelles situées sur la commune de TORCE VIVIERS-EN-CHARNIE et VOUTRE ci-après :

Lieu-Dit	Parcelles	Commune	Surfaces (ha)	Situation des parcelles dans PPC
Champagnette	F247	Voutré	1,5647	PP Eloigné
Champagnette	F0503	Voutré	8,7949	PP Eloigné
Champagnette	F231	Voutré	0,7445	PP Eloigné
Champagnette	F248	Voutré	0,0988	PP Eloigné
Durot	A008	Torcé-Viviers en Charnie	0,5442	PPR complémentaire
Durot	A0090	Torcé-Viviers en Charnie	1,1893	PPR complémentaire
Durot	A0091	Torcé-Viviers en Charnie	0,3868	PPR complémentaire
Durot	A0099	Torcé-Viviers en Charnie	1,4501	PPR complémentaire
Durot	A0102	Torcé-Viviers en Charnie	1,8665	PPR complémentaire
Durot	A0404	Torcé-Viviers en Charnie	1,1706	PPR complémentaire
Durot	A0547	Torcé-Viviers en Charnie	3,0275	PPR complémentaire
	TOTAL		20,8379	

Les immeubles sont loués tels qu'ils existent et tels qu'ils sont connus du preneur qui n'en demande pas une plus ample description.

DESTINATION DES LIEUX

Les preneurs ne pourront changer la destination des lieux qui est strictement à vocation agricole.

ETATS DES LIEUX

Un état des lieux (immeubles et terres) sera obligatoirement établi contradictoirement et à frais communs entre les propriétaires et les candidats preneurs, dans les conditions prévues à l'article L411-4 du Code rural et de la Pêche Maritime.

Le preneur a pris lesdites parcelles dans l'état où elles se trouvaient à la date de son entrée en jouissance.

DUREE

Le présent bail environnemental est consenti et accepté pour une durée de NEUF années entières et consécutives qui commencent à courir le 01^{er} novembre 2018.

CONDITIONS

Ce bail est consenti et accepté selon les clauses et conditions suivantes que le preneur s'oblige à exécuter et à accomplir, sous peine de résiliation, à savoir :

1. Le preneur est un **exploitant agricole certifié en agriculture biologique ou en cours de reconversion**, et devra, à ce titre, fournir cet agrément au Bailleur,
2. Le preneur a pris lesdites parcelles dans l'état où elles se trouvaient à la date de son entrée en jouissance ;
3. Le preneur exploitera les parcelles et en usera en « bon père de famille » et en agriculteur soigneux ;
4. – Le preneur s'engage à :
 - a. - conduire ses productions d'élevage et ses pratiques culturales suivant le **cahier des charges de l'agriculture biologique** et d'en certifier les productions concernées par le bien donné à bail,
 - b. - maintenir les surfaces en prairie. La rénovation éventuelle des prairies pourra être réalisée après avis d'une commission constituée de l'exploitant, un représentant de la chambre d'agriculture, un représentant de l'Administration et un représentant de la REC,
 - c. - adapter le chargement animal afin de limiter une surexploitation des prairies et une dégradation du couvert végétal,
 - d. – à ne pas épandre d'effluent liquide,
 - e. - adapter l'affouragement à la parcelle (déplacement des râteliers, distribution du fourrage éparse...) afin de limiter la destruction du couvert végétal,
 - f. - ne pas entreposer plus de 2 mois des tas de fumier dans les parcelles.
5. Le preneur ne pourra sous-louer, ni céder ses droits au présent bail, ni en totalité, ni en partie ;

6. Le preneur ne pourra échanger la destination des biens loués qui est strictement à vocation agricole à proximité d'un captage ;
7. Le preneur fera assurer contre l'incendie pour une valeur suffisante et à ses frais les objets, matériels, bestiaux, etc. ;
8. Le preneur ne pourra réclamer aucune indemnité pour perte de tout ou partie de leurs récoltes, bestiaux, matériels... par suite de foudre, gelée, pluie, grêle, stérilité, coulure, épizootie, guerre ou tout autre cause que ce soit prévu ou imprévu, ordinaire ou extraordinaire ;
9. Le preneur s'engage à ne solliciter aucune indemnité pour les contraintes imposées ;
10. Le preneur s'engage à entretenir et à maintenir en l'état, les haies, clôtures, talus, bosquets, arbres isolés ;
11. Le preneur s'engage à ne pas drainer les parcelles, à ne pas les irriguer et à ne pas employer toute forme d'assainissement ;
12. Le preneur s'engage à respecter les différentes réglementations en vigueur et celles futures lorsqu'elles prendront effet ;

Pour tout ce qui n'est pas prévu au présent bail, les parties s'en référeront aux usages locaux à caractère agricole du département de la Mayenne qui ne contredisent pas les conditions de l'arrêté préfectoral ci-dessus énoncées ; au bail type département et aux lois en vigueur.

MONTANT ET PAIEMENT

En application de l'article L 411-11 du Code Rural et de la Pêche Maritime et de l'arrêté préfectoral en vigueur, le fermage est fixé à 80,00 € par hectare et par an, soit pour la surface louée de 20,8379 hectares, la somme totale de MILLE SIX CENT SOIXANTE SEPT EUROS ET TROIS CENTIMES (1667,03 € HT).

Le montant de ce fermage sera déterminé chaque année compte tenu de la variation de l'indice national de fermage, établi par arrêté préfectoral.

Le paiement des fermages s'effectuera auprès des propriétaires ou de leur fondé de pouvoir le 1er octobre et le 1er avril de chaque année, le premier paiement devant être effectué le 01/10/2018.

01/10/2019

T.P.

IMPOTS ET TAXES

Les candidats preneurs devront acquitter exactement tous impôts personnels de manière que les propriétaires ne puissent être inquiétés ni recherchés à ce sujet

Les candidats preneurs remboursent aux propriétaires les impôts et taxes foncières afférents aux biens loués à raison de 20% de l'impôt foncier et la moitié de la taxe Chambre d'Agriculture, et les frais de gestion afférents aux charges précédemment citées, sur présentation des justificatifs correspondants.

Fait en trois exemplaires,

A EVRON le 17 OCT. 2018

A Blandouet le 25/10/2018

LES PROPRIETAIRES

« Lu et approuvé »

lu et approuvé



Handwritten signature and blue circular stamp of the Evron Chamber of Agriculture. The stamp contains the text: "CHAMBRE DES PROPRIETAIRES", "des", "COEVRONS", "8, bd du Maj. Leclerc", "53605 EVRON".

LES CANDIDATS PRENEURS

« Lu et approuvé »

lu et approuvé



Handwritten signature.

Annexe 16 : Engagement S. Lebreton pour la conversion en herbe sur parcelle dans l'AAC de
Vaubourgueil

Commune : SAINT-REMY-DE-SILLE Conseiller Foncier : Amaud VALETON

Nom et Prénom		Date de naissance
Nom- Prénom : <u>LEBRETON Sébastien</u>		<u>14/05/1976</u>
Conjoint : <u>_____</u>		
Enfant(s) à charge (Nombre et Age) : <u>_____</u>		
Adresse : <u>1 Rue Dominique Grandin</u>		E mail : <u>_____</u>
Code postal, Ville : <u>53160 ST PIERRE SUR ORTHE</u>		
☎ : <u>02 43 37 47 17</u> Mobile : <u>06 43 77 65 30</u>		

Raison sociale de l'exploitation : Individuel N° PACAGE : 053160807

Énumération des membres associés de la société d'exploitation								
Nom Prénom	Date de naissance	Situation familiale	Formation	% Participation financière dans la société	Associé exploitant OUI/NON	Date d'installation	% Temps de travail consacré à l'exploitation	Capacité ou expérience professionnelle OUI/NON *

* OUI si le candidat justifie à la date de l'opération :

- de la possession de l'un des diplômes ou certificats requis pour l'octroi des aides à l'installation visées aux articles D. 343-4 et D. 343-4-1 du CRPM,
- OU de cinq ans minimum d'expérience professionnelle acquise sur une surface égale au tiers de la SAU régionale moyenne en qualité d'exploitant, d'aide familiale, d'associé exploitant, de salarié ou de collaborateur d'exploitation. La durée de l'expérience professionnelle doit avoir été acquise au cours des quinze années précédant la date effective de l'opération d'installation ou d'agrandissement.

Salariés sur l'exploitation : ☐ OUI ☒ NON Nombre :

Parmi eux y a-t-il un salarié en CDI depuis plus de 2 ans : ☐ OUI ☒ NON Si OUI, temps de travail sur l'exploitation : %

Conjoints collaborateurs : ☐ OUI ☒ NON Nombre : Temps de travail sur l'exploitation : %

Le candidat a-t-il une activité extérieure à l'exploitation de 160 Heures par an ou plus ? ☐ OUI ☒ NON

Les revenus extra-agricoles représentent-ils plus de 50 % du revenu professionnel global ? ☐ OUI ☒ NON

Sont-ils supérieurs à 3120 fois le montant du SMIC horaire ? ☐ OUI ☒ NON

Avez-vous une autre structure d'exploitation (si oui, la décrire) :

SURFACES EXPLOITÉES			NATURE DE CULTURE			VIGNES		
Commune	FVD ha	FVI ha	Nature	SAU	Observations	Nature	SAU	Observations
			PP	<u>48</u>		AOC IGP		
			PT	<u>3650</u>		Autre		
						Raisin de table		
TOTAL			TOTAL	<u>3700</u>		TOTAL		

{ Si viticulteur : Vente directe sur plus de 25 % de la surface produite : ☐ OUI ☒ NON

Si OUI ☐ Vinification en cave coopérative ☐ Vinification en cave particulière

L'exploitation est-elle certifiée Agriculture Biologique : ☐ OUI ☒ NON

L'exploitation est-elle engagée dans une démarche de certification environnementale ? : ☐ OUI ☐ NON

Laquelle ?

Besoin en surface d'épandage de l'exploitation : Surface épandable de l'exploitation (couverture en propre) :

☐ Références contractuelles laitières Volume en L Laiterie

☒ Nombre de vaches allaitantes présentes : 114 ☐ Naissances ☒ Naissances-engraisseurs

☐ Autres productions animales

NATURE DE L'ELEVAGE	Nombre de places ou cages mères	Ou effectifs présents	Ou nombre de sujets vendus	Ou surface m²

Distance en km (par la route) entre le bien demandé et le siège d'exploitation : 2 km

les parcelles sont à 2 km des Bâtiments d'élevage -
contiguïté du bien demandé : ☒ OUI ☐ NON En propriété / fermage ; sinon, distance de la parcelle la plus proche :

▪ Dans quel but envisagez-vous votre projet d'achat actuel ?

- ☐ Exploiter directement le bien acquis ? ☒ Oui ☐ Non
☐ Le louer ? ☒ Oui ☐ Non À qui ?

▪ Autres précisions que vous souhaitez apporter (aspect social, économique, familial, etc ... de votre projet d'achat)

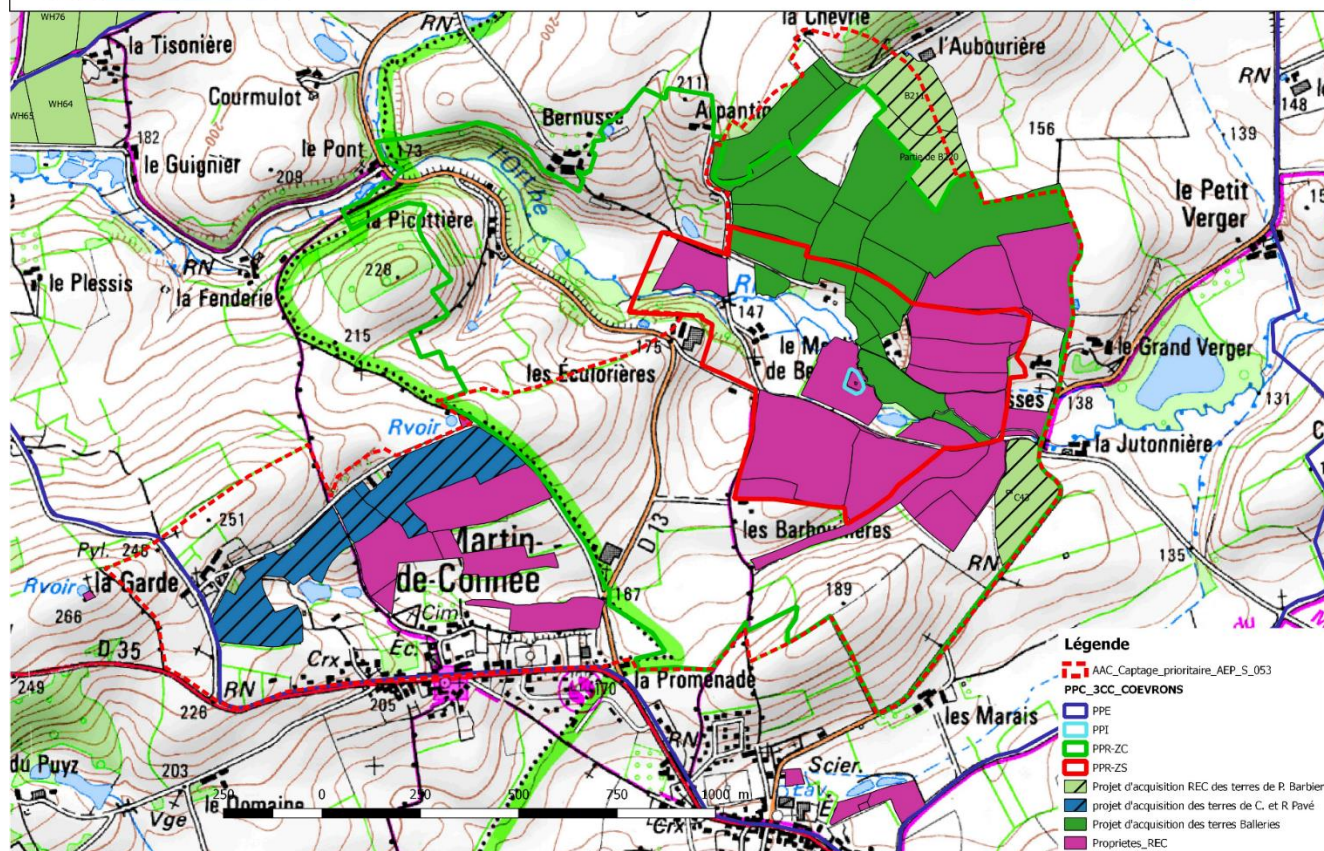
Pour compléter les lieux exploités à St Pierre / entre en culture
pour les mettre en pair et satisfaire le Syndicat d'eau
par rapport au captage

Certifié sincère et véritable

A St Pierre / ORTUS le 20/03/2018
Signature

Certifié sincère et véritable

Annexe 17 : carte des projets d'acquisition 2020 sur AAC de Vaubourgueil



Annexe 18 : Budget prévisionnel 2019

Contrat Territorial 2017-2021

Pour la reconquête de la qualité des eaux des captages prioritaires de l'Est mayennais*

Budget 2019

1. Répartition du Budget

Animation :

<i>Animation générale du dispositif</i>	<i>TOTAL</i>
Charge de personnel (2 animateurs à 90% - 1.8 ETP)	90 000
Frais de déplacements (carburant, entretien, amortissement)	20 000
Frais de formation, participation colloques	
Frais de téléphone, informatique, électricité, photocopies...	
Secrétariat (frais de personnel - 0.2 ETP)	14 000
TOTAL	124 000 €

Information – communication :

<i>Communication</i>	<i>Territoire captages de l'Est Mayennais</i>
Vidéo à destination des Ecoles et Collèges	10 000
Stratégie, conseil et suivi de la communication	1 500
Conception et édition de plaquette d'information grand public sur le programme, lettre d'information biannuelle à destination des agriculteurs (200 exemplaires), organisation d'un grand rendez-vous sur l'eau	3 500
TOTAL	15 000 €

Etudes :

<i>Amélioration des connaissances sur les BAC</i>	<i>Territoire captages de l'Est Mayennais</i>
Etude complémentaire hydrogéologique (BAC de Vaubourguell)	15 000
Analyse des données et co-animation d'un réseau de référence de 60 parcelles - 13 jours de travail - Agristem	13 000
Analyses reliquats (post récolte, entrée hiver et sortie hiver) sur 60 parcelles	13 000
Bougies poreuses (30) et pompe électrique + pose	26 000
Analyses de terre (granulométrie et matière organique) 20 analyses	3 000
TOTAL	70 000

Aménagement de l'espace :

<i>Aménagement de l'espace</i>	<i>Territoire captages de l'Est Mayennais</i>
Plantation de haie basée sur un diagnostic et plan de gestion à l'exploitation (2 km de haie prévues hiver 2018-2019)	15 000
Plan d'actions sur les zones humides (réhabilitation, préservation,...)	10 000 €
Création de zones tampons ayant pour effet de dénitrifier les eaux de ruissellement et réduire la turbidité	6 000€
Autres aménagements	4 000€
TOTAL	35 000 €

Actions agricoles

	<i>Territoire captages de l'Est Mayennais</i>
Suivi agronomique : appui individuel et collectif	5 000
Formation : Mieux comprendre son plan prévisionnel de fertilisation, ses analyses de sol, les arrières effets	5 000
Gestion de la fertilisation organique	5 000
Composter une partie des effluents d'élevage pour mieux les répartir	2 000
Analyses d'effluents (fumier et lisier) + pesées d'épandeurs	3 000
Essai collectif et individuel	52 000
Essais : augmenter le taux de matière organique des sols pour réduire les pertes d'azote – groupe de 12 agriculteurs	52 000
Diagnostic individuel	6 000
Développement système herbager, développement de l'autonomie des exploitations, conversion à l'agriculture biologique ...	6 000
Développement de filières de production économe en intrant	2 000
Développement de productions agricoles économes en intrants type chanvre...	2 000
TOTAL	70 000 €

* Ecrille, Fortinière, Moulin de Rousson, Grand Rousson, Vaubourguell, Tertre-Suhard, les Ormeaux et la Houberdière