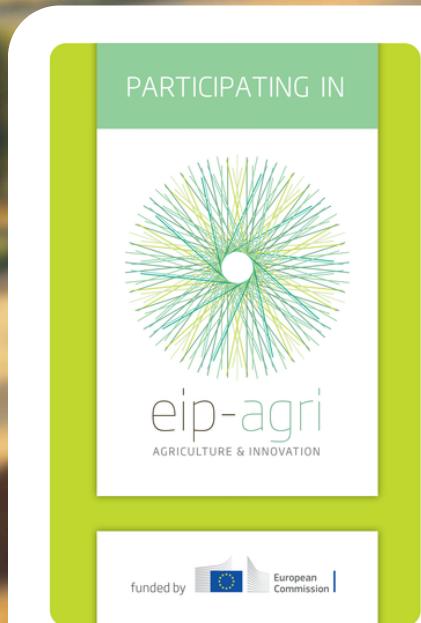


Le projet **CHAROL'N**

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



CHAMBRE
D'AGRICULTURE
SAÔNE-ET-LOIRE

SOMMAIRE



Charol'N en bref	2
Pourquoi un tel projet ?	3
Organisation du projet	4
I - Etat des lieux : l'agriculture sur l'Ouest de la Saône-et-Loire.....	5
II - Hypothèses : Identification et étude des facteurs de pollution aux nitrates	6
III - Choix des bassins versants ateliers	7
IV - Investigation conduites sur les bassins versants ateliers	8

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



En collaboration de 3 syndicats de rivière suivi hebdomadaire des concentrations en nitrates dans 6 cours d'eau du département pour mieux comprendre la dynamique des transferts des nitrates

Dépôt d'un dossier PEI (Partenariat Européen pour l'Innovation) afin d'obtenir des **financements** permettant de déployer des actions avec les agriculteurs pour limiter les fuites de nitrates et préserver la qualité des cours d'eau.



COFINANCE
PAR L'UNION
EUROPEENNE



REGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTE



Co-construction avec les acteurs du projet et les agriculteurs de la zone d'étude, d'un programme d'actions financées pour travailler sur le sujet des nitrates.



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_3^-).

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).

1

DES TENEURS EN NITRATES ETONNANTEMENT ELEVEES

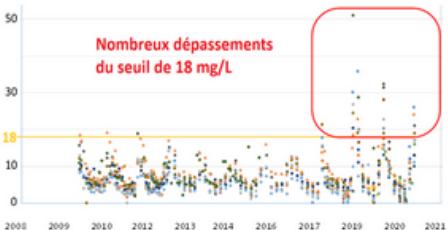
Le caractère **étonnant** de ces forts taux de nitrates se justifie par l'élevage bovin allaitant extensif qui est majoritaire sur le territoire.

Le secteur présentant globalement une faible pression azotée, il a été convenu que les mesures des programmes d'actions Directive Nitrates (basées entre autre sur la mise aux normes des bâtiments) ne semblaient, en première analyse, pas adaptées à la problématique rencontrée sur le territoire.

Une zone vulnérable, dans le contexte de la directive nitrate, est une zone géographique où les concentrations de nitrates dans les eaux souterraines ou de surface dépassent les normes de qualité fixées par la législation.

Une fois qu'une zone est identifiée comme vulnérable (via des mesures de qualité de l'eau), un programme d'action décrit dans l'arrêté régional, visant à réduire la pollution par les nitrates dans cette zone, doit être mis en place sur les exploitations concernées.

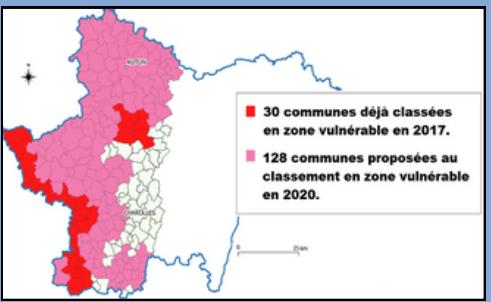
Concentration en nitrates (mg/L) dans 15 cours d'eau de l'Ouest Saône-et-Loire entre 2010 et 2020



2

PROPOSITION DE CLASSEMENT ET CONTRE PROPOSITION DE LA PROFESSION AGRICOLE

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 :



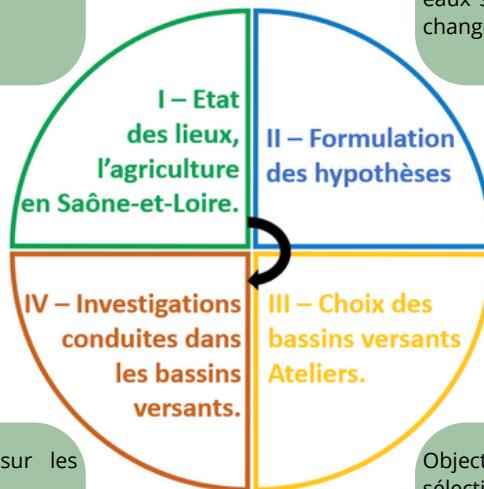
- Comprendre les dynamiques de transfert des nitrates vers les cours d'eau
- Co-construire avec les agriculteurs localement des pratiques alternatives
- Tester leurs impacts sur la qualité de l'eau

3

ORGANISATION DU PROJET

Objectif : effectuer un état des lieux des systèmes et des pratiques agricoles pour identifier et mieux comprendre les sources d'émission des nitrates.

Objectif : déterminer les potentielles origines agro-environnementales de la forte concentration en nitrates dans les eaux superficielles, en lien avec le changement climatique.



- Conduite d'enquêtes sur les modes de productions
- Instrumentation (stations de mesures nitrates...)
- Identification et co-construction de pratiques alternatives
- Expérimentations

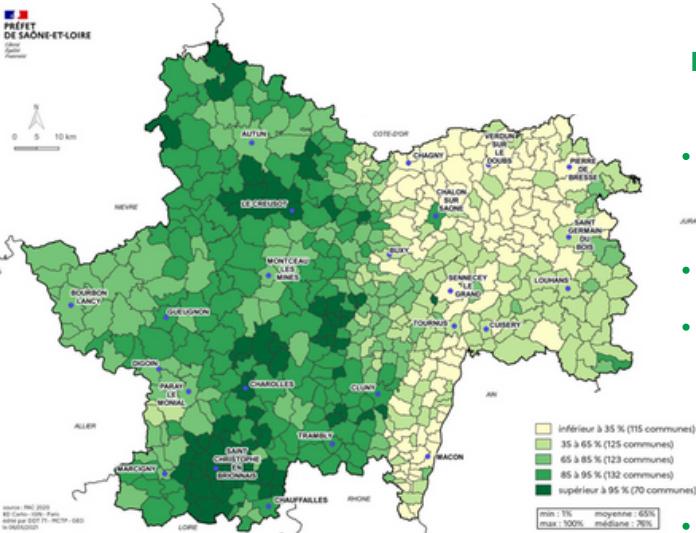
Objectif : exposer une méthode de sélection de zones ateliers, permettant d'identifier des surfaces propices à des expérimentations sur la qualité de l'eau et la co-construction de pratiques alternatives avec les agriculteurs du territoire.

Travaux préliminaires à l'étude expérimentale

- Février 2021** - « Analyse et synthèse des données physico-chimiques, hydrométriques et biologiques sur 8 stations DCE du Charolais. » DREAL Bourgogne Franche Comté
- Juillet 2022** - « Etat des lieux de l'agriculture et des pratiques agricoles susceptibles d'émettre des pollutions aux nitrates sur l'ouest de la Saône-et-Loire. » - Chambre d'Agriculture 71 (J. BLANCHETEAU).
- Juillet 2022** - « Problématique des nitrates dans les rivières du Charolais-Brionnais-Morvan : proposition de démarche pour la sélection de zones ateliers. » M. LALLEMAND (Chambre d'Agriculture 71 et Institut Agro Dijon).
- Avril 2023** - « Identification de pratiques d'élevages permettant une meilleure adaptation des élevages de bovins charolais aux aléas climatiques et préservant la qualité des eaux. » Etudiantes ingénieur Institut Agro Dijon.

I - Etat des lieux : l'agriculture sur l'Ouest de la Saône-et-Loire

Jean BLANCHETEAU, conseiller agro-environnement à la chambre d'agriculture a mené en 2021 une étude visant à établir un état des lieux agricole sur l'Ouest de la Saône-et-Loire. Ce travail a permis d'obtenir un certain nombre d'informations pour mieux comprendre la problématique du projet et le contexte dans lequel il s'inscrit.



L'agriculture sur l'Ouest de la Saône-et-Loire

- Majoritairement de **l'élevage bovin allaitant extensif** avec une diversité de systèmes de production et de pratiques
- Environ **80%** de la surface agricole est en prairie
- Moins de **0,5% de baisse** de la SAU entre 2016 et 2020, alors qu'on enregistre une baisse du nombre d'UGB bovins de **8,2%** entre 2015 et 2020. **Le chargement a donc diminué**, pour atteindre environ 1,2 UGB/ha de SAU en moyenne en 2020.
- Une production d'effluents d'élevage pratiquement intégralement sous forme de **fumier**
- Une pression relativement **homogène** sur des sols très différents (RU, pente, etc.)

	SAU	Prairies permanentes	Prairies temporaires	Prairies totales	Culture
2016	285 948,64	226 759,19	27 030,12	253 789,31	32 159,33
2020	284 629	234 929	15 703,87	250 632,87	33 996
Evolution entre 2016 et 2020	- 0,46 %	+ 3,60 %	- 41,9 %	- 1,24 %	+ 5,71 %

II - Identification et étude des facteurs de pollution aux nitrates

Dans la même étude que citée précédemment, Jean BLANCHETEAU a passé en revue les **pratiques agricoles présentes sur le territoire susceptible de participer à l'émission de nitrates**. Ces hypothèses ont été ensuite discutées avec les agriculteurs et les autres acteurs du projet lors des ateliers de co-construction.

Indépendante du changement climatique

- Fertilisation non maîtrisée et/ou non fractionnée
- Stockage des effluents
- Evolution de l'intensification de certaines zones de l'exploitation
- Sols cultivées mis à nu.
- Retournement des prairies.

En lien avec le changement climatique et les sécheresses

- Accès et concentration des animaux au cours d'eau
- Pratique du resemis

Le premier atelier du projet a permis de faire discuter de ces hypothèses et d'en amener de nouvelles grâce à la variété d'expertises amenées par la diversité des acteurs.



RDV page 8 pour les conclusions de cet atelier

Objectif : exposer une méthode de sélection de zones ateliers rigoureuse et pertinente, permettant l'identification de surfaces propices à des enquêtes, des expérimentations sur la qualité des eaux et la co-construction de pratiques alternatives avec les agriculteurs du territoire sélectionné.

Méthodologie retenue

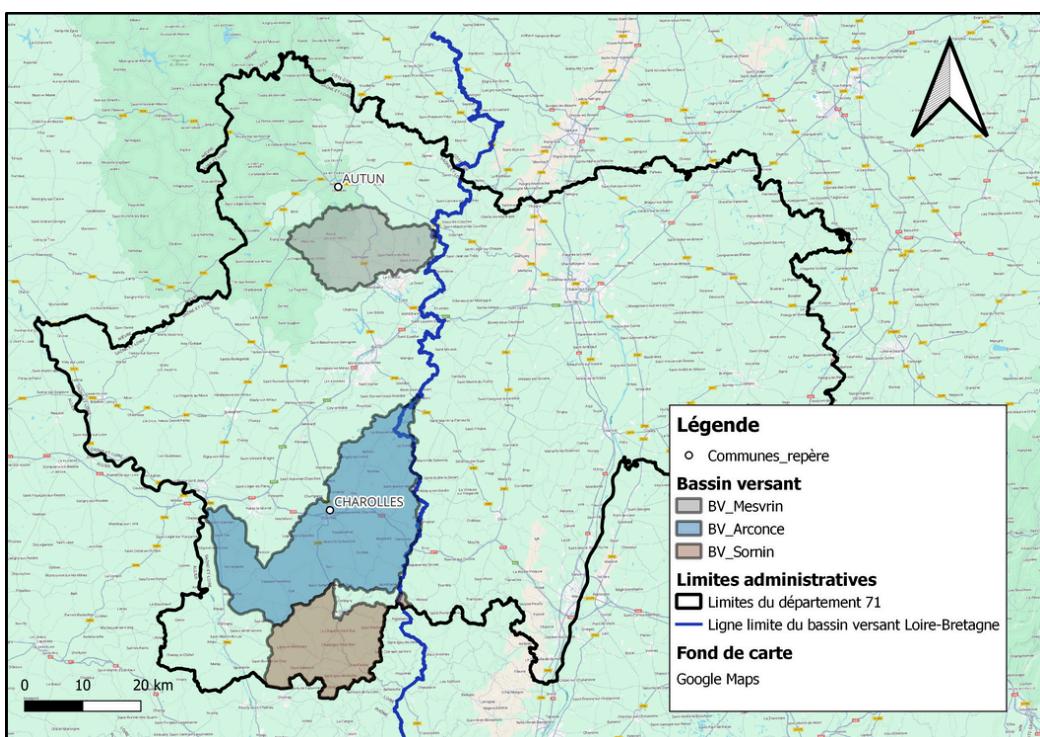
Méthodes de sélection : classification par arbre décisionnel et scoring.

→ L'application de ces méthodes a abouti à la sélection de 6 cours d'eau : le Mesvrin, Bourbince, la Somme, l'Arconce, le Sornin et la Limace.

- Le **Sornin** et 2 de ses affluents : le Bézo et le ruisseau des Monts (**SYMISOA**)
- Le **Mesvrin** et 2 de ses affluents : le Rançon et la Brume (**SMBVAS**)
- L'**Arconce** et 2 de ses affluents : le Sermaize et le Lucenay (**SMAAA**)

Critères de selection

Les critères de sélection : présence d'au moins une station de mesure nitrates, d'une station débit et d'une station météorologique à proximité, périodes d'analyses large (2010-2021), ++ de prélèvement nitrates, dépassement lors de la campagne 2018-2019 ($p90 > 18 \text{ mg/L}$).



Localisation des bassins versants retenus pour la suite de l'étude

Depuis décembre 2023, des prélèvements hebdomadaires d'eau sont réalisés sur chacun des six ruisseaux issus de la sélection. Ces prélèvements sont analysés en laboratoire pour en déterminer la concentration en nitrate. Ces données ont vocation à mieux comprendre la dynamique du transfert des nitrates sur le département.

Bassin versant du Mesvrin

- Syndicat mixte : SMBVAS (Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Arroux et de la Somme)



SMBVAS
Syndicat Mixte des Bassins Versants
de l'Arroux
et de la Somme

- Superficie : **24 000 hectares**
- Linéaire de cours d'eau : **230 km**
- Nombre de commune proposées au classement en zone vulnérable : **14**
- % de surface en prairie permanente : **49%**

Bassin versant du Sornin

- Syndicat mixte : SYMISOA (Syndicat Mixte du Sornin et de ses Affluents)



Syndicat mixte des milieux du Sornin et de ses affluents

- Superficie : **52 000 hectares (25 700 hectares en Saône-et-Loire)**
- Linéaire de cours d'eau : **246 km**
- Nombre de commune proposées au classement en zone vulnérable : **20**
- % de surface en prairie permanente : **69%**

Bassin versant de l'Arconce

- Syndicat mixte : SMAAA (Syndicat Mixte de l'Aménagement de l'Arconce et de ses Affluents)



- Superficie : **66 200 hectares**
- Linéaire de cours d'eau : **470 km**
- Nombre de commune proposées au classement en zone vulnérable : **15**
- % de surface en prairie permanente : **76%**

Cartes des affluents de l'étude dans leur bassin versant respectifs

IV - Investigation conduites sur les bassins versants ateliers

Phase 1 (2023 - 2024) :

- Réaliser des **prélèvements hebdomadaires** sur les ruisseaux sélectionnés pour analyser plus en détail l'évolution des concentrations en nitrates.
- Création et réalisation de **deux ateliers de co-construction** avec les éleveurs (Avril / Mai 2024) afin d'identifier des pratiques alternatives visant une adaptation au changement climatique tout en limitant les pertes de nitrates vers les milieux naturels.
- Les pratiques identifiées constitueront un plan d'action expérimental à mettre en place sur les BV.

Phase 2 (2025 - 2027) :

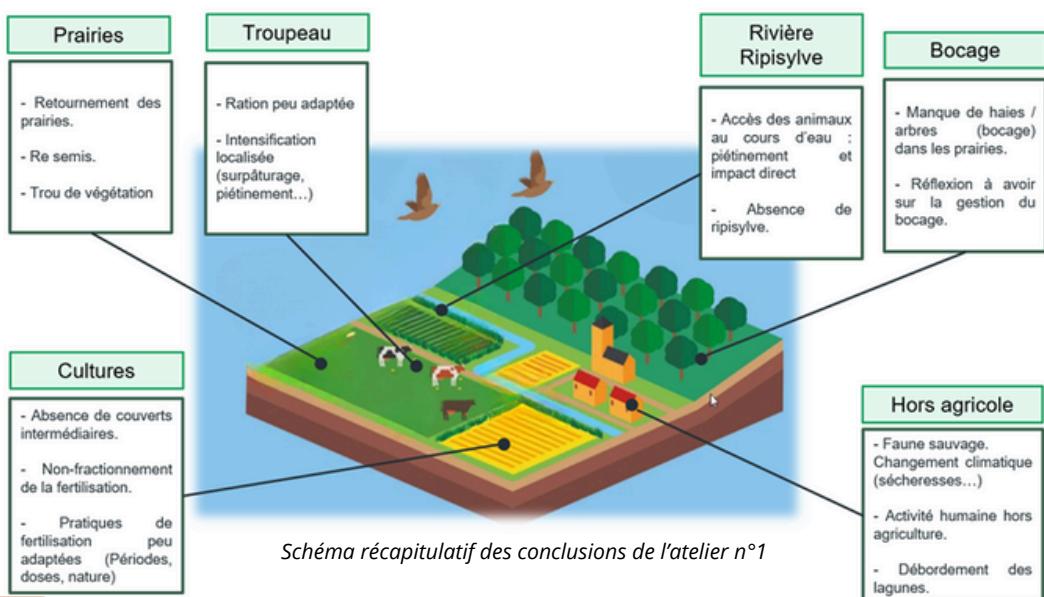
- Mise en place avec les éleveurs volontaires du **plan d'action** co-construit durant la phase 1. (Actions financées par les financements du projet)
- Mise en place d'une **instrumentation lourde** permettant un analyse bien plus précise des paramètres hydrauliques et physico-chimique des cours d'eau pour comprendre au mieux la dynamique des nitrates sur la zone.

Atelier N°1 du 09 Avril 2024

Identifier les pratiques pouvant jouer un rôle dans les fuites de nitrates.

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.



Définir un programme d'action pour mener à bien le PEI



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.

Photographie prise lors des échanges de l'atelier n°2



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

Ces thèmes se déclinent en plusieurs sous-actions qui sont décrites sur le site internet du projet

Des actions techniques

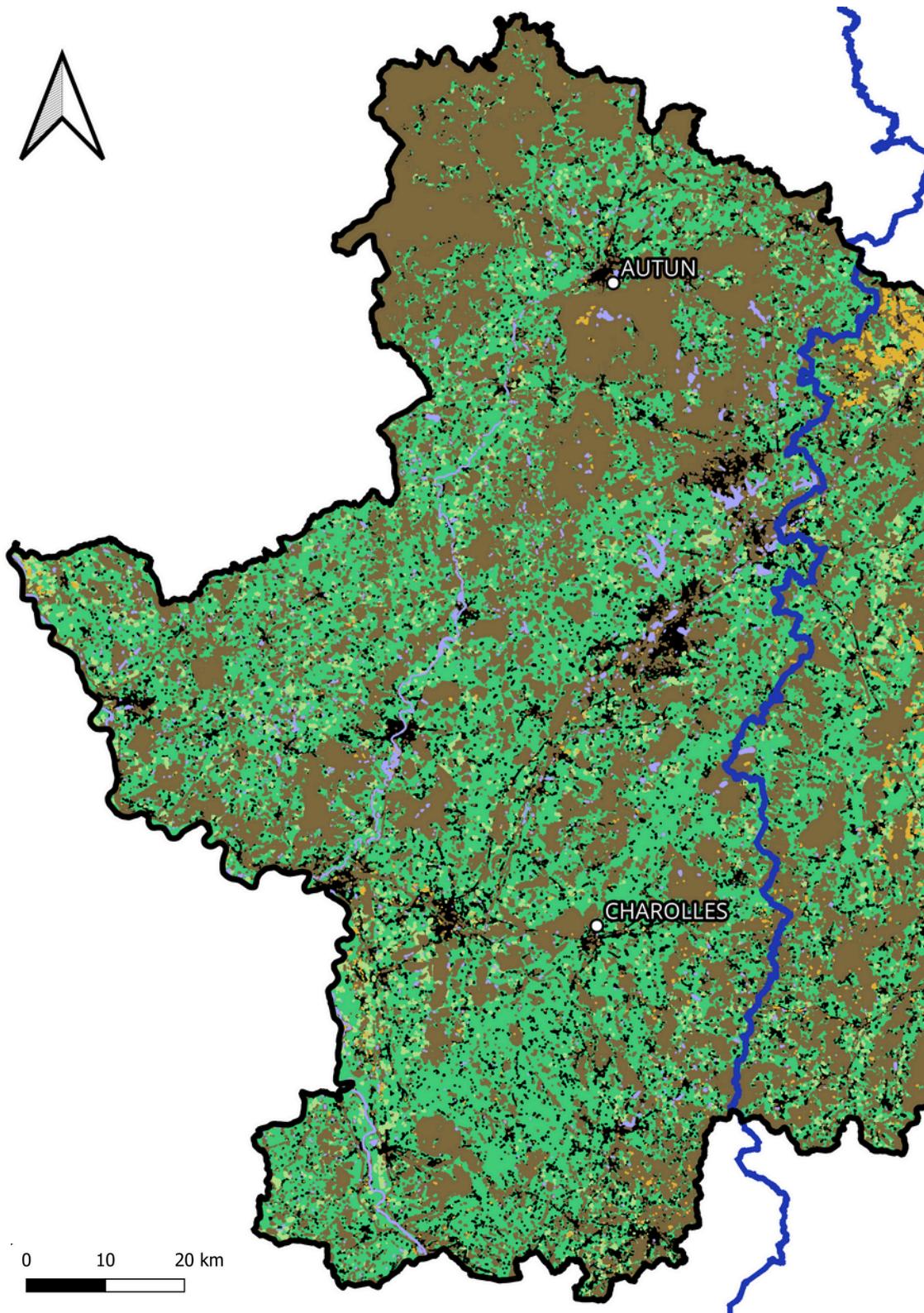
Le but est de tester de nouvelles choses à l'échelle de l'exploitation et de la parcelle qui permettront de diminuer le relargage des nitrates dans les cours d'eau.



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.





Carte d'occupation du sol sur l'Ouest du département de Saône-et-Loire

Légende

- Communes repères

Limites administratives

■ Limites du département

— Limite de la zone d'étude

Occupation du sol

■ Vignes

■ Surfaces en eau

■ Végétation semi naturelle

■ Cultures annuelles

■ Espaces urbanisés

■ Prairies permanentes

Données : OSO-Théia 2022 ;

Production : Chambre d'agriculture de Saône-et-Loire

0,1 % Vignes

0,7 % Surfaces en eau

26,2 % Végétation semi-naturelle
(Forêts et pelouses)

1,9 % Cultures annuelles

4,0 % Espaces urbanisés

67,1% Prairies permanentes

Pour en savoir plus...

Bienvenue sur la page du projet Charol'N. Ce site regroupe toutes les informations liées au projet. Vous y trouverez les documents et les données permettant de suivre l'avancement de Charol'N. N'hésitez pas à nous contacter pour quelconque question ou renseignement supplémentaire !

[En apprendre plus...](#)

Pour plus d'informations, nous vous invitons à visiter **notre site internet** où vous trouverez un accès complet aux **données de la campagne de prélèvement** pour les analyses de nitrates via une carte interactive. Vous y découvrirez également tous les **éléments cartographiques associés** ainsi que les **rapports détaillés** des travaux menés dans le cadre de notre projet. En bref, une visite s'impose pour explorer l'ensemble des ressources disponibles.

N'hésitez pas à nous contacter pour toute question ou pour de plus amples informations.

Contacts



Yanis MOULIN / yanis.moulin@sl.chambagri.fr



Bertrand DURY/ bertrand.dury@sl.chambagri.fr



Marjorie UBERTOSI / marjorie.ubertosi@agrosupdijon.fr



CHAMBRE
D'AGRICULTURE
SAÔNE-ET-LOIRE

L'INSTITUT
agro Dijon

Ferm'inov
CONSTRUISE ENSEMBLE
L'ÉCOLE DE DEMAIN



COFINANÇÉ
PAR L'UNION
EUROPEENNE

REGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTE