

# Le projet CHAROL'N

Dynamique du transfert des NITRATES dans l'Ouest de la Saône-et-Loire



## Rapport d'étape



COFINANCÉ  
PAR L'UNION  
EUROPÉENNE

RÉGION  
BOURGOGNE  
FRANCHE  
COMTE



# SOMMAIRE

|   |    |
|---|----|
| I. ELEMENTS DE CONTEXTE .....                     | 2  |
| A. En deux phrases .....                          | 2  |
| B. Contexte d'élaboration du projet .....         | 2  |
| C. Les bassins versants ciblés pour l'étude ..... | 4  |
| II. LES ATELIERS DE CO-CONSTRUCTION .....         | 7  |
| A. L'atelier n°1 : les pratiques .....            | 7  |
| B. L'atelier n°2 : le plan d'action .....         | 8  |
| III. LA CAMPAGNE DE SUIVI QUALITE DE L'EAU .....  | 9  |
| A. La campagne de prélèvement .....               | 9  |
| B. Les résultats .....                            | 11 |
| IV. VOLET COMMUNICATION .....                     | 12 |
| V. LE MONTAGE D'UN PEI FONCTIONNEMENT .....       | 13 |
| ANNEXES .....                                     | 15 |
| ANNEXE 1 – FICHES ACTIONS .....                   | 15 |
| ANNEXE 2 – POSTER AOP .....                       | 22 |

# I. ELEMENTS DE CONTEXTE

## A. En deux phrases



## B. Contexte d'élaboration du projet

### Un contexte réglementaire

Les services de l'Etat ont engagé en 2020 la 7ème révision des **zones vulnérables** au titre de la Directive Nitrates. Le classement s'est basé sur la campagne d'analyses nitrates d'octobre 2018 à septembre 2019. Comme l'illustre le graphique ci-dessous, on observe de **nombreux dépassements du seuil des 18 mg/L** (seuil de classement en zone vulnérable) dans les cours d'eau avec des pics hivernaux en 2018 et 2019. Dans la suggestion de zonage soumise à la concertation au cours de l'automne 2020, **l'ouest de la Saône-et-Loire** était fortement concerné par des **propositions extensions** (128 communes, cf. carte ci-dessous).



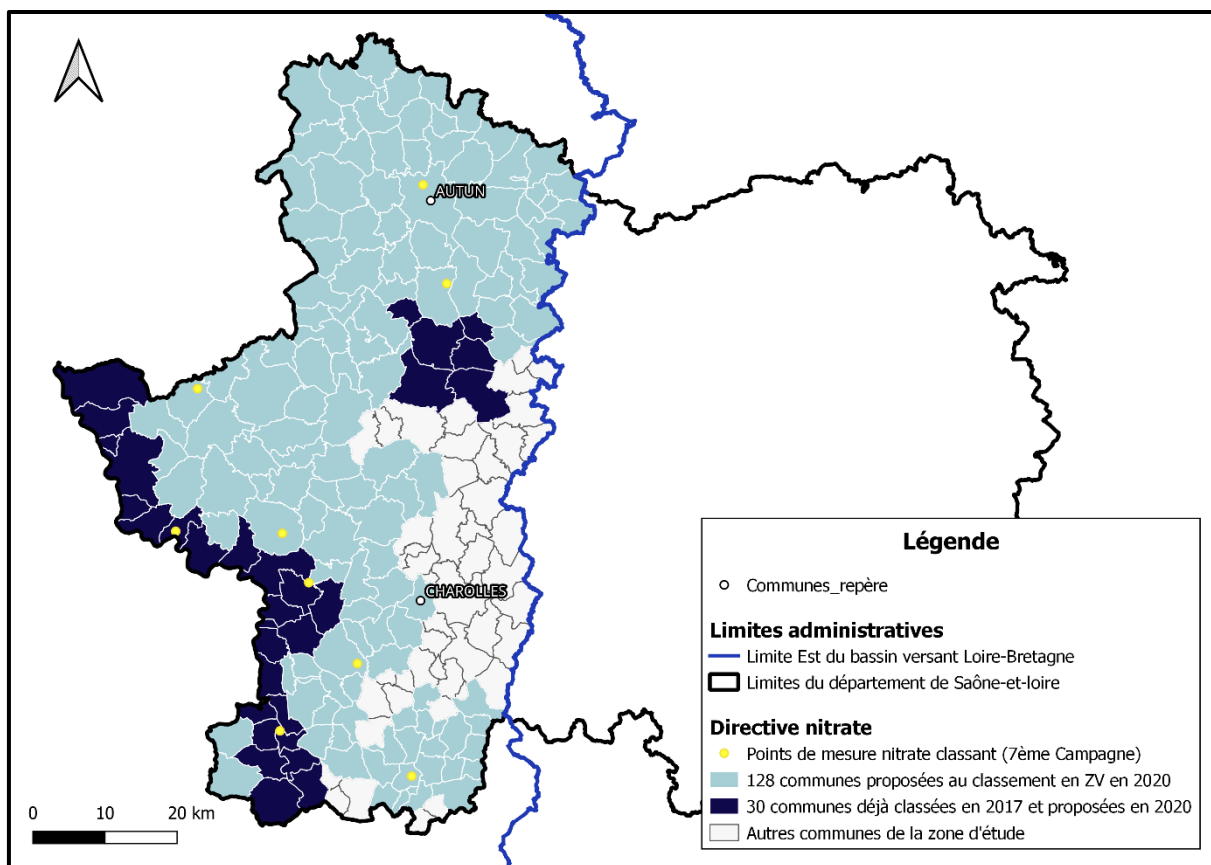


Figure 1 : Carte des communes proposées au classement en ZV en 2020

Le territoire présentant globalement une faible pression azotée, il a été convenu que les mesures des programmes d’actions Directive Nitrates (basées sur la **mise aux normes des bâtiments**, de **couverts d’inter-cultures**, de **gestion des épandages et des effluents...**) ne semblaient, en première analyse, pas adaptées à la problématique rencontrée sur le territoire.

Il a été considéré que l’impact du changement climatique (alternance de sécheresses et de fortes pluies) pouvait constituer une cause majeure de l’évolution des taux de nitrates. Corrélation confirmée par une étude menée par la DREAL BFC « *Analyse et synthèse des données physico-chimiques, hydrométriques et biologiques sur 8 stations DCE du Charolais.* »

Fort de ce constat, les acteurs agricoles ont demandé un non-classement de ce territoire en zone vulnérable au titre de cette révision, et se sont engagés à contribuer à une étude expérimentale dans l’objectif de :

- **Comprendre** les dynamiques de transfert des nitrates vers les cours d’eau
- **Co-construire** avec les agriculteurs localement des pratiques alternatives
- **Tester** leurs impacts sur la qualité de l’eau

## C. Les bassins versants ciblés pour l'étude

### Le bassin versant de l'Arconce

Le bassin versant de l'Arconce se trouve à cheval sur les deux petites régions agricoles du Charolais et du Brionnais. Sa délimitation topographique se situe entièrement dans le bassin versant de la Loire. L'Arconce « prend sa source au Sud du Mont St Vincent en amont du lieu-dit "les Broses Tillots" sur la commune de Mary et va se jeter dans la Loire au niveau de la commune de Varenne-Saint-Germain. » (SMAAA).

43 communes de la zone d'étude sont concernées par ce bassin versant dont 4 déjà classées en zone vulnérables et à nouveau proposées au classement en 2020. Sa surface est d'approximativement 66 200 hectares avec plus de 470 kilomètres de cours d'eau. A titre comparatif, ce bassin versant est trois fois plus grand que celui du Mesvrin et comprend un linéaire de cours d'eau deux fois plus long.

Le SMAAA (Syndicat Mixte de l'Aménagement de l'Arconce et de ses Affluents) ont été sollicités pour sélectionner les 2 affluents de l'Arconce qu'il était pertinent de retenir :

- **Le Sermaize** dont le comportement hydrologique se rapproche de celui de l'Arconce, qui en faisait donc un affluent bien représentatif du territoire.
- **Le Lucenay** avec une qualité biologique et physico-chimique dégradée.

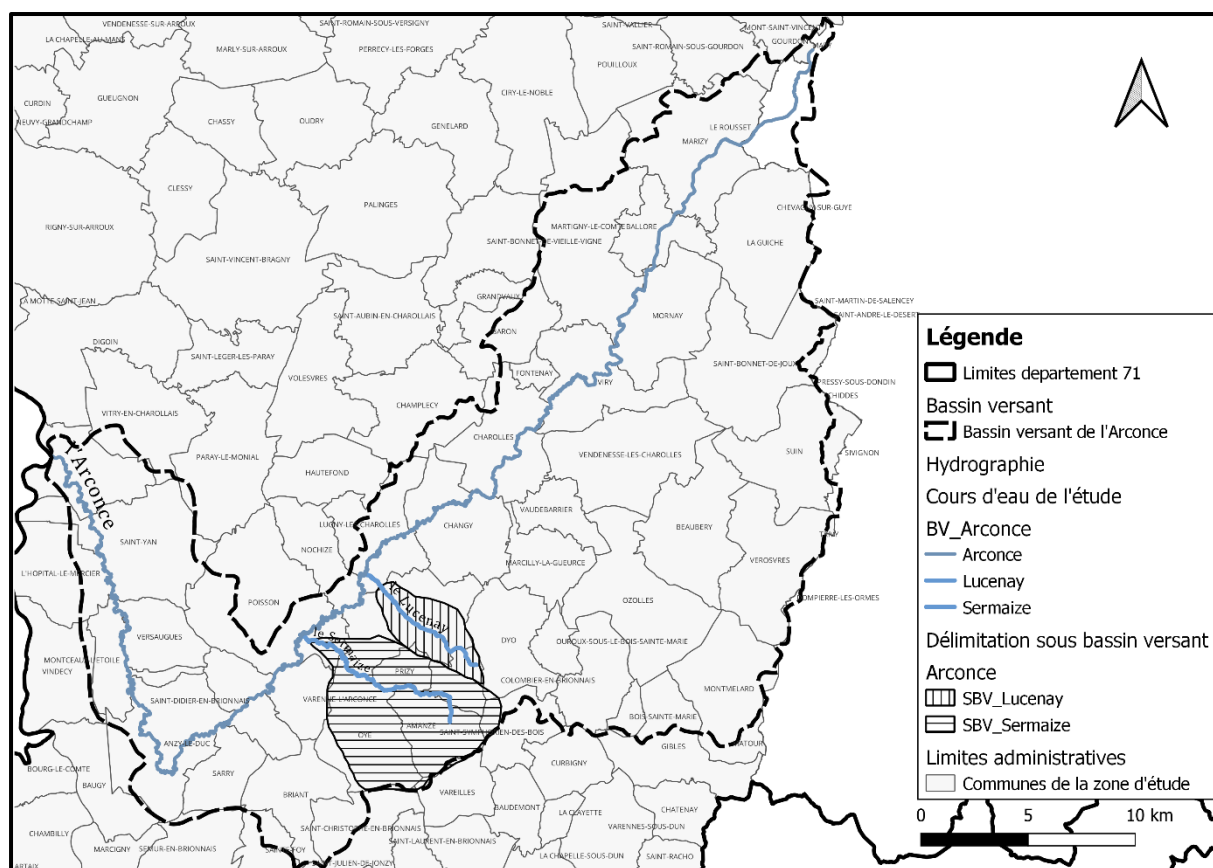


Figure 2 : Délimitation du bassin versant de l'Arconce et des sous-bassins versants ateliers

## Le bassin versant du Mesvrin

Le bassin versant topographique du Mesvrin se situe majoritairement dans la petite région agricole (PRA) de l'Autunois. Une petite partie, 550 hectares sur les 24 000 hectares, se situe dans la PRA du Morvan. En 2017, seulement 10% de sa surface était classée en zone vulnérable (ZV) au vu de la directive nitrates. Les 90% restant font partie de la dernière proposition de 2020. Le projet Charol'N possède donc un fort enjeu pour ce territoire qui échappe ainsi au classement en ZV pour le moment.

Une note technique a été rédigée par le SMBVAS pour orienter la sélection des ruisseaux affluents du Mesvrin sur lesquels le suivi de qualité de l'eau et des pratiques agricoles sera réalisé. Deux affluents ont été retenus :

- **La Brume** en contexte d'élevage bovin extensif et une grande proportion de prairies permanentes,
- **Le Rançon** avec une couverture forestière prédominante. Ce dernier n'est pas représentatif de l'ensemble de la Saône-et-Loire mais fait office de cours d'eau témoin sur lequel les pressions agricoles sont réduites. « Une animation agricole collective et individuelle vis-à-vis de la préservation de la qualité de l'eau a commencé en 2023. Le secteur va également faire l'objet d'une étude de définition des actions de lutte contre les pollutions diffuses sur les Aires d'Alimentation de Captage sur 2022-2023 + animation pour la mise en défens des cours d'eau. Aussi les résultats de l'étude et les contacts des agriculteurs du secteur pourront être communiqués. » (Note technique, SMBVAS).

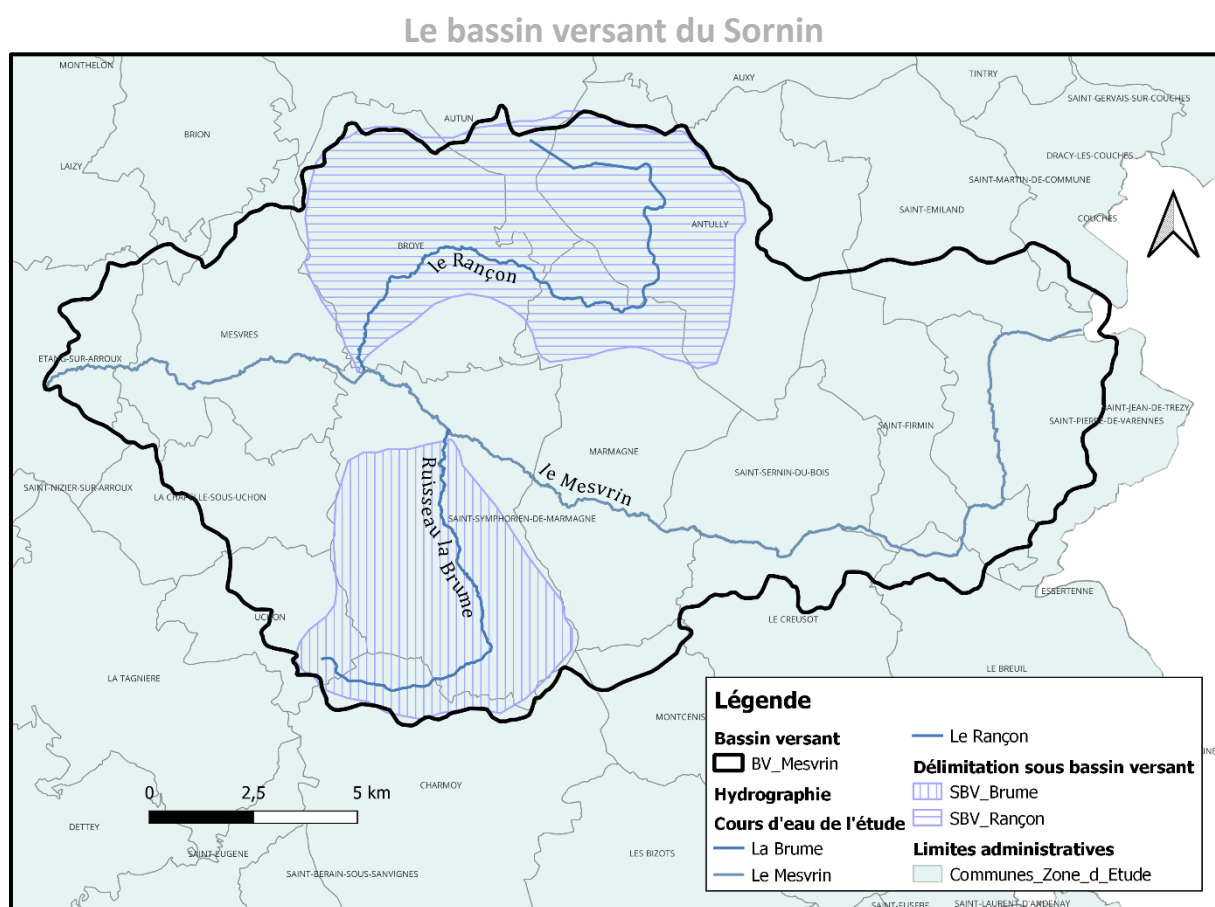


Figure 3 : Délimitation du bassin versant du Mesvrin et des sous-bassins versants ateliers

La délimitation topographique du bassin versant du Sornin se trouve à cheval sur 3 départements (Saône-et-Loire, Loire et Rhône) et sur 2 régions (Auvergne-Rhône-Alpes et Bourgogne-Franche-Comté). Sur la Saône-et-Loire, il se partage sur les deux petites régions agricoles du Charolais et du Brionnais. Le Sornin prend « *sa source dans le Haut-Beaujolais* » et s'écoule jusqu'à « *sa confluence avec la Loire à Pully-sous-Charlieu* » (SYMISOA).

26 communes de la zone d'étude sont concernées par ce bassin versant. Aucune d'entre elle n'est actuellement classée en zone vulnérable mais 22 ont été proposée au classement de 2020 ce qui représente plus de 80% de la surface de la surface du bassin versant coté Saône-et-Loire. La surface totale du BV est 52 000 hectares (25 700 hectares se situent en Saône-et-Loire) avec plus de 246km de cours d'eau principaux.

Le SYMISOA (Syndicat Mixte du Sornin et de ses Affluents) a été sollicité pour sélectionner les 2 affluents du Sornin qu'il était pertinent de retenir : **le Bézo** et **le ruisseau des Monts** sur lesquels le syndicat a déjà engagé des aménagements avec les exploitants du secteur.

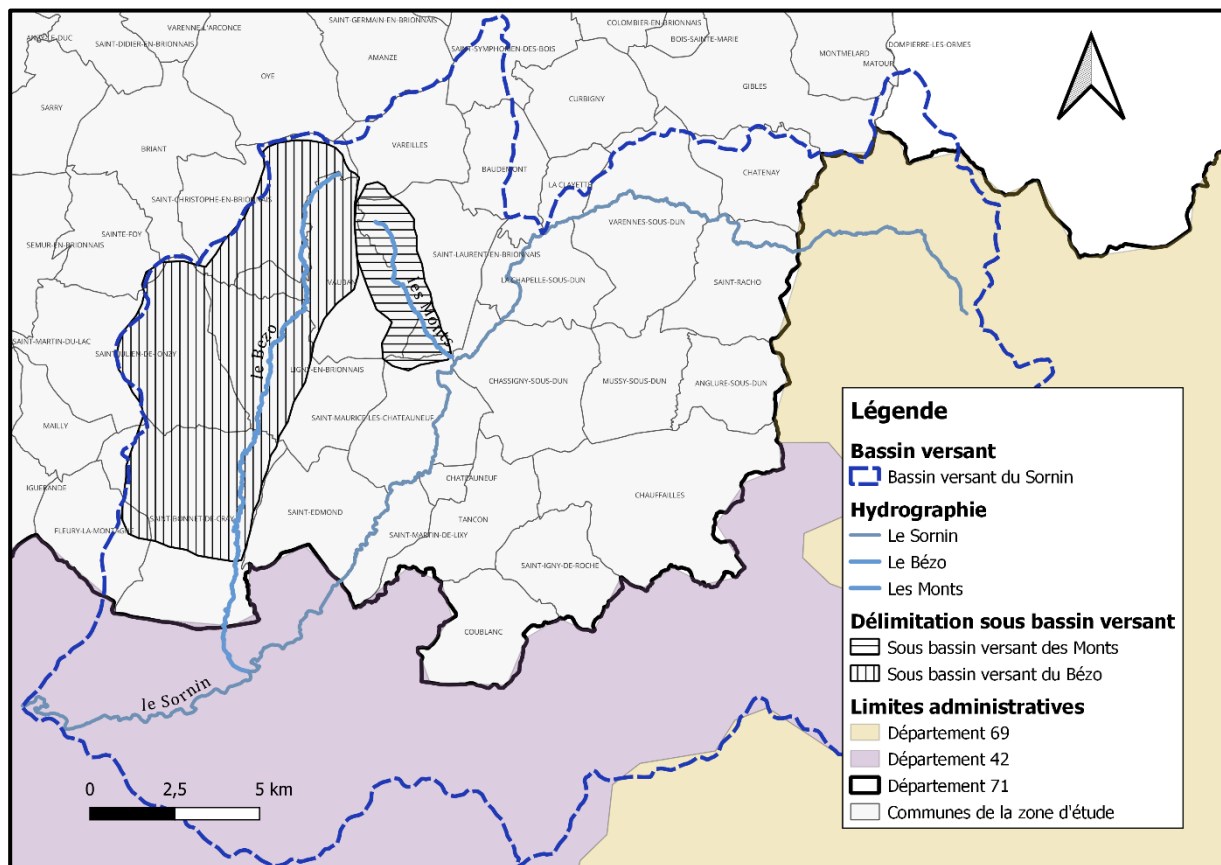


Figure 4 : Délimitation du bassin versant du Sornin et des sous-bassins versants ateliers

## II. LES ATELIERS DE CO-CONSTRUCTION

Dans le cadre du projet Charol’N, les ateliers de co-construction ont pour but de faire rencontrer des agriculteurs de la zone d’étude avec d’autres acteurs du projet sur le territoire : les syndicats de rivières, les conseillers de la chambre d’agriculture et le comité de chercheur de l’Institut Agro Dijon.

Dans la démarche de co-construction, les objectifs sont :

- Adapter l’initiative aux spécificités du territoire.
- Faire remonter les freins, les inquiétudes, les besoins des agriculteurs pour construire un plan d’action pleinement compatible.
- Déterminer les actions que les agriculteurs volontaires ont envie de tester.

Les actions pourront porter sur de nouvelles pratiques ou stratégies d’élevage, de conduite des prairies, d’alimentation des animaux, de raisonnement de la complémentarité des productions agricoles, de déploiements de leviers agroécologiques etc... Les conditions sous lesquelles les exploitants vont s’impliquer ont également été discutées en amont avec eux afin de réfléchir à tous les freins qui pourraient conduire à un non-engagement des exploitants des bassins versants concernées.

Les actions doivent répondre à ces questions : Quoi ? Comment ? Pourquoi ? Quels bénéfices peut-on en tirer pour atteindre le but du projet : expérimenter des systèmes d’élevage moins émetteurs de nitrates et adaptés au changement climatique. Le plan d’action obtenu n’a pas vocation à être suivi à la lettre par tous les agriculteurs. Ils devront piocher des actions dans ce plan suivant les besoins ressentis sur leur exploitation.

### A. L’atelier n°1 : les pratiques

Lors de l’atelier n°1, nous avons eu l’occasion de présenter plus précisément les origines et les directions du projet Charol’N, les agriculteurs découvrant pour la première fois les détails. Une première finalité était d’identifier les pratiques à risques pour la lixiviation des nitrates et de comprendre les contraintes qui poussent à la réalisation de ces pratiques. Une étape utile qui a permis de repérer les besoins des agriculteurs pour évoluer vers des pratiques plus vertueuses dans le contexte de changement climatique.

Sur les agriculteurs contactés, une quarantaine d’agriculteurs ont manifesté de l’intérêt pour le projet et ont été conviés aux ateliers de co-construction. Avec la difficulté des emplois du temps, 13 d’entre eux ont pu se libérer pour participer à l’atelier n°1.



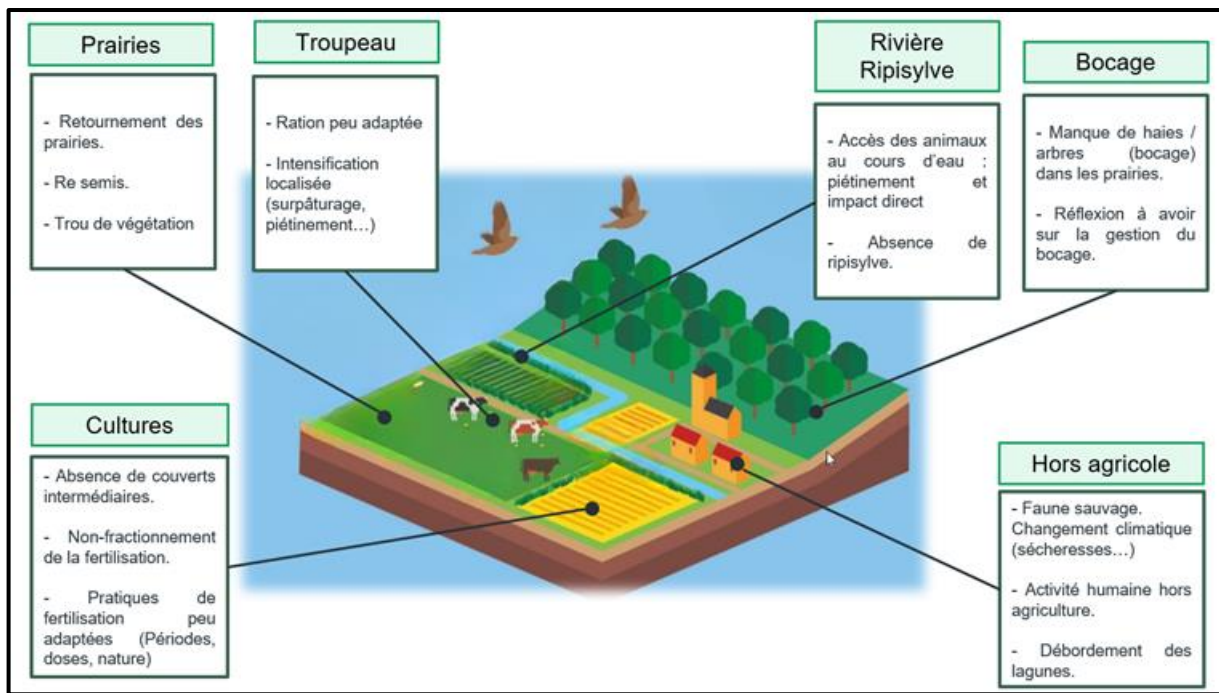


Figure 5 : Synthèse des pratiques discutés lors de l'atelier 1 pouvant entraîner un lessivage plus important des nitrates

## B. L'atelier n°2 : le plan d'action

En s'appuyant sur les éléments du premier atelier, un programme d'actions a été élaboré en amont pour servir de base de discussion. L'objectif de l'atelier n°2 était de présenter ce programme aux agriculteurs et aux autres participants afin de débattre de la pertinence de chaque action et de parvenir à un programme final qui conviendrait à tous les acteurs du projet. La participation des agriculteurs a été précieuse, leur permettant d'exprimer leurs avis et ressentis sur la pertinence et l'applicabilité des actions proposées.



1/ Diffuser de la pratique du pâturage tournant et limiter le surpâturage



2/ Maintenir le potentiel agronomique des sols sous prairie



3/ Restaurer / Entretenir / Gérer le bocage



4/ Optimiser la gestion de la fertilisation et stockage des effluents



5/ Gestion qualitative et quantitative de l'eau



6/ Efficience alimentaire

Les six axes stratégiques présentés ci-dessus ont été sélectionnés après une série de discussions avec les différents acteurs du projet. Chacun de ces axes se décline en actions spécifiques, visant à répondre aux objectifs identifiés. Pour obtenir davantage de détails sur chaque axe stratégique, veuillez consulter les fiches actions en annexes. Celles-ci précisent pour chaque axe les raisons de sa sélection ainsi que les actions associées qui permettront de le mettre en œuvre.

# III. LA CAMPAGNE DE SUIVI QUALITE DE L'EAU

## A. La campagne de prélèvement

Début décembre 2023 (semaine 49), a débuté la partie expérimentale de la phase « émergence » du projet. L'objectif de ce volet expérimental est de suivre l'évolution des concentrations en nitrates avec des mesures plus régulières que sur les stations DCE (Directive Cadre sur l'Eau) afin, d'une part, de confirmer la problématique de la pollution en nitrate sur le territoire et d'autre part, identifier et sélectionner un ou des bassins versants représentatifs de cette problématique pour la suite du projet (le PEI fonctionnement).

Les prélèvements sont réalisés chaque semaine sur les stations situés sur les affluents sélectionnés, par les techniciens des syndicats de rivière. Les échantillons sont expédiés par les préleveurs au laboratoire Terana Drôme© qui est en charge des analyses.

| Ruisseau    | Syndicat de rivière (préleveur) | Commune                       |
|-------------|---------------------------------|-------------------------------|
| La Brume    | SMBVAS                          | SAINT-SYMPHORIEN-DE-MARMAGNE  |
| Le Rançon   | SMBVAS                          | MARMAGNE                      |
| Le Sermaize | SMAAA                           | SAINT-JULIEN-DE-CIVRY         |
| Le Lucenay  | SMAAA                           | LUGNY-LES-CHAROLLES           |
| Le Bézo     | SYMISOA                         | SAINT-CHRISTOPHE-EN-BRIONNAIS |
| Les Monts   | SYMISOA                         | SAINT-LAURENT-EN-BIRONNAIS    |

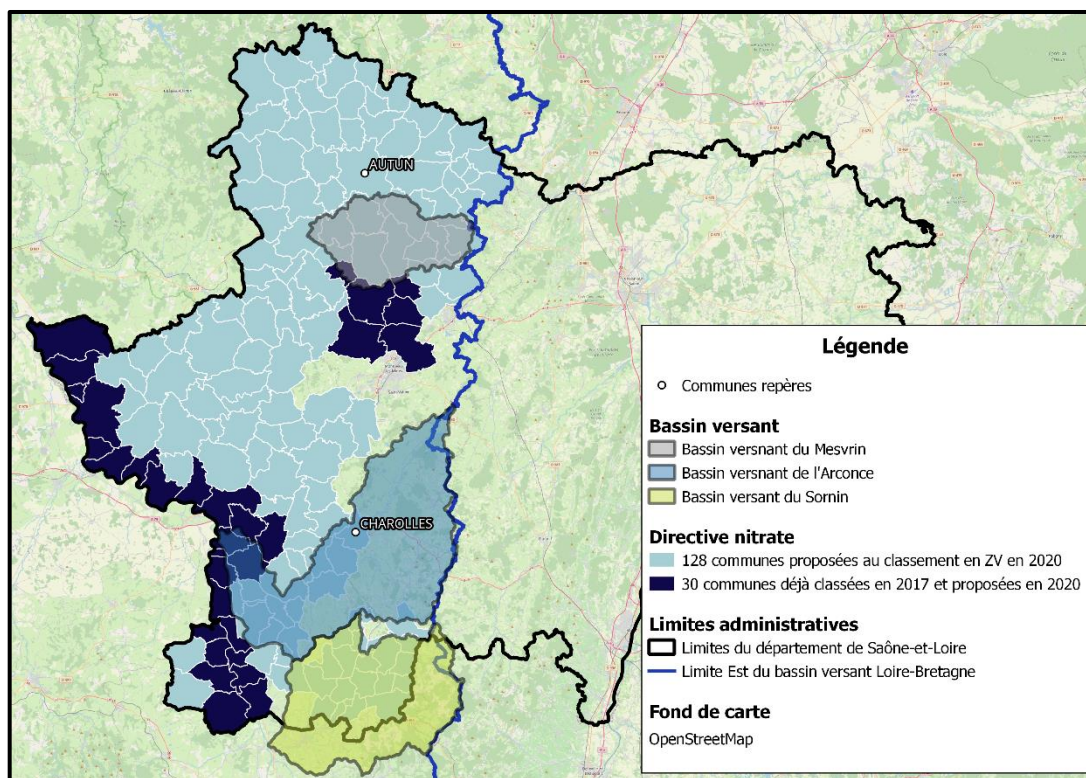


Figure 6 : Carte de la localisation des bassins versants par rapport à la proposition de classement en ZV (2020)





**Le Lucenay**



**La Brume**



**Le Sermaize**



**Le Bézo**

*Figure 7 : Photographies de 4 des 6 stations de prélèvements du projet*

## B. Les résultats

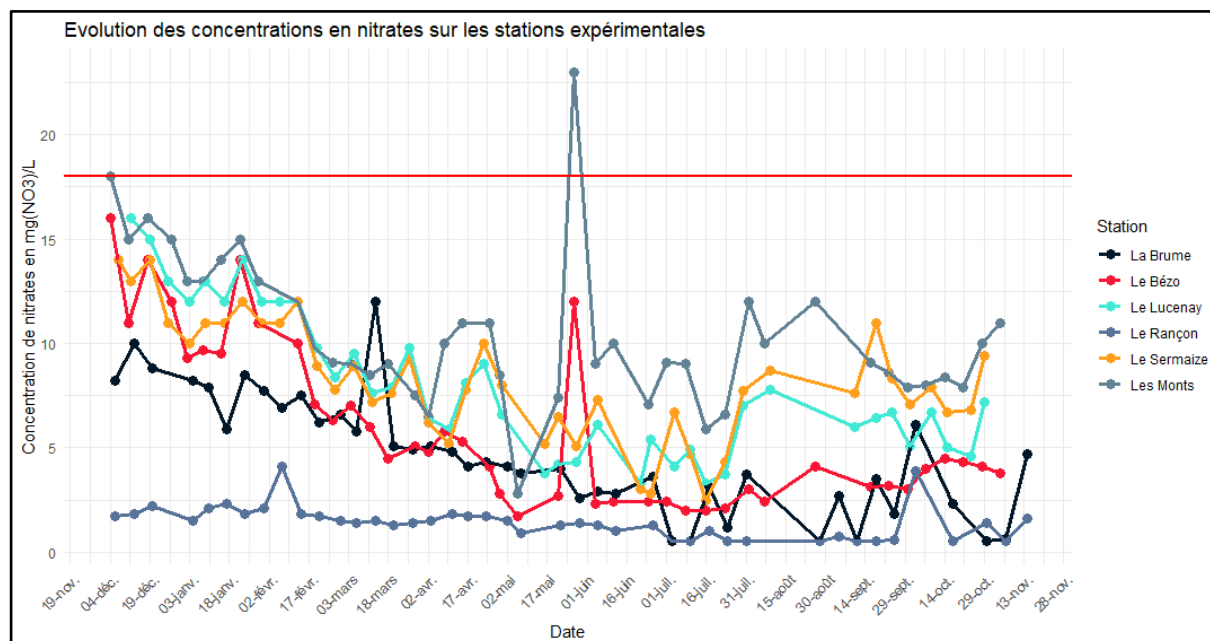


Figure 8 : Evolution des concentrations en nitrates sur les 6 stations de prélèvement du projet.

Globalement, on observe une dynamique similaire dans l'évolution des concentrations en nitrates dans les différents ruisseaux, bien que les niveaux de concentration varient selon les bassins versants étudiés. Le début des prélèvements, effectué en décembre 2023, s'est révélé tardif. En effet, les précipitations avaient déjà repris à la mi-octobre, entraînant une première phase de lessivage des sols et des pics de nitrates que cette campagne n'a pas pu capturer. L'année 2024 a été marquée par des précipitations abondantes tout au long de la saison, ce qui a réduit la minéralisation de l'azote dans les sols et entraîné un phénomène de lessivage continu. Cette situation a fait que les concentrations en nitrates sont restées relativement stables, sans pic notable au moment des précipitations automnales.

Le bassin versant du Mesvrin s'est distingué par des concentrations plus faibles, notamment sur un de ses affluents : le Rançon. Cette particularité pourrait s'expliquer par la présence d'un couvert forestier bien plus important en proportion, qui limite l'activité agricole dans le sous bassin.

En revanche, deux pics significatifs de concentrations en nitrates ont été relevés sur les affluents du bassin versant du Sornin. Bien que la cause exacte de ces pics ne soit pas encore pleinement comprise, des échanges avec les exploitants locaux ont permis d'identifier plusieurs pistes d'investigation, que des recherches futures pourraient approfondir pour mieux comprendre cet événement.

Chacun des bassins versants fera l'objet d'un diagnostic afin de mettre en parallèle les résultats de la campagne de prélèvement avec les données disponibles sur le territoire comme l'occupation du sol, la réserve utile, les types de sols, la pluviométrie... (Parution janvier / février 2025)



## IV. VOLET COMMUNICATION

Pour assurer une communication efficace du projet auprès des agriculteurs de Saône-et-Loire, plusieurs outils ont été mis en place. Tout d'abord, un site internet dédié a été créé, offrant un espace centralisé pour accéder à tous les éléments de compréhension et de suivi du projet. Ce site inclut également une carte interactive permettant de suivre l'évolution des concentrations en nitrates relevées lors des campagnes de prélèvements, offrant ainsi aux utilisateurs une vue précise et actualisée de la qualité de l'eau dans les zones d'étude.

En complément, un livret de communication a été élaboré et largement distribué, notamment lors des formations MAEC (Mesures Agro-Environnementales et Climatiques) destinées aux agriculteurs de la région. Ces livrets offrent des informations essentielles sur les objectifs et les progrès du projet, facilitant ainsi la sensibilisation et l'engagement des participants.

Enfin, la visibilité du projet a été renforcée lors d'événements publics comme l'Échappée Gourmande AOP Bœuf de Charolles, qui a réuni un large public. Un stand d'information a permis de présenter un poster décrivant le projet, et des livrets de communication ont été distribués aux visiteurs. Ces actions visent à sensibiliser à la fois les professionnels et le grand public aux enjeux liés aux concentrations en nitrates et à la qualité de l'eau, tout en assurant une transparence dans le suivi et l'impact des actions menées.



Figure 10 : Page de garde du livret de communication



Figure 10 : Poster réalisé dans le cadre de l'Echappée Gourmande

# V. LE MONTAGE D'UN PEI FONCTIONNEMENT

Le PEI Emergence a permis de poser les bases essentielles au succès du projet en structurant le groupe opérationnel et en assurant la diffusion de son existence auprès des acteurs locaux. Grâce à cette première phase, les agriculteurs des bassins versants ateliers ont été mobilisés, et une première campagne d'analyse des concentrations en nitrates a été réalisée, permettant d'acquérir une meilleure compréhension des dynamiques locales de qualité de l'eau. Ce travail préliminaire a également favorisé la rencontre et la collaboration des différents acteurs impliqués, qui ont contribué à la co-construction du plan d'action du projet.

Ces réalisations constituent un socle solide pour la poursuite des activités. L'étape suivante consistait donc à déposer une demande de financement via le PEI Fonctionnement, afin de soutenir la mise en œuvre des actions élaborées jusqu'ici. En octobre 2024, un dossier technique détaillé a été soumis, intégrant les éléments de ce rapport d'étape, enrichis d'un plan de financement précis.

Vous trouverez ci-dessous un schéma de l'organisation globale sur les trois ans du projet, retraçant les différentes étapes et jalons pour assurer sa mise en œuvre complète. Ce programme sera édité en version plus détaillée au moment du dépôt du PEI Fonctionnement.

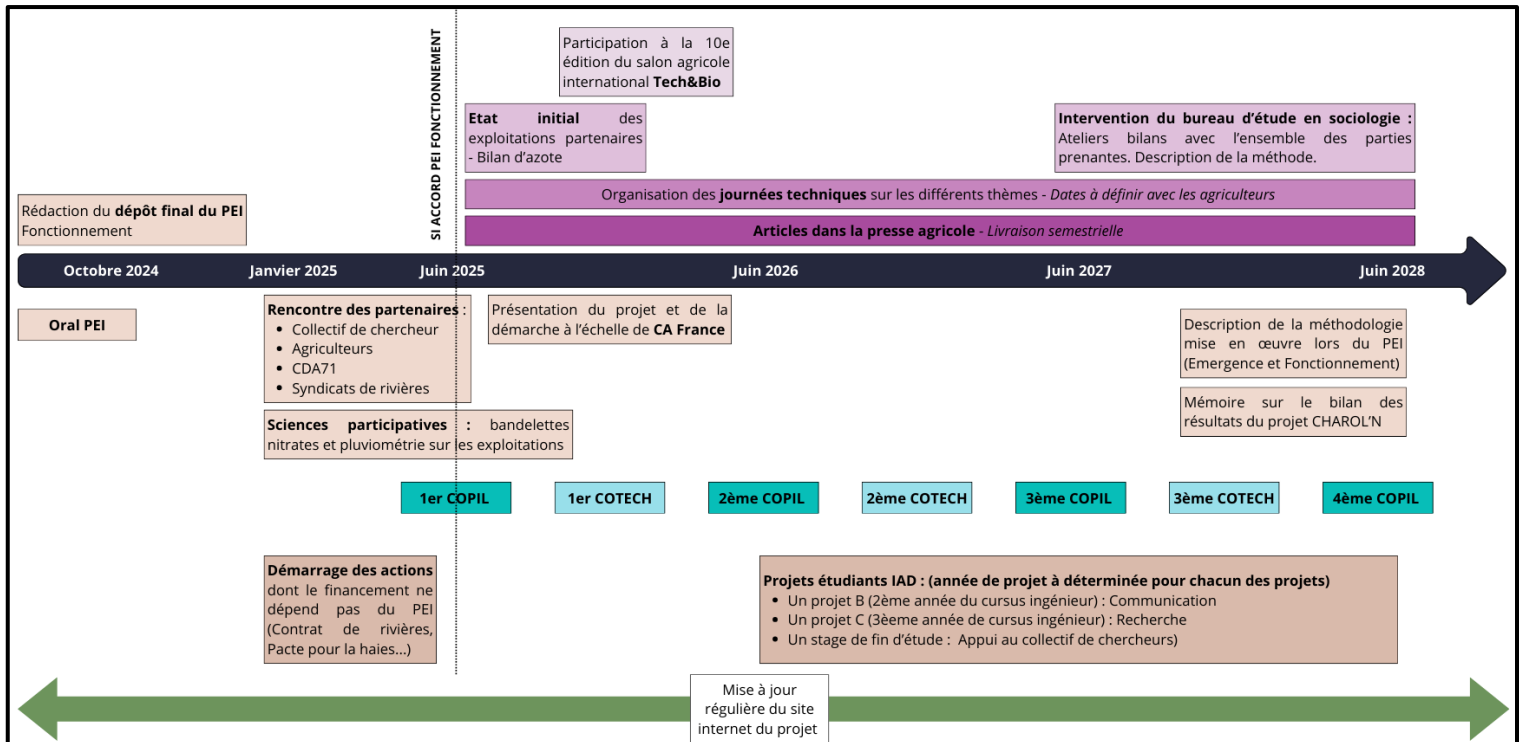


Figure 11 : Schéma de l'organisation globale prévisionnelle des 3 années de projet.

**DEPOT DU DOSSIER TECHNIQUE : PHASE I**

**« SOUTIEN A L'ÉMERGENCE ET AU FONCTIONNEMENT DES GROUPES  
OPERATIONNELS DU PARTENARIAT EUROPEEN POUR L'INNOVATION »  
(PEI)**

**DECLINEE DE L'INTERVENTION 77.01 DU PLAN STRATEGIQUE NATIONAL EN  
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE**

**DESCRIPTION DU PROJET PARTENARIAL – PHASE 1**

Le présent document correspond à la **phase 1** de la procédure de dépôt des **projets PEI 2024**.  
Le document est constitué du **descriptif complet et détaillé du projet partenarial**  
pour lequel le soutien sera sollicité, ainsi qu'une ébauche de budget.

Veillez à renseigner attentivement les différentes rubriques. C'est sur la base de ce document que les porteurs de projet seront auditionnés. Le résultat de l'audition, accompagné d'une première notation indicative permettra au porteur de décider de déposer ou non son projet dans le cadre de la phase 2, et de le faire évoluer selon les recommandations émises. La phase 2 correspondra au dépôt complet, technique, administratif et financier, c'est-à-dire au dépôt de la demande d'aide FEADER.

Merci de cocher, ci-dessous, le volet concerné :

- Projet du volet Émergence** des groupes opérationnels du Partenariat européen d'innovation « agriculture et foresterie productives et durables ». Les projets Émergence sont financés pour un montant de **100 000 € maximum, sur une durée de 1 an**. Les deux tâches principales associées au volet émergence sont : L'élaboration et le montage du projet opérationnel du groupe, y compris la réalisation d'études préalables ; La recherche et la structuration du partenariat efficace en vue de mettre en œuvre le projet. Le groupe de projet définit les contours du projet opérationnel à élaborer, en listant les actions et les tâches à mener pour répondre à la problématique.
- Projet du volet Fonctionnement** des groupes opérationnels du Partenariat européen d'innovation « agriculture et foresterie productives et durables ». Les projets Fonctionnement sont financés sur une durée de 3 ans maximum et consistent à la mise en œuvre d'un projet innovant, après une phase de maturation ayant fait l'objet ou non d'une phase d'émergence PEI. Il s'agit de développer une démarche d'innovation « ascendante » via des collaborations et les fertilisations croisées entre les acteurs au sein de projets partenariaux au spectre large. Le projet doit répondre aux besoins du terrain et des acteurs économiques, en premier lieu les agriculteurs et les forestiers, et valoriser et diffuser largement les connaissances produites.

**Procédure de dépôt des dossiers de candidatures PEI 2024**

|  |  |
|--|--|
| <b>Phase 1 : Dépôt du dossier technique</b><br>Par mail <a href="mailto:annesophie.volsin@bourgognefranche.comte.fr">annesophie.volsin@bourgognefranche.comte.fr</a> | Date limite de dépôt : 12 juillet 2024 |
| Audition des projets   | Octobre 2024                           |
| <b>Phase 2 : Dépôt de la demande d'aide</b>  | 1 <sup>er</sup> trimestre 2025         |
| Sélection des projets et décision d'attribution des aides  | mi 2025                                |

**SI VOUS SOUHAITEZ D'AVANTAGE DE PRECISIONS, CONTACTEZ LA DIRECTION DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORET DU  
CONSEIL REGIONAL DE BOURGOGNE FRANCHE COMTE**

Mme Anne-Sophie VOSIN  
03 80 44 37 45 – [AnneSophie.Volsin@bourgognefranche.comte.fr](mailto:AnneSophie.Volsin@bourgognefranche.comte.fr)

# ANNEXES

## ANNEXE 1 – FICHES ACTIONS

| Enjeu                   | Maîtriser la pousse de l’herbe et favoriser l’absorption de l’azote  |  |                   |   |
|-------------------------|--|--|-------------------|---|
| Axe stratégique         | A. Diffuser la pratique du pâturage tournant et limiter le surpâturage   |  |                   |   |
| Actions                 | A.1  | [JOURNEE TECHNIQUE] La conduite du pâturage tournant.  |                   |   |
|                         | A.2  | Achat de matériel et financement du temps de travail nécessaire.   |                   |   |
|                         | A.3  | Création d’abreuvoir pour permettre la pratique du pâturage tournant.  |                   |   |
|                         | A.4  | Déplacement régulier des points d’affouragement (Identifier les zones à risques)   |                   |   |
|                         | A.5  | Evaluation de l’impact de cette pratique sur le relargage de nitrates.   |                   |   |
| Constat                 | <p>La pratique du pâturage tournant a su faire ses preuves pour concilier quantité et qualité de l’herbe. Elle permet d’assurer la bonne valorisation des prairies et limiter les pertes provoquées par les refus et/ou le piétinement <sup>(1)</sup>. Dans un contexte où les sécheresses semblent causer des dégâts aux prairies, le pâturage tournant apparait comme une pratique permettant d’acquérir de la résilience.</p> <p>Une meilleure pousse de l’herbe devrait en théorie favoriser l’absorption des nitrates en assurant le pouvoir filtrant des prairies. Ce sera l’occasion de créer des références pour quantifier les avantages environnementaux de cette pratique (volet nitrates). Bien que certains agriculteurs du territoire aient déjà adopté cette méthode pâturage, d’autres exprime le besoin d’en savoir plus.</p> <p><sup>(1)</sup> Thomas Cogranne, Laurent Bonnafis, Guillaume Martin, 2018. Pâturage tournant : Définition. Dictionnaire d’agroécologie. <a href="https://doi.org/10.17180/j9zh-dj87">https://doi.org/10.17180/j9zh-dj87</a></p> |  |                   |   |
| Description des actions | Action   | Description  | Typologie         | Cibles                                    |
|                         | A.1  | Cette journée technique permettra de présenter aux agriculteurs du territoire les résultats d’expérimentations déjà conduites sur des territoires similaires, les avantages agronomiques et environnementaux.  | Journée technique | Tous les agriculteurs de la zone d’étude. |
|                         | A.2  | Financer le matériel (achat de clôtures) nécessaire à la mise en place du PT, et financement via des frais salariaux du temps de travail nécessaire.   | Financement       | Agriculteurs partenaires                  |
|                         | A.3  | Dans certains cas, la mise en place du PT n’est pas possible car des points d’accès à l’eau sont indispensables. Cette action vise à financer la création des abreuvoirs nécessaires.  | Financement       | Agriculteurs partenaires                  |
|                         | A.4  | Dans un cas sans mise en place de PT, le déplacement des points d’affouragement permet d’éviter l’intensification localisée et donc d’éviter le surpâturage et le piétinement localisés.   | Pratique          | Tous les agriculteurs de la zone d’étude. |
|                         | A.5  | Cette action de recherche vise à pouvoir dimensionner l’impact de la pratique du PT dans le cadre du projet : impact sur le relargage des nitrates et sur l’organisation de l’exploitation. Le but est de pouvoir créer des références pour pouvoir les diffuser à l’échelle du département. | Recherche         | Agriculteurs partenaires                  |



|                         |  |  |                           |   |
|-------------------------|--|--|---------------------------|---|
| Enjeu                   | Maintenir le potentiel agronomique des sols sous prairies  |  |                           |   |
| Axe stratégique         | B. Maintenir ou restaurer l'état des prairies  |  |                           |   |
| Actions                 | B.1  | Analyses des paramètres physico-chimiques des sols.  |                           |   |
|                         | B.2  | Interprétation, conseil et rééquilibrage des paramètres.   |                           |   |
|                         | B.3  | Réaliser un sur-semis lorsque les prairies sont en mauvaise état.  |                           |   |
|                         | B.4  | Expérimenter de nouveaux mélange prairiaux.  |                           |   |
| Constat                 | <p>Les sécheresses ont eu un impact négatif indéniable sur l'état des prairies. Les agriculteurs eux-mêmes le font régulièrement remonter. Selon eux, cela peut également être combiné à des paramètres physico-chimiques plus adaptés. De même, les mélanges prairiaux utilisés aujourd'hui semblent ne plus être résilients face aux sécheresses. Des études ont montré que le choix dans la composition des prairies pouvait aider à mieux résister aux périodes estivales sèches <sup>(1)</sup>.</p> <p><i>(1) Pauline Hernandez. Effet d'une sécheresse extrême sur le fonctionnement de l'écosystème prairial : évaluation du rôle tampon de la composition et de la diversité végétale par approche expérimentale. Sciences de la Terre. Université Blaise Pascal - Clermont-Ferrand II, 2016. Français. (NNT : 2016CLF22752). (tel-01544591)</i></p> |  |                           |   |
| Description des actions | Action   | Description  | Typologie                 | Cibles                                    |
|                         | B.1  | Dans le but de connaître son sol, et se s'informer sur les paramètres physico-chimiques à ajuster, des financements d'analyses de sols sont prévus.  | Financement               | Agriculteurs partenaires                  |
|                         | B.2  | La Chambre d'Agriculture mettra en œuvre son expertise pour réaliser une interprétation des résultats d'analyse de sol et un conseil sur les éventuels rééquilibrages à réaliser.                              | Conseil et accompagnement | Agriculteurs partenaires                  |
|                         | B.3  | Dans l'objectif de restaurer le pouvoir filtrant des prairies dégradées par les sécheresses, réaliser un sur-semis, en s'appuyant sur les expérimentations réalisées sur la ferme expérimentale de Ferm'Innov. | Pratique                  | Tous les agriculteurs de la zone d'étude. |
|                         | B.4  | Tester de nouveaux mélanges prairiaux adapté aux longues sécheresses.  | Conseil et accompagnement | Tous les agriculteurs de la zone d'étude. |

| Enjeu                   | Conserver le potentiel agronomique des sols sous prairies  |   |   |   |
|-------------------------|--|---|---|---|
| Axe stratégique         | C. Limiter les pratiques à risque  |   |   |   |
| Actions                 | C.1  | [JOURNEE TECHNIQUE] Connaître les grands types de sols et leur fonctionnement   |   |   |
|                         | C.2  | Limiter la surface des sols mis à nu sur la période automnale / hivernale.  |   |   |
|                         | C.3  | Limiter le retournement des prairies pour re-semer ou mettre en culture.  |   |   |
|                         | C.4  | Coordination des labours sur un même SBV.   |   |   |
| Constat                 | <p><b>Retournement des prairies / re-semis</b> : Bien que cette pratique ne soit pas courante au sein du groupe d'éleveurs étudié, elle demeure relativement fréquente sur le territoire. Ce retournement des prairies est identifié comme une source significative d'émission de nitrates, nécessitant une attention particulière.</p> <p><b>Absence de couvert intermédiaire</b> : En raison du faible parcellaire en culture, l'absence de couvert intermédiaire est généralement perçue comme une pratique moins émettrice de nitrates sur le département. Cependant, une bonne surface de sols reste nue durant l'hiver, augmentant ainsi les risques de ruissellement et d'érosion. Un agriculteur du groupe a souligné qu'il évite ce problème en maintenant toujours un couvert hivernal, que ce soit par l'utilisation de cultures dérobées, d'ensilage ou par un retournement sans labour (travail superficiel). Cette méthode, en couvrant les sols, contribue à réduire significativement le ruissellement de l'eau.</p> |   |   |   |
| Description des actions | Action   | Description   | Typologie                                 | Cibles                                    |
|                         | C.1  | Cette journée technique est dédiée à l'approfondissement des connaissances sur les grands types de sols présents sur notre territoire et leur fonctionnement spécifique. Les agriculteurs participants auront l'opportunité d'explorer les caractéristiques physiques, chimiques et biologiques des sols, ainsi que les dynamiques qui influencent leur fertilité et leur capacité à retenir les nutriments et l'eau. | Journée technique                         | Tous les agriculteurs de la zone d'étude. |
|                         | C.2  | Cette action vise à réduire la surface des sols laissés nus durant les périodes automnale et hivernale en encourageant les pratiques de couverture végétale. Les agriculteurs pourront être guidés dans le choix et l'implantation  | Pratique                                  | Tous les agriculteurs de la zone d'étude. |
|                         | C.3  | Le but est de réduire le retournement des prairies existantes, que ce soit pour les re-semer ou pour les convertir en terres arables et de privilégier le sur semis (des essais sont en cours à Ferm'Innov)   | Pratique                                  | Tous les agriculteurs de la zone d'étude. |
| C.4                     | Synchroniser les opérations de labour au sein d'un même sous-bassin versant (SBV) permettra de réduire les pics de nitrates dû à un relargage la même année. Les agriculteurs opérant dans le même SBV collaboreront pour planifier et coordonner leurs labours  | Pratique  | Tous les agriculteurs de la zone d'étude. |   |

| Enjeu                   | Utiliser les bienfaits du paysage bocager dans la problématique du projet CHAROL'N   |   |                           |   |
|-------------------------|--|---|---------------------------|---|
| Axe stratégique         | D. Restaurer / Entretien / Gérer le bocage dans une vision systémique  |   |                           |   |
| Actions                 | D.1  | [JOURNEE TECHNIQUE] La place du bocage dans l'agronomie et l'environnement.   |                           |   |
|                         | D.2  | Entretien et maintien des haies.  |                           |   |
|                         | D.3  | Entretien et maintien de la ripisylve.  |                           |   |
|                         | D.4  | Mise en défens de cours d'eau.  |                           |   |
|                         | D.5  | Plantation d'arbres en milieux de parcelles.  |                           |   |
|                         | D.6  | Fournir des plans de gestion bocage ?   |                           |   |
| Constat                 | <p>Le bocage en Saône-et-Loire est une composante essentielle du paysage et du patrimoine régional, offrant à la fois des avantages agronomiques et environnementaux significatifs. La longueur du linéaire des haies est en baisse à l'échelle de la France. Il est crucial de conserver ce bocage. En ce qui concerne les nitrates, les haies jouent un rôle primordial : elles ralentissent l'écoulement de l'eau et possèdent une capacité filtrante, contribuant ainsi à la réduction de la pollution des cours d'eau. <sup>(1)</sup></p> <p>D'après les échanges avec les agriculteurs, ils se sentent piégés entre la conviction que les haies, le bocage doit être entretenu et le manque de temps / de financement et de main d'œuvre pour l'entretenir.</p> <p><sup>(1)</sup> Philippe POINTEREAU et Frédéric COULON, PREMIÈRES RENCONTRES NATIONALES DE LA HAIE CHAMPÊTRE (2006). « LA HAIE EN FRANCE ET EN EUROPE : ÉVOLUTION OU RÉGRESSION, au travers des politiques agricoles »</p> |   |                           |   |
| Description des actions | Action   | Description   | Typologie                 | Cibles                                    |
|                         | D.1  | Présenter le bocage et ses avantages agronomique et environnementaux, les bases d'une bonne gestion du bocage, renseigner sur les dispositifs mobilisables et la valorisation possible du bocage. Ce sera également l'occasion d'impliquer les entreprises de travaux agricoles qui pourront apporter leur expertise.   | Journée technique         | Tous les agriculteurs de la zone d'étude. |
|                         | D.2  | L'entretien et le maintien des haies / de la ripisylve.   | Financement / Pratiques   | -   |
|                         | D.3  |   |                           |   |
|                         | D.4  | La mise en défens de cours d'eau permet de protéger les berges et la ripisylve du piétinement et de l'érosion. Cette action-là sera donnera l'occasion de faire le lien avec les actions conduites par les différents syndicats mixtes de rivières. La mise en défens pourra donc être financée dans le cadre des contrats territoriaux et réalisée par les syndicats de rivière. | Financement tierce        | Tous les agriculteurs de la zone d'étude. |
| D.5                     | La plantation d'arbre en milieu de parcelle présente de multiples avantages pour l'environnement et pour l'agriculteur : ralentir l'écoulement de l'eau, ombrage, augmente le taux de matière organique... Le but sera d'accompagner les agriculteurs dans le choix des essences, le dimensionnement et la mobilisation des aides en vigueur. (Cette action pourra être réalisée par le biais de projet participatifs avec les collectivités)  | Accompagnement / Pratique   | Agriculteurs partenaires. |   |

|                         |  |   |                          |   |
|-------------------------|--|---|--------------------------|---|
| Enjeu                   | Optimiser la gestion des effluents   |   |                          |   |
| Axe stratégique         | E. Travailler sur la fertilisation et la question du stockage des effluents  |   |                          |   |
| Actions                 | E.1  | [JOURNEE TECHNIQUE] la fertilisation : la bonne dose au bon moment.   |                          |   |
|                         | E.2  | Fractionnement des apports d'engrais organiques et minéraux.  |                          |   |
|                         | E.3  | Réaliser un plan de fumure.   |                          |   |
|                         | E.4  | Création d'une plateforme commune de compost pour les agriculteurs d'un même secteur.   |                          |   |
|                         | E.5  | Développer l'utilisation du compost pour augmenter le taux de matière organique dans les sols.  |                          |   |
|                         | E.6  | Stockage de fumier sur des plateforme étanches / Mise à disposition de bâches étanches.   |                          |   |
| Constat                 | <p>Lors des échanges avec les agriculteurs lors des ateliers de la phase d'émergence du projet, la grande majorité à indiquer stocker le fumier en fonction de la praticité. Avec les automnes et hivers très humides, le fumier est stocké sur des terrains portants ce qui empêche un raisonnement intégrant la notion de qualité de l'eau.</p> <p>Les périodes d'épandage et les quantités appliquées sont souvent mal adaptées. Par exemple, certaines parcelles reçoivent une quantité excessive de fumier, ce qui favorise l'installation de certaines plantes indésirables. De plus, il n'est pas toujours possible de couvrir 100 % de la surface, conduisant ainsi à une concentration excessive de fumier sur certaines parcelles. Par ailleurs, l'épandage d'engrais minéraux est en augmentation, car le fumier se vend de plus en plus aux viticulteurs, à raison de 30 € la tonne.</p> |   |                          |   |
| Description des actions | Action   | Description   | Typologie                | Cibles                                    |
|                         | E.1  | Cette journée technique permettra de diffuser à travers le département les bonnes pratiques de fertilisation. Un enjeu qui été apparue comme mineur au vu des faibles pratiques de fertilisation sur un système comme celui-ci mais nécessaire encore un bon nombre d'agriculteur.          | Journée technique        | Tous les agriculteurs de la zone d'étude. |
|                         | E.2  | Fractionnement des apports d'engrais organiques et minéraux.  | Pratique                 | Tous les agriculteurs de la zone d'étude. |
|                         | E.3  | Les agriculteurs partenaires pourront bénéficier d'un plan de fumure qui permettra d'optimiser la fertilisation en tenant compte des besoins spécifiques des plantes, des caractéristiques du sol, et des objectifs de production agricole. Une action qui fait résonance avec l'action B.1 | Financement              | Agriculteurs partenaires                  |
|                         | E.4  | Création d'une plateforme commune de compost pour les agriculteurs d'un même secteur.   | Financement              | Agriculteurs partenaires                  |
|                         | E.5  | Développer l'utilisation du compost pour augmenter le taux de matière organique dans les sols.  | Pratique                 | Tous les agriculteurs de la zone d'étude. |
| E.6                     | Cette action vise à limiter les pertes de nitrates des tas de fumier bien souvent stockés en bout de champs. Deux options sont envisageables : la création de plateformes étanche et/ou la mise à disposition de bâche étanche pour limiter le ruissèlement.   | Financement   | Agriculteurs partenaires |   |



| Enjeu                   | Gestion qualitative et quantitative de l'eau   |  |                          |   |
|-------------------------|--|--|--------------------------|---|
| Axe stratégique         | F. Maitriser l'impact direct de l'agriculture sur l'utilisation de la ressource en eau.  |  |                          |   |
| Actions                 | F.1  | [JOURNEE TECHNIQUE] Thématique de l'accès à l'eau.   |                          |   |
|                         | F.2  | [VISITE TERRAIN] ZTHA du lycée Agricole de Bourg-en-Bresse.  |                          |   |
|                         | F.3  | Aménagement de zones tampons en sortie de drain.   |                          |   |
|                         | F.4  | Financement de systèmes de stockage d'eau de pluie.  |                          |   |
|                         | F.5  | Aménagement de point d'abreuvement dans les cours d'eau.   |                          |   |
| Constat                 | <p>La pollution directe au cours d'eau due à l'accès illimité des animaux apparait en théorie comme une des sources de pollution en nitrates <sup>(1)</sup>. Les syndicats de rivières réalisent l'aménagement de point d'accès au cours d'eau pour mieux contrôler cette pollution directe ainsi que la dégradation des berges avec le piétinement.</p> <p>Concernant les ZTHA : « Dans les régions de cultures intensives, en dédiant 4% de la SAU aux zones tampons humides, on pourrait atteindre 60% d'efficacité pour dépolluer l'eau. Néanmoins, ces actions semi-curatives sont complémentaires de bonnes pratiques de traitements et ne peuvent en aucun cas les remplacer » Julien Tournebize, ingénieur chercheur Irstea</p> <p>Jean BLANCHETEAU, Chambre d'Agriculture de Saône-et-Loire (2022). « Etats des lieux de l'agriculture et des pratiques agricoles susceptibles d'émettre des pollutions aux nitrates sur l'ouest de la Saône-et-Loire (Bassin versant Loire Bretagne) »</p> |  |                          |   |
| Description des actions | Action   | Description  | Typologie                | Cibles                                    |
|                         | F.1  | Cette journée technique permettra de faire le point sur la réglementation autour de la création de points d'eau, de puits, les captages de drains... Ce sera l'occasion d'impliquer les acteurs de l'eau : OFB, DDT...   | Journée technique        | Agriculteurs partenaires                  |
|                         | F.2  | Le lycée Agricole de Bourg-en Bresse mène une expérimentation sur les ZTHA, plus particulièrement sur une ZTHA aménagée pour l'occasion. L'objectif de cette action est d'organiser une visite de démonstration et pour permettre aux agriculteurs de poser leurs questions. | Journée technique        | Tous les agriculteurs de la zone d'étude. |
|                         | F.3  | Financement du dimensionnement et de l'aménagement de zones tampons en sortie de drain.  | Financement              | Agriculteurs partenaires                  |
|                         | F.4  | Financement de systèmes de stockage d'eau de pluie.  | Financement              | Agriculteurs partenaires                  |
| F.5                     | L'aménagement de point d'eau permettra de limiter l'accès des animaux au cours d'eau pour préserver les berges et limiter les pollutions directes. A lier avec l'action D.4.   | Financement  | Agriculteurs partenaires |   |

|                                |  |  |                          |                          |
|--------------------------------|--|--|--------------------------|--------------------------|
| <b>Enjeu</b>                   | <b>Efficienc e alimentaire</b>   |  |                          |                          |
| <b>Axe stratégique</b>         | G. Considérer l'efficienc e alimentaire comme un levier efficace d'adaptation au changement climatique   |  |                          |                          |
| <b>Actions</b>                 | <b>G.1</b>   | Réaliser un bilan d'azote avant/après afin d'évaluer l'évolution de la performance azotée.   |                          |                          |
|                                | <b>G.2</b>   | Evaluation de la qualité de l'herbe et de sa valeur nutritionnelle.  |                          |                          |
|                                | <b>G.3</b>   | Adaptation de la ration sans pénaliser les performances et le bien-être animal.  |                          |                          |
| <b>Constat</b>                 | <p>Une grande partie de l'azote ingéré par les animaux dans leur ration est excrété via les urines et les fèces. Le taux d'azote dans les fèces ne dépend peu ou pas de l'azote contenue dans la ration mais plutôt de la quantité de matière sèche ingérée. A contrario, la concentration d'azote dans l'urine est très dépendante de la teneur en azote de la ration : en abaissant de 20% → 15% la teneur en azote de la ration, on obtient jusqu'à -66% d'azote urinaire excrété <sup>(1)</sup>.</p> <p>Sur un territoire à dominance d'élevage comme celui de l'Ouest de la Saône-et-Loire, l'adaptation de la valeur nutritionnelle de la ration apparaît donc comme un levier considérable dans le volet nitrates. Cet axe stratégique permettra de quantifier la marge d'amélioration et de tester une approche qui pourra être diffusée sur le territoire.</p> <p><sup>(1)</sup> GODINOT, O., FORAY, S., LEMOSQUET, S., DELABY, L., &amp; ÉDOUARD, N. (2022). De l'animal au territoire, regards sur l'efficienc e de l'azote dans les systèmes bovins laitiers : (Full text available in English). INRAE Productions Animales, 35(1), 43–60. <a href="https://doi.org/10.20870/productions-animales.2022.35.1.5498">https://doi.org/10.20870/productions-animales.2022.35.1.5498</a></p> |  |                          |                          |
| <b>Description des actions</b> | <b>Action</b>  | <b>Description</b>   | <b>Typologie</b>         | <b>Cibles</b>            |
|                                | <b>G.1</b>   | En réalisant des bilans d'azote à l'échelle de l'exploitation sur les exploitations partenaires, nous serons en mesure d'identifier les sources de pertes d'azote et de proposer des axes d'amélioration.                        | Recherche                | Agriculteurs partenaires |
|                                | <b>G.2</b>   | Evaluer la qualité de l'herbe permettra de connaître sa qualité nutritionnelle et ajuster la ration en fonction de celle-ci.   | Financement / Conseil    | Agriculteurs partenaires |
|                                | <b>G.3</b>   | En fonction des données récoltées lors des actions G.1 et G.2, accompagner les agriculteurs sur l'adaptation de la ration pour équilibrer le bilan d'azote sans pénaliser les performances zootechniques et le bien-être animal. | Conseil / Accompagnement | Agriculteurs partenaires |

# ANNEXE 2 – POSTER AOP



## CHAROL'N Dynamique du transfert des NITRATES dans l'Ouest de la Saône-et-Loire

### Le projet CHAROL'N, en 2 phrases ?

A travers ses actions, le projet CHAROL'N co-porté par la **Chambre Départementale d'Agriculture de Saône-et-Loire** et **l'Institut Agro Dijon** s'adresse principalement aux agriculteurs exploitants en Saône-et-Loire. Par le biais d'ateliers / de journées techniques / de financements, le projet accompagne l'élevage du département 71 vers un mode de production **moins émetteur de nitrates** et **plus résilient face au changement climatique**.



CHAMBRE  
D'AGRICULTURE  
SAÔNE-ET-LOIRE



L'INSTITUT  
agro Dijon



Venez en apprendre plus sur le projet en consultant le **livret** ou le **site internet** du projet !



### CHAROL'N AU SERVICE DE L'AOP



Maintenir l'élevage extensif et mettre en valeur l'agriculture traditionnelle locale



Conserver les paysages, témoins de notre histoire



Préserver l'environnement

#### Des actions techniques

Le but est de tester de nouvelles choses à l'échelle de l'exploitation et de la parcelle qui permettront de diminuer le relargage des nitrates dans les cours d'eau.



#### Des actions de recherche

Le projet a également une portée recherche. Il vise à évaluer la performance des pratiques afin de mieux comprendre la dynamique du transfert des nitrates en contexte d'élevage extensif.



COFINANCÉ  
PAR L'UNION  
EUROPÉENNE

RÉGION  
BOURGOGNE  
FRANCHE  
COMTE

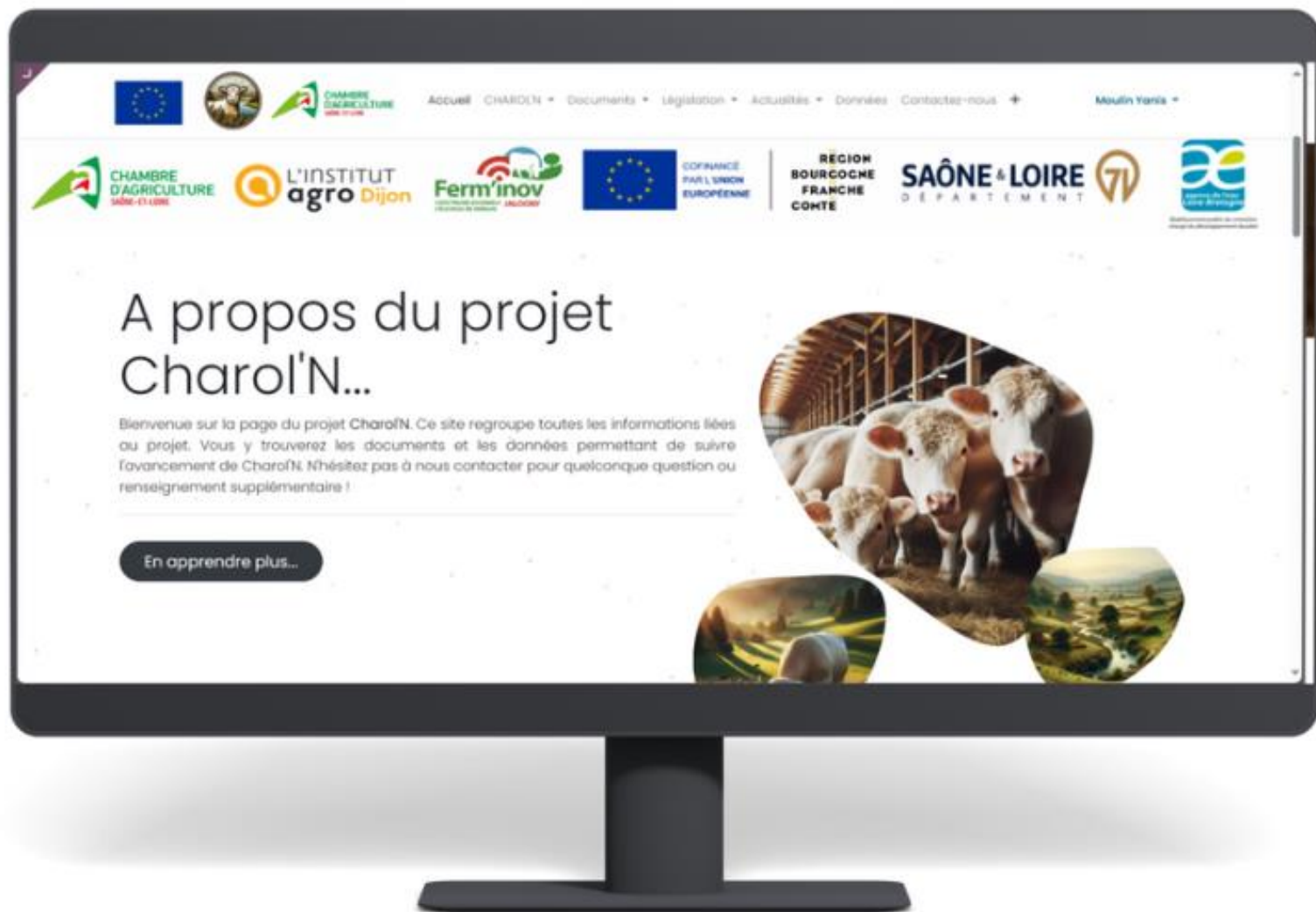


CHAMBRE  
D'AGRICULTURE  
SAÔNE-ET-LOIRE




Le terme "CHAROL'N" est un jeu de mot entre le Charolais et le symbole chimique de l'azote (N) qui compose les nitrates (NO<sub>3</sub>-).



Le site internet [www.charoln.fr](http://www.charoln.fr) : trouvez toutes les informations pour suivre les avancées du projet



## Contacts

-  Yanis MOULIN / [yanis.moulin@sl.chambagri.fr](mailto:yanis.moulin@sl.chambagri.fr)
-  Bertrand DURY / [bertrand.dury@sl.chambagri.fr](mailto:bertrand.dury@sl.chambagri.fr)
-  Marjorie UBERTOSI / [marjorie.ubertosi@agrosupdijon.fr](mailto:marjorie.ubertosi@agrosupdijon.fr)



COFINANCÉ  
PAR L'UNION  
EUROPÉENNE

RÉGION  
BOURGOGNE  
FRANCHE  
COMTE