

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 apparaît 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><i>(1) 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></i></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

<b>Enjeu</b>	<b>Maintenir le potentiel agronomique des sols sous prairies</b>			
<b>Axe stratégique</b>	<b>B. Maintenir ou restaurer l'état des prairies</b>			
<b>Actions</b>	<b>B.1</b>	Analyses des paramètres physico-chimiques des sols.		
	<b>B.2</b>	Interprétation, conseil et rééquilibrage des paramètres.		
	<b>B.3</b>	Réaliser un sur-semis lorsque les prairies sont en mauvaise état.		
	<b>B.4</b>	Expérimenter de nouveaux mélange prairiaux.		
<b>Constat</b>	<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>			
<b>Description des actions</b>	<b>Action</b>	<b>Description</b>	<b>Typologie</b>	<b>Cibles</b>
	<b>B.1</b>	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>B.2</b>	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>B.3</b>	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>B.4</b>	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 essaies 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 relavage 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	<b>[JOURNEE TECHNIQUE]</b> 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><i>(1) 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 »</i></p>	

	Action	Description	Typologie	Cibles
Description des actions	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	

Enjeu		Efficience alimentaire		
Axe stratégique		G. Considérer l'efficience alimentaire comme un levier efficace d'adaptation au changement climatique		
Actions	G.1	Réaliser un bilan d'azote avant/après afin d'évaluer l'évolution de la performance azotée.		
	G.2	Evaluation de la qualité de l'herbe et de sa valeur nutritionnelle.		
	G.3	Adaptation de la ration sans pénaliser les performances et le bien-être animal.		
Constat		<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'efficience 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>		
Description des actions	Action	Description	Typologie	Cibles
	G.1	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
	G.2	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
	G.3	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