

INNOV'



Des solutions pour demain

2024

p. 4 › #AimeTonAgri

La marque qui soutient
l'agriculture

p. 32 › Énergie

Co-financer la construction
d'un bâtiment d'élevage

p. 37 › Couverts végétaux

Faire pâturer plutôt que broyer

PROAGRI
POUR VOUS. AUJOURD'HUI. ET DEMAIN

Services
Conseils
Formation
Solutions numériques



L'agriculture change et vous changez avec elle.

Tour à tour producteur, technicien, manager, gestionnaire, vous changez de casquette plusieurs fois par jour. Plusieurs fois par jour, vous aimeriez avoir un agronome, un financier, un commercial, un coach à vos côtés. Pour vous, les Chambres d'agriculture ont créé PROAGRI. **Pour vous accompagner sur le terrain et vous proposer conseils, formation, services et solutions numériques.**

PROAGRI c'est pro, c'est pour vous.

PROAGRI
POUR VOUS AUJOURD'HUI ET DEMAIN

Les **formations**
de la **Chambre**
d'**agriculture**
vous attendent !



»»»» dordogne.chambre-agriculture.fr



PROAGRI
POUR VOUS AUJOURD'HUI ET DEMAIN

Pour **réussir**
votre **déclaration**
PAC, confiez-la à
nos **conseillers** !

Avec la Chambre
d'agriculture vous faites
le choix d'une déclaration
conforme et sécurisée



»»»» dordogne.chambre-agriculture.fr



Édito

Jean-Philippe GRANGER,
président de la
Chambre d'agriculture
Dordogne



Cher(e)s collègues,

Dès son commencement, l'agriculture a su s'adapter aux changements qui s'imposaient à elle.

L'audace, la volonté, l'expérimentation et l'innovation ont permis à l'agriculture française de relever tous les défis que le temps lui impose pour remplir sa mission première : l'alimentation.

Des objectifs beaucoup plus complexes nous sont demandés aujourd'hui : maintenir la souveraineté alimentaire, stocker du carbone et limiter les gaz à effet de serre, produire de la biomasse, de l'énergie, sans oublier de préserver la biodiversité et nos paysages. Bref, l'agriculteur est un acteur majeur et l'agriculture une solution pour sauver la planète.

Je pense que le sujet majeur pour l'avenir est l'eau. Sans elle la vie n'est plus ! L'agriculture travaille depuis plus de vingt ans sur les économies d'eau grâce à des techniques améliorant l'efficacité de l'irrigation et aussi le stockage de l'eau dans le sol grâce à des pratiques agronomiques innovantes (certaines sont des pratiques ancestrales qui avaient été abandonnées).

Cela ne suffira pas, l'augmentation des températures et l'irrégularité de plus en plus grande de la pluviométrie va accroître les pénuries tant pour les cultures que pour les personnes ce qui nous impose une politique ambitieuse de partage et de stockage de l'eau qui ne laisse pas de place au dogmatisme et la démagogie.

Dans ce numéro vous pourrez découvrir les actions qui répondent aux différents enjeux cités. Nous allons donc ensemble continuer à expérimenter avec détermination pour être force de proposition dans une politique agricole réaliste, ambitieuse et respectueuse, surtout des femmes et des hommes qui cultivent notre avenir.

Je vous souhaite une bonne lecture.

Ont participé à la rédaction : Philippe Brousse, Angèle Casanova, Marie Crespy, Coralie Dayer, Camille Delamotte, Camille Ducourtieux, Laura Dupuy, Xavier Grizeau, Céline Marty-Fournier, Florence Labrousse, Quentin Laurent, Amandine Legros, Bruno Limérat, Christine Lobry, Nastasia Merceron, Benjamin Médout, Didier Méry, Zélie Mourlhou, Jean-Jacques Négrier, Richard Raynaud, Benjamin Sérène.

Responsable de la publication : Julien Michau.

Coordination technique et rédactionnelle : Amandine Legros et Maryse Gounaud.

Mise en page et graphisme : Maryse Gounaud.

Impression : Société d'Éditions Rurales Périgourdines (SERP).

Photos : Chambre d'agriculture Dordogne et réseau des Chambres d'agriculture (sauf mention spéciale).

Reproduction interdite sans l'accord préalable de la Chambre d'agriculture Dordogne.

Sommaire

- p. **4.** **#AimeTonAgri**
LA MARQUE QUI SOUTIEN L'AGRICULTURE, SES MÉTIERS, SES SAVOIR-FAIRE ET SES PRODUITS

Accompagner

- p. **6.** **Formule sérénité**
CULTIVEZ, ON S'OCCUPE DES PAPIERS !
- p. **8.** **L'agriculture en BD**
LE QUOTIDIEN DES AGRICULTEURS CROQUÉ PAR TROIS ARTISTES
- p. **10.** **Optimiser la gestion de l'eau à l'échelle de la parcelle**
LES OUTILS POUR AMÉLIORER LE PILOTAGE DE L'IRRIGATION
- p. **14.** **Impact carbone de la filière viticole**
L'EXEMPLE DU BERGERACOIS
- p. **18.** **Esti'méteil, nouvelle application web**
ESTIMER RAPIDEMENT LA VALEUR ALIMENTAIRE DE SON MÉTEIL GRAIN
- p. **20.** **Dégâts de nuisibles**
UNE APPLICATION GRATUITE POUR LA DÉCLARATION DES DÉGÂTS

Adapter ses pratiques

- p. **22.** **Agritourisme**
DIVERSIFIER SES ACTIVITÉS EN PROPOSANT DE L'ACCUEIL À LA FERME
- p. **25.** **Couverts végétaux**
CONCILIER AGRONOMIE ET RESPECT DE LA NOUVELLE PAC
- p. **28.** **Gestion raisonnée de l'enherbement**
PRODUIRE DE LA BIOMASSE POUR FAVORISER LA PÉRENNITÉ DE SON VERGER
- p. **32.** **Autoconsommation d'énergie**
EXEMPLE D'AUTONOMIE EN ÉLECTRICITÉ AVEC UN TRACKER
- p. **34.** **Production d'énergie**
FINANCER LA CONSTRUCTION D'UN BÂTIMENT D'ÉLEVAGE
- p. **36.** **Caprins : adaptation au changement climatique**
SYNTHÈSES DU GROUPE DE TRAVAIL EN DORDOGNE

Tester / Expérimenter

- p. **39.** **Apiculture et adaptation au changement climatique**
DIVERSIFIER LA RESSOURCE ALIMENTAIRE DES ABEILLES
- p. **42.** **Couverts végétaux et pâturage des animaux**
COMMENT EN TIRER TOUS LES BÉNÉFICES
- p. **46.** **Plantes spontanées**
QUE NOUS DISENT-ELLES SUR LE FONCTIONNEMENT DU SOL ?
- p. **50.** **Noix**
DES PIÈGES CONNECTÉS AU SERVICE DES NUCICULTEURS
- p. **54.** **Semences et engrais verts en viticulture**
DE L'IDÉE À LA MISE EN PRATIQUE
- p. **57.** **Les CIVE**
ANTICIPER LES MODIFICATIONS DES PRATIQUES CULTURALES ET DES SYSTÈMES D'EXPLOITATION



#AimeTonAgri, la marque qui soutient l'agriculture, ses métiers, ses savoir-faire et ses produits

#AimeTonAgri est une marque qui soutient l'agriculture et celles et ceux qui la font ! Elle vise à expliquer la réalité des métiers de l'agriculture, faire connaître ses filières, ses savoir-faire et ses productions.

Si les Français ont une image très positive des agriculteurs avec près de 80 % d'opinion positive, l'agriculture reste encore pour eux un univers à découvrir, avec une méconnaissance des modes de production et de la réalité du métier. Le réseau des Chambres d'agriculture souhaite à travers la marque #AimeTonAgri **communiquer en direction du grand public** afin de permettre de **mieux connaître l'agriculture française, sensibiliser sur les différents métiers de l'agriculture, montrer la richesse et la diversité des filières agricoles et faire découvrir les nombreuses productions** qui contribuent à l'image de prestige de notre gastronomie française.

Montrer la réalité des métiers

Chaque département, chaque région de France a ses spécificités en matière d'agriculture, avec des filières qui lui sont propres en fonction des sols ou des climats. Cette diversité se traduit ensuite dans la richesse des produits que proposent ces hommes et ces femmes qui consacrent leur vie à l'agriculture.

Ce qui définit et motive chacun d'entre-eux c'est leur passion dévorante pour leur métier. Un métier qui est parfois mal perçu ou

critiqué par manque d'information ou par désinformation.

Le rôle de la marque #AimeTonAgri est justement de rendre accessible l'information que ce soit au travers de jeux, de quizz à l'occasion de manifestations agricoles, de vidéos présentant les métiers, les filières, les produits, les savoir-faire, ou au travers des témoignages auprès des médias et sur les réseaux sociaux avec le hashtag du même nom.

EN CHIFFRES

55
heures/semaine

y compris les week-end, c'est le temps de travail moyen estimé pour exercer le métier d'agriculteur.



Promotion de l'agriculture et de ses métiers auprès des enfants sur le stand de la Chambre d'agriculture Dordogne lors du Festival du Livre Gourmand de Périgueux en novembre 2023 - Photo A.Legros

L'idée est de multiplier les campagnes de communication sur la réalité de l'agriculture en mettant les agricultrices et agriculteurs au cœur de cette communication car l'agriculture doit être expliquée par celles et ceux qui la font, par celles et ceux qui se lèvent chaque jour sans se soucier des conditions météorologiques et sans compter

le temps passé à cultiver, récolter, élever, soigner avec un seul objectif en tête : proposer aux consommateurs un produit abouti et de qualité. Cette marque #AimeTonAgri est un gage de respect et de soutien à ces hommes et ces femmes qui exercent leur métier par passion, avec leur cœur !

La Chambre d'agriculture Dordogne est fière de ses agricultrices et de ses agriculteurs. À travers cette marque, elle souhaite partager et expliquer la réalité du monde agricole afin d'offrir la meilleure compréhension qui soit des activités de l'agriculture auprès du grand public.

Nos agriculteurs adhérents de la marque Marchés des Producteurs de Pays, autre marque du réseau des Chambres d'agriculture sont également des ambassadeurs de la marque #AimeTonAgri comme ici lors du Festival du Livre Gourmand de Périgueux.

François Hubrecht de la Ferme du Mesplier et Marie Crespy, animatrice Marchés des Producteurs de Pays

Photo A.Legros



#AimeTonAgri



Parce que les mieux placés pour parler d'agriculture ce sont celles et ceux qui la font !

La Chambre d'agriculture est fière de ses agriculteurs !



Retrouvez les portraits d'agriculteurs sur notre **chaîne YouTube** > CHAMBRE D'AGRICULTURE DORDOGNE PÉRIGORD ou sur notre **site Internet**, page d'accueil > LES MÉTIERS DE L'AGRICULTURE - TOUTES NOS VIDÉOS.

Formule sérénité

CULTIVEZ, ON S'OCCUPE
DES PAPIERS !

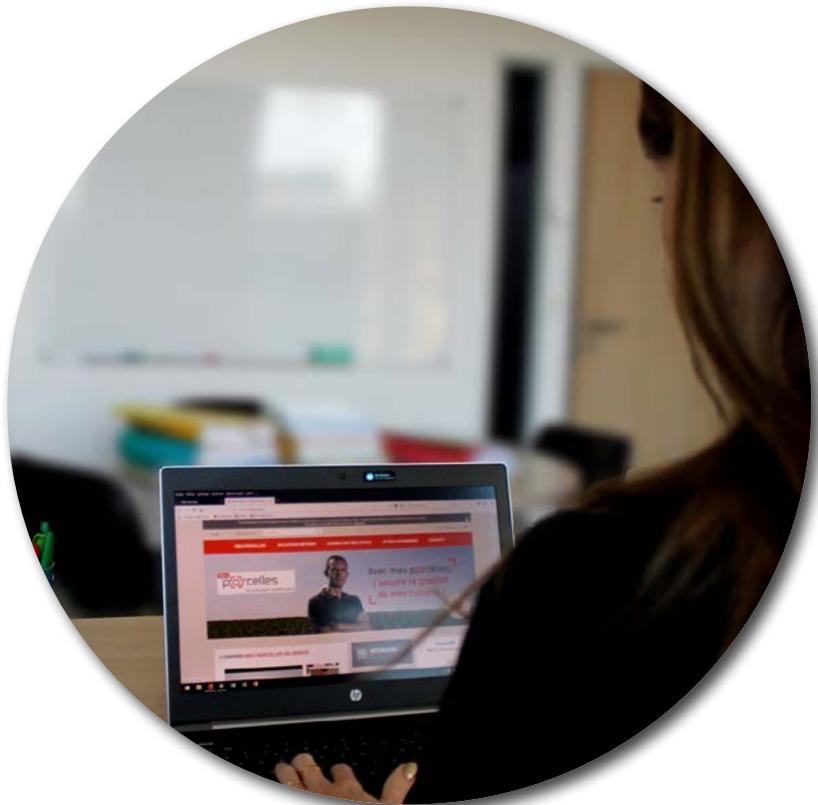
EN CHIFFRES

133

accompagnements
en 2023.

27 %

d'économie au regard
des prestations à l'unité.



De plus en plus sollicités sur le volet administratif et le besoin de justifier leurs pratiques, les agriculteurs ont besoin d'un appui réglementaire et administratif. Pour répondre à cette demande grandissante, la Chambre d'agriculture a développé une prestation début 2019 : la formule « sérénité ».

Grâce à cette prestation d'accompagnement, l'agriculteur peut déléguer ses tâches administratives et réglementaires aux conseillers spécialisés Chambre d'agriculture : déclaration PAC, plan prévisionnel de fumure (PPF), enregistrement des pratiques (fertilisation, phyto, MAE, pâturage...).

Quel est l'intérêt de souscrire à cette formule ?

Cet accompagnement vous permet de gagner en temps, en sérénité, en sécurité et, ainsi, de pouvoir vous consacrer à la gestion technique de votre entreprise. Notre réseau d'experts est équipé d'outils informa-

tiques performants comme le logiciel « MesParcelles » permettant un suivi pluriannuel. Nos collaborateurs sont en veille sur l'évolution de la réglementation et cela vous permettra ainsi d'avoir toujours une longueur d'avance.

De plus, cette formule complète

bénéficie d'un tarif préférentiel au regard des prestations à l'unité. Pour la gestion d'entreprise, cet accompagnement est un atout majeur afin de répondre à l'ensemble des obligations qui peuvent concerner votre exploitation: conditionnalité de la PAC, certifications AREA/HVE, zones vulnérables, conseil stratégique phytosanitaire (CSP) et Certiphyto, MAE, PSE... Au-delà des aspects réglementaires, la formule est un dispositif « couteau Suisse » permettant par exemple à l'agriculteur d'anticiper son assolement PAC (éco-régime, jachères, etc.) mais aussi d'optimiser la fertilisation azotée au travers du PPF, ou encore de gérer son local phytosanitaire (stocks).

Comment se déroule la prestation ?

Après une première visite de l'exploitation suivie d'un entretien personnalisé, un inventaire complet des prestations nécessaires est réalisé. Trois rencontres annuelles sont fondamentales pour la réalisation technique des dossiers.

Votre conseiller vous remet un document attestant chaque démarche et déclaration. Un suivi personnalisé et régulier est mis en place pour répondre à de nouveaux besoins, si nécessaire.

En déléguant vos tâches administratives incontournables, vous pourrez ainsi :

- Etre en conformité avec la réglementation
- Gagner en sérénité avec la garantie que les démarches sont assurées par un expert au bon moment
- Dégager du temps pour exercer votre profession
- Avoir un interlocuteur unique, privilégié, réactif et facilement joignable, capable de s'appuyer sur un réseau fiable pour vous orienter efficacement

Avec l'arrêt de la traçabilité papier prévue en 2026, cette formule sérénité est une première réponse à cette nouvelle contrainte et surtout une véritable boîte à outils pour la gestion de l'entreprise agricole.



Témoignage de Jean-Luc Aimont, exploitant agricole à Mareuil-en-Périgord

« La commune de Mareuil-en-Périgord a été classée dans le périmètre de la zone vulnérable en 2018, je me posais beaucoup de questions sur l'ensemble des engagements à prendre pour que mon exploitation réponde à cette Directive Nitrates. La formule proposée par la Chambre d'agriculture a entièrement répondu à mes interrogations. Nous avons trois rendez-vous annuels avec ma conseillère pour formaliser l'ensemble des documents nécessaires : PPF, registre phytosanitaire, cahier d'épandage, dossier PAC. Ces rencontres nous permettent également de faire un point sur la réglementation, les différentes aides, etc. Cet accompagnement m'apporte de la tranquillité, je suis serein, j'ai un interlocuteur privilégié qui m'oriente de manière réactive. »

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale « développement agricole et rural » CASDAR

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

Liberté Égalité Fraternité

Contacts

› Référente départementale

Céline MARTY-FOURNIER - Tél. 05 53 55 05 09

celine.fournier@dordogne.chambagri.fr

› Antenne Périgord vert (Thiviers/Ribérac)

Natacha DUMAS - Tél. 05 53 55 05 09

natacha.dumas@dordogne.chambagri.fr

Philippe BROUSSE - Tél. 05 53 92 47 50

philippe.brousse@dordogne.chambagri.fr

› Antenne Périgord Noir (Sarlat)

Annick SECRESTAT - Tél. 05 53 28 60 80

annick.secrestat@dordogne.chambagri.fr

› Antenne Périgord Pourpre Vallée de l'Isle (Bergerac/Douville)

Quentin VIRGO - Tél. 05 53 80 89 38

quentin.virgo@dordogne.chambagri.fr

Zones d'intervention - Localisation des antennes Chambre d'agriculture



L'agriculture illustrée en BD

LE QUOTIDIEN DES AGRICULTEURS CROQUÉ PAR TROIS ARTISTES

EN CHIFFRES

3 artistes

en résidence dans 3 fermes de Dordogne.

1 mois

dans les exploitations pour illustrer la réalité du métier.



Nathalie Puech, agricultrice et Louise Collet, dessinatrice.

© A. Legros

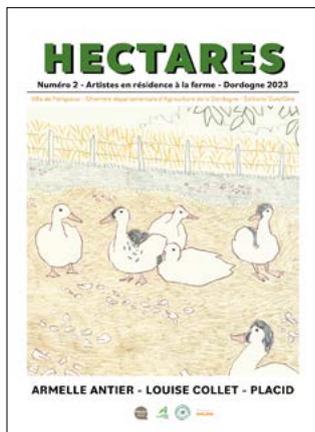
Face au succès de la bande dessinée HECTARES diffusée à l'occasion du Festival du Livre Gourmand de Périgueux en 2022, la Chambre d'agriculture, la ville de Périgueux, le Crédit Agricole Charente-Périgord et trois dessinateurs de la Compagnie Ouïe / Dire ont renouvelé l'expérience d'immersion dans trois exploitations de Dordogne en 2023 dans le but d'illustrer le quotidien de plusieurs agricultrices et agriculteurs. Le fruit de leurs travaux est à retrouver dans une nouvelle bande dessinée du même nom.

Les sondages donnent très souvent la même tendance : 74% des personnes interrogées déclarent aimer les agriculteurs (sondage IFOP de 2019) en avouant avoir confiance en eux mais l'agriculture est

souvent controversée quand il s'agit de relever les défis sociétaux ou environnementaux. Pourtant le lien entre les deux est évident, les agriculteurs n'ont de cesse de tester, d'expérimenter, de se renouveler ou encore de

s'adapter pour relever ces nombreux défis. La recherche d'ambassadeurs neutres est un moyen de défendre, de montrer la réalité pour faire comprendre les choix des agriculteurs dans leurs pratiques quotidiennes.

La promotion de l'agriculture est primordiale pour permettre au grand public d'accéder à l'information sur les pratiques agricoles et de démystifier certaines idées reçues.



La bande dessinée pour promouvoir les métiers agricoles

Mettre en avant ce qui motive l'agriculteur dans ses choix au quotidien, ce qu'il vit mal ou bien, ce qu'il subit du climat ou d'autres éléments extérieurs est en effet moins courant dans la promotion de l'agriculture.

C'est pour atteindre cet objectif de communication auprès d'un public non initié que la Chambre d'agriculture, la ville de Périgueux et la Compagnie Ouïe/Dire se sont associées pour promouvoir l'agriculture et les métiers agricoles de manière inédite : le dessin.

Pendant un mois, **trois artistes de la compagnie, Louise Collet, Placid et Armelle Antier** se sont plongés dans le quotidien de trois fermes du Périgord pour illustrer la réalité des métiers de l'agriculture.

Leurs dessins sont compilés dans une nouvelle bande dessinée qui a été présentée à l'occasion de la 18^e édition du Festival du Livre Gourmand de Périgueux organisée du 17 au 19 novembre 2023.

Leur travail, le temps qu'ils ont consacré sur les exploitations, leur retranscription du quotidien à la ferme et du métier d'agriculteur a permis de créer un excellent vecteur de communication pouvant s'adresser à la fois à un jeune public ou à des

Témoignages, de Nathalie Puech, agricultrice à Vergt, et Louise Collet, dessinatrice, en résidence sur l'exploitation

« Le dessin permet de comprendre les choses » résume Louise Collet qui a passé trois semaines aux côtés de Nathalie Puech installée à Vergt depuis 1999 (fraises, châtaignes, noix). « J'ai passé beaucoup de temps à dessiner les machines et au fur et à mesure Nathalie m'expliquait ce qu'elle faisait. C'est en dessinant que j'ai compris à quoi servaient certaines pièces. »

La jeune femme n'est pas étrangère au milieu agricole puisqu'elle a grandi dans une ferme de la Beauce appartenant à ses grands-parents mais pour autant elle avoue s'être « laissée surprendre par le quotidien de Nathalie » qui consacre chaque minute de la journée à son métier et à vive allure.

« Louise voulait vivre à mon rythme mais elle a vu que c'était compliqué notamment pour la livraison des fraises qui ne peut pas attendre après récolte. Pour le déjeuner, j'arrivais à 12h et à 12h15 je devais être repartie pour livrer les fraises à la coopérative. C'est comme ça, on n'a pas une seconde, c'est un mode

de vie que je ne sais même pas expliquer, on ne s'arrête jamais. On vit pour notre exploitation. »

Ce mode de vie Louise l'a retranscrit à travers une soixantaine de dessins qui illustrent à merveille le quotidien non seulement de Nathalie, mais également de ses parents qui s'étaient eux-mêmes installés en 1972 et des saisonniers de passage sur la ferme pour les récoltes. « Quand Louise est arrivée, j'ai fait le tour de l'exploitation et je l'ai immédiatement présentée aux salariés. Louise était en train de dessiner la buanderie et ils se sont prêtés au jeu. Ils ont vraiment aimé être dessinés. »

Une expérience partagée et largement appréciée par la famille de Nathalie qui s'était habituée à voir Louise croquer leur quotidien. « C'était très instructif et très intense. C'est une très belle expérience humaine » conclut Louise qui a été ravie de partager l'intimité d'une ferme le temps de sa résidence.



Les saisonniers illustrent le temps d'une pause par Louise Collet sur l'exploitation de Nathalie Puech à Vergt.

adultes non initiés.

L'ensemble des travaux réalisés par les artistes en résidence dans les exploitations a aussi fait l'objet d'une exposition au Centre culturel de la Visitation de Périgueux dans le cadre du Festival du Livre Gourmand.

Un projet innovant qui aura permis la promotion de l'agriculture à l'échelle humaine avec l'œil neutre de ces trois talentueux artistes.



COMPAGNIE
OUIË/DIRE

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale « développement agricole et rural » CASDAR
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

Rédaction/contact

Amandine LEGROS

Chargée de communication

amandine.legros@dordogne.chambagri.fr

Tél. 05 53 45 19 04

Optimiser la gestion de l'eau à l'échelle de la parcelle

LES OUTILS POUR AMÉLIORER LE PILOTAGE DE L'IRRIGATION

EN CHIFFRES

1 sur 3

Un agriculteur périgordin sur trois irrigue.



Le changement climatique influe aujourd'hui sur la quantité d'eau apportée par les précipitations et donc sur la quantité d'eau disponible pour les cultures. La plupart des modèles climatiques prévoient une baisse des précipitations dans les prochaines décennies en Dordogne, notamment en période estivale lorsque le besoin en eau des plantes a tendance à augmenter. Dans un contexte de diminution de la ressource en eau, il est aujourd'hui primordial de raisonner sur les apports par irrigation à l'échelle de la parcelle afin d'améliorer leur efficacité.

L'eau est un élément essentiel à la croissance des cultures. Elle est impliquée dans la croissance des végétaux par le phénomène de turgescence et joue un rôle

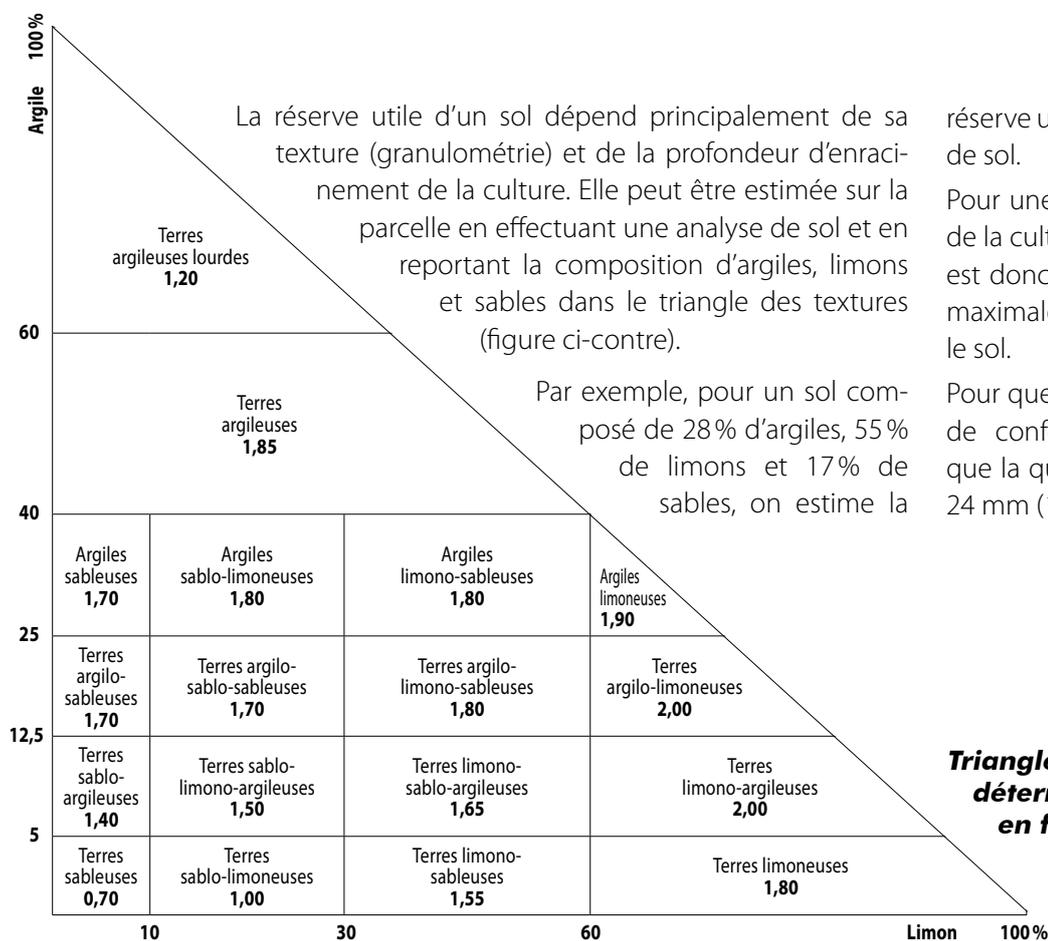
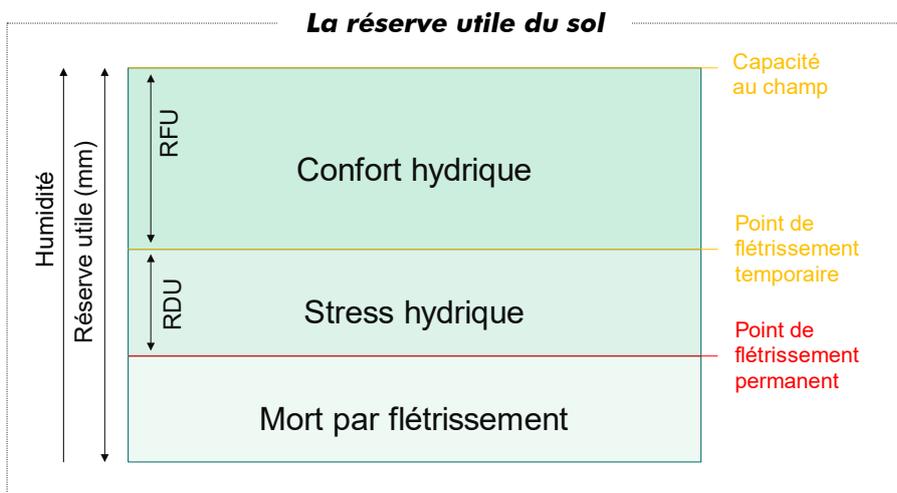
dans la création et le transport des molécules au sein de leur organisme. Les cultures absorbent l'eau dans le sol par l'intermédiaire de leurs racines. L'eau circule ensuite dans les

différentes cellules par des vaisseaux conducteurs. Elle est finalement libérée sous forme de vapeur au niveau des stomates, petits orifices présents sous les feuilles des végétaux.

Estimer le stock d'eau disponible pour la culture

Afin d'améliorer la gestion de l'eau à la parcelle, il est nécessaire d'estimer la quantité d'eau maximale pouvant être stockée par le sol. Cette quantité d'eau correspond à la réserve utile, c'est un élément essentiel pour une meilleure gestion locale de l'eau.

La réserve utile est composée d'une RFU (réserve facilement utilisable) et d'une RDU (réserve difficilement utilisable). Lorsque la quantité d'eau dans le sol correspond à la RFU, la culture est en confort hydrique. En règle générale, on estime que la RFU est égale à 2/3 de la réserve utile mais cela dépend du sol et des pratiques sur la parcelle. En revanche, lorsque la quantité d'eau restante correspond à la RDU, l'eau présente est difficilement mobilisable par la culture et celle-ci entre en stress hydrique.



Piloter l'irrigation pour assurer une quantité d'eau suffisante dans mon sol

Le pilotage de l'irrigation a pour objectif principal de maintenir une teneur en eau du sol à un niveau suffisant pour satisfaire les besoins de la culture.

Il permet d'apporter la bonne quantité d'eau au bon moment sur la parcelle, d'économiser de l'eau et de réduire les coûts liés à l'irrigation. Différents outils peuvent être mis en place à l'échelle d'une parcelle agricole pour suivre et ajuster les apports en eau par irrigation.

Le pilotage de l'irrigation avec le bilan hydrique

Le bilan hydrique est une méthode simple qui permet d'estimer l'état de la réserve en eau du sol au cours de la campagne d'irrigation, en prenant en compte les flux entrants (précipitations et irrigation) et sortant

(consommation par la plante). Il permet de vérifier que les apports en eau ne sont ni trop importants, ni insuffisants, pour éviter une asphyxie ou un stress hydrique de la culture. Pour mettre en place un bilan hydrique, trois paramètres sont à connaître :

- La quantité maximale d'eau que mon sol peut stocker, appelée « réserve utile », précédemment décrite
- La consommation de la culture au cours de son développement
- Les apports (pluie et irrigation) sur la parcelle

La consommation de la culture au cours de la campagne d'irrigation, appelée évapotranspiration, peut être estimée en multipliant l'évapotranspiration potentielle (ETP*) par un coefficient cultural propre à la culture et à son stade de développement. La consommation des cultures peut également être directement fournie dans les bulletins techniques eau envoyés hebdomadairement en période estivale par la Chambre d'agriculture Dordogne.

Enfin, les apports d'eau sur la parcelle peuvent être connus à l'aide d'un pluviomètre bien positionné. Une fois l'ensemble des flux d'eau relevé, le bilan hydrique peut être calculé à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Bilan hydrique} = \text{réserve utile du sol} + \text{précipitations} + \text{irrigation} - \text{évapotranspiration}$$

Chaque jour, le nouveau stock d'eau du sol est donc mis à jour ce qui permet de détecter un potentiel manque d'eau sur la parcelle et d'ajuster les apports en conséquence.

Le pilotage de l'irrigation par sonde

Les sondes sont des outils de pilotage de l'irrigation permettant d'évaluer la disponibilité en eau du sol par mesure directe sur la parcelle. Les sondes majoritairement utilisées en agriculture sont les tensiomètres et les capacitatives.

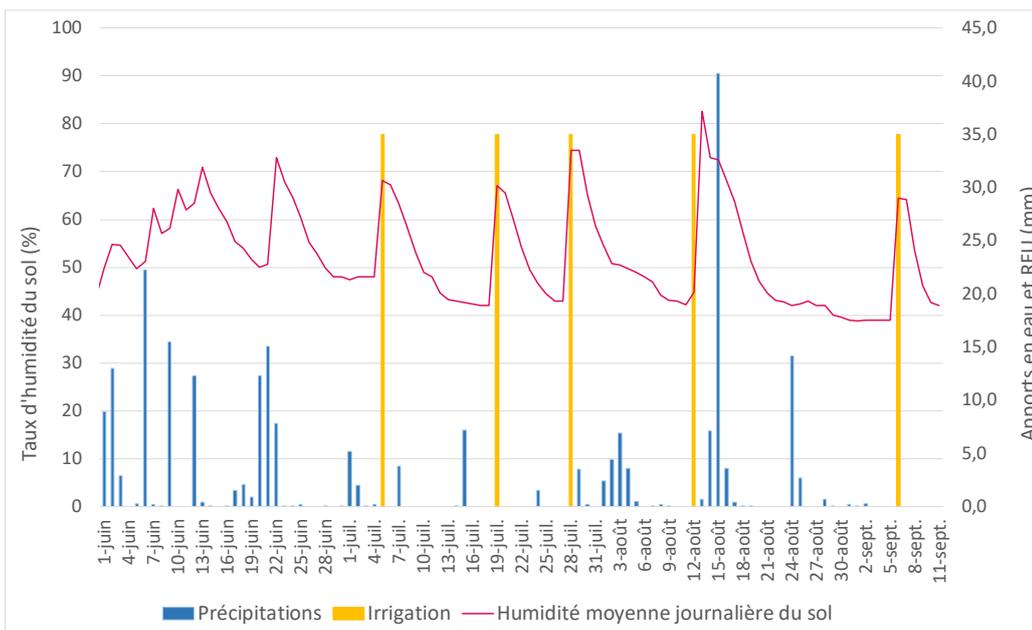
Les sondes tensiométriques mesurent la tension de l'eau dans le sol, c'est-à-dire la force de succion que doit exercer la plante pour capter l'eau. Les sondes capacitatives mesurent directement le pourcentage d'humidité du sol par électromagnétisme.

Le choix de la sonde doit être fait en fonction des conditions de l'exploitation. Le coût des sondes tensiométriques étant moins élevé, elles sont adaptées aux sols hétérogènes où la multiplication des points de mesure est nécessaire. Les sondes capacitatives sont plutôt adaptées aux sols homogènes et avec un faible taux de cailloux pour une plus grande fiabilité des données. Leurs mesures sont de bonne qualité mais leurs interprétations demandent un peu plus de technicité.

Suivi de l'irrigation par sonde capacitive

La sonde capacitive renvoie en continu l'humidité du sol sur la parcelle, en pourcentage ou en millimètre d'eau. Une analyse précise des données est nécessaire pour la définition de seuils. L'objectif est de déterminer les seuils entre lesquels la culture est en confort hydrique. Ces seuils sont propres à la parcelle, une mesure d'humidité n'ayant pas la même signification pour un limon sableux que pour un sol argileux.

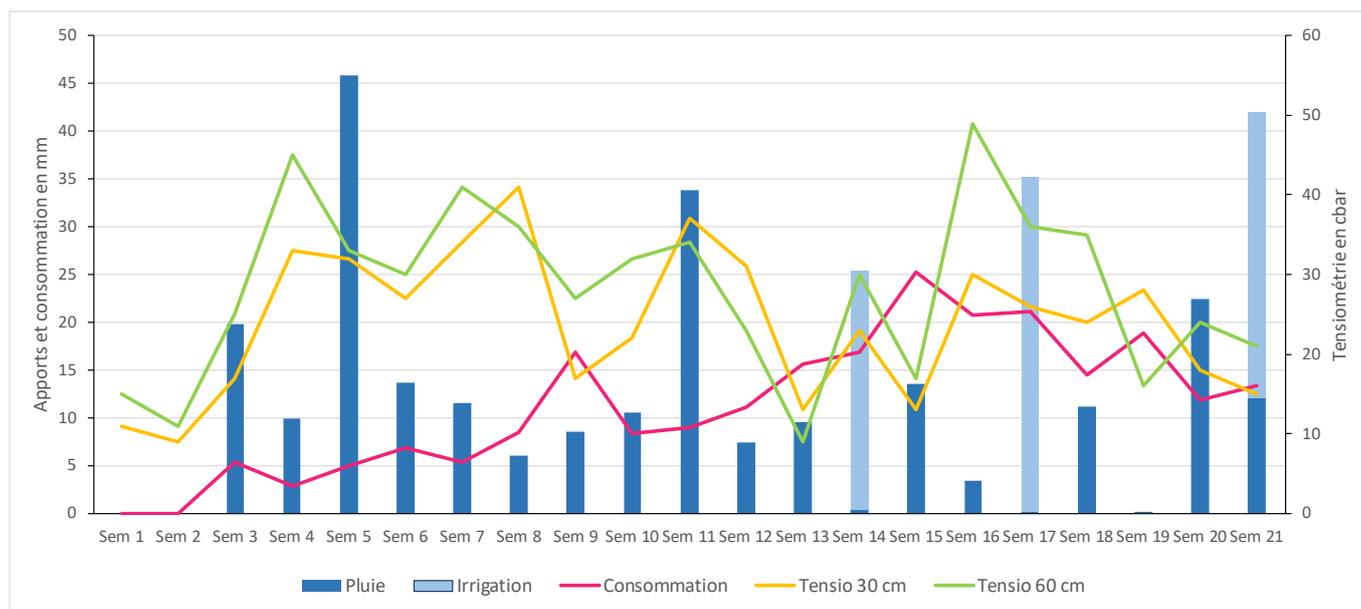
Taux d'humidité du sol mesuré par sonde capacitive entre le 1^{er} juin et le 1^{er} septembre sur une parcelle de noyer



*L'ETP est un paramètre climatique journalier relevé par les stations météorologiques, correspondant à la consommation d'eau par m² de gazon. L'application d'un coefficient propre à la culture permet ensuite d'estimer la consommation de celle-ci.

Suivi de l'irrigation par sonde tensiométrique

Tension mesurée par sonde tensiométrique entre le 1^{er} avril et le 1^{er} septembre sur une parcelle de châtaignier



La sonde tensiométrique mesure en continu une pression en centibar (cbar). Une tension élevée correspond à une eau difficilement mobilisable pour les racines. Au contraire, une tension faible traduit une eau facilement mobilisable pour les racines. En fonction des cultures et du type de sol, des seuils de référence ont été définis afin de déterminer le moment où l'irrigation est nécessaire.

EN CHIFFRES

27 500
hectares irrigués
soit 9% de la surface agricole du département

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale « développement agricole et rural » CASDAR, le Plan Rural 2023-2027

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

Contact

Benjamin MEDOUT
Conseiller en gestion de l'eau
benjamin.medout@dordogne.chambagri.fr
Tél. 06 73 46 12 30

Impact carbone de la filière viticole

L'EXEMPLE DU BERGERACOIS

EN CHIFFRES

17

exploitations volontaires.

33 %

de compensation moyenne des émissions de gaz à effet de serre.



Dix-sept exploitations volontaires ont réalisé le diagnostic carbone en 2021-2022 dans le vignoble Bergeracois avec des profils d'exploitation variés (surface, mode de production, système de gestion agricole, secteur géographique...) sur l'année de référence 2021.

Le dernier rapport d'évaluation du Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) a établi que le réchauffement du climat mondial est dû aux activités humaines. En effet, les émissions de gaz à effet de serre ont continué à croître fortement au

cours de la dernière décennie.

D'après les prévisions, le niveau de réchauffement global atteindra +1,5°C dès le début des années 2030 et ce quels que soient les efforts de réduction des émissions mondiales de gaz à effet de serre.

Les secteurs de l'agriculture, de la fo-

rêt et de la gestion des terres ont un rôle crucial à jouer dans cet objectif de neutralité carbone. En effet, ces secteurs présentent un potentiel important de réduction des émissions de gaz à effet de serre et sont les seuls secteurs capables de séquestrer du carbone dans les sols.

C'est dans ce cadre que les Bons diagnostic carbone ont été créés pour offrir la possibilité aux agriculteurs volontaires de réaliser un diagnostic carbone et de s'engager dans la transition agro-écologique et se mobiliser dans la lutte contre le changement climatique.

En quoi cela consiste ?

En pratique, le Bilan Carbone® consiste à faire la somme des émissions liées aux activités des entreprises qu'elles prennent place à l'intérieur ou à l'extérieur du périmètre juridique de l'activité sur une année de référence. À cette somme

est soustrait le stockage de carbone directement dans le sol et/ou additionnel apporté par les infrastructures agro-écologiques. Ce bilan des émissions permet par la suite de réaliser un plan d'actions à mettre en place pour limiter ou atténuer les émissions de gaz à effet de serre.

Diagnostic carbone en viticulture

L'outil de diagnostic spécifique à la viticulture a été créé à partir de la méthodologie Bilan carbone® développée par l'ADEME et l'Association Bilan Carbone®. Celui utilisé dans notre département, nommé PRESAGES, a été élaboré par la Chambre d'agriculture Pays de la Loire.

La méthode Bilan carbone® permet de calculer un ordre de grandeur des émissions en équivalent de CO₂ émis à l'échelle de l'exploitation. Les résultats doivent donc être considérés comme tels et ne sont pas exhaustifs.

Scopes couverts par le diagnostic carbone (source : Chambre d'agriculture Dordogne)



En vert, les étapes de production prises en compte pour la comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre des exploitations viticoles. En rouge, les étapes non prises en compte lors du calcul des émissions de gaz à effet de serre.

Une partie des émissions non comptabilisées dans le diagnostic est observée qualitativement.

Facteur important de compensation des émissions de gaz à effet de serre, le stockage de carbone est estimé dans ce diagnostic et complété par des analyses de sol réalisées sur les parcelles des exploitations.

Les résultats en Dordogne

17 exploitations ont réalisé le diagnostic carbone en 2021-2022 dans le vignoble Bergeracois.

L'objectif étant d'avoir autant que possible une certaine représentativité de la région viticole Bergeracois et de la pluralité de mode de production présente dans la région.

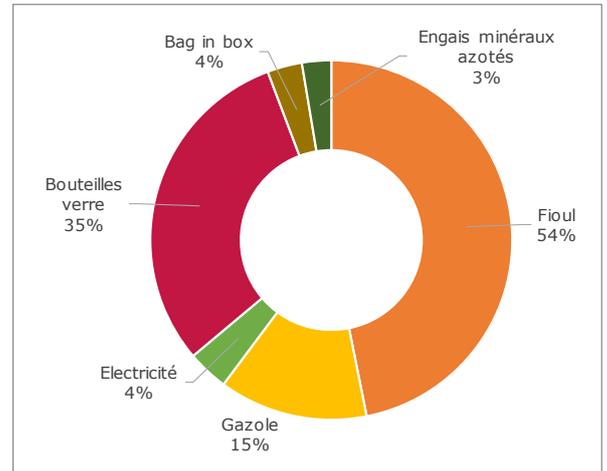
Synthèse des données clés (source : Chambre d'agriculture Dordogne)

Nombre d'entreprises auditées	Certifications des entreprises	SAU moyenne (ha)	Surfaces moyennes vignes (ha)	Volumes moyens vinifiés (hl)	Nombre de bouteilles moyen	Nombre de Bag in box moyen	Émission de GES moyen (kg. Eq. CO ₂)	Stockage carbone moyen	Moyennes piégeages actuels des GES (%)	Compensations des GES en corrélation avec les leviers (%)
17 (dont 13 chais particuliers et 4 adhérents à une structure coopérative)	14 certifiées AB 7 certifiées HVE3	42,23	34,29	1 113,46	57 032	2 492	60 010	20 498	34	15
Ecart des valeurs		9,17 à 110,46	5,02 à 110,46	0 à 3 290	0 à 265 177	0 à 22 119	8 670 à 228 555	6 195 à 67 372	27 à 109	1 à 80

À l'échelle de la Dordogne, le total des émissions générées par les 17 entreprises s'élève à 1 020,2 t eq. CO₂ et le total du stockage additionnel à 348,5 t eq. CO₂. C'est autant d'émissions que pour fabriquer 166 346 tee-shirts en coton ou pour parcourir 4 436 231 km en avion soit environ 130 allers-retours Paris-Sydney.

Du fait des profils d'exploitation variés, les émissions totales de gaz à effet de serre (GES) de chaque exploitation sont très variables, tout comme le stockage de carbone dans le sol. Malgré les différences au niveau des émissions, les principaux postes émetteurs de gaz à effet de serre restent sensiblement les mêmes pour l'ensemble des entreprises.

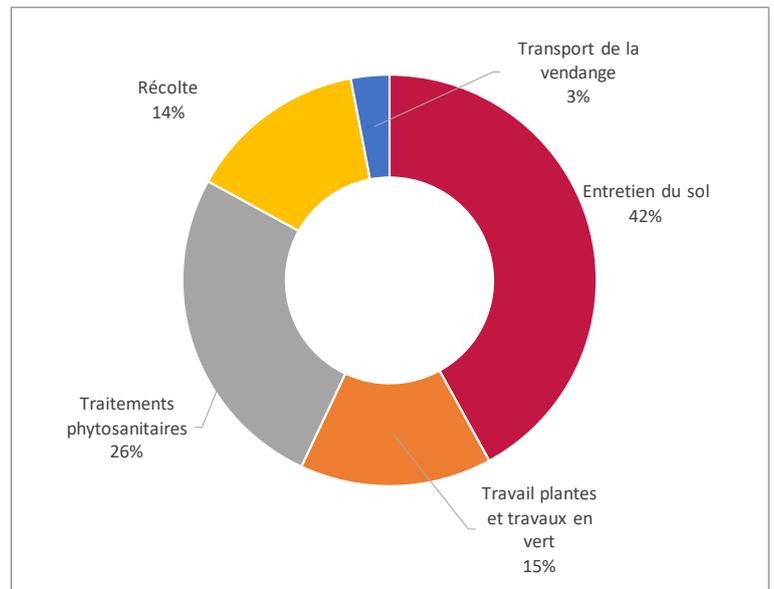
Moyenne des répartitions des émissions de GES



Sur l'échantillon des entreprises auditées, le 1^{er} poste d'émissions de gaz à effet de serre concerne la consommation de fioul liée aux passages des tracteurs dans les vignes pour l'entretien du sol, les travaux en vert, les traitements phytosanitaires...

Le 2^e poste d'émissions de gaz à effet de serre correspond à la consommation de bouteilles en verre, 35% des émissions sont liées à ce poste. En effet, la fabrication de bouteille en verre et leur poids final font intervenir plusieurs sources d'émissions significatives autant lors de leur production que lors de leur acheminement jusqu'aux exploitations.

Moyenne des répartitions de la consommation de fioul (et donc des émissions de gaz à effet de serre) selon les différents postes de l'itinéraire technique



Ce sont les activités d'« entretien du sol » qui représentent le poste le plus consommateur d'énergie fossile (en moyenne 42%), puis le poste des « traitements phytosanitaires » qui représentent 26% de la consommation de fioul. L'utilisation de la machine à vendanger peut représenter également un important poste d'émissions de gaz à effet de serre.

Le stockage du carbone

Le stockage carbone reste variable selon les itinéraires de gestion des sols mis en place. Ces analyses ont néanmoins permis de souligner l'importance des pratiques de fertilisation (apport régulier de matières organiques et choix du type de matières fertilisantes à apporter) et de couverts végétaux et engrais verts dans les itinéraires techniques.

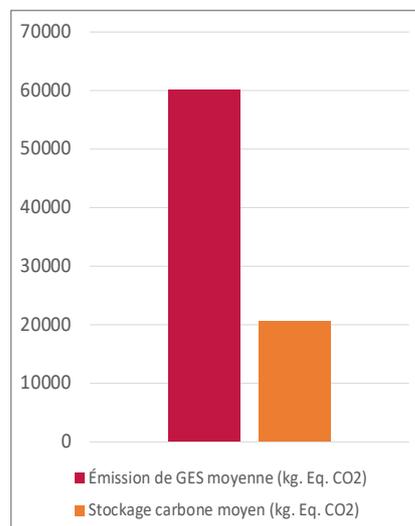
Le stockage de carbone en viticulture est assuré par les végétaux, la vigne en elle-même mais aussi l'enherbement permanent ou temporaire des inter-rangs et les infrastructures agro-écologiques (haies, bosquets, fossés...). Ce stock carbone est dépendant des flux de carbone entrants (engrais et amendements organiques), des bio-transformations de ce carbone et du

temps moyen de résidence avant minéralisation. Aucun stockage de carbone dans le sol n'est définitif car toute matière organique est à terme minéralisable. Le temps de résidence du carbone organique dans les sols varie de quelques heures à plusieurs millénaires.

Le sol et le stockage carbone dans celui-ci jouent un rôle important

dans la mitigation de son empreinte carbone. En effet, certaines émissions de gaz à effet de serre ne peuvent être d'avantage réduites dans le contexte économique et technique actuel. Il est donc important de séquestrer cette partie irréductible en axant les efforts sur les pratiques

environnementales de stockage. En moyenne, un tiers des émissions de gaz à effet de serre est compensé par le stockage carbone dans le sol. Une marge de manœuvre reste donc possible afin d'augmenter celui-ci.



Histogramme des émissions et stockages carbone moyen pour les entreprises auditées

Agir dès maintenant pour atténuer ses émissions

Au terme des diagnostics carbone réalisés sur le vignoble, des leviers d'action ont été retenus. Ces leviers ne constituent pas une liste exhaustive des moyens disponibles pour réduire ou atténuer les émissions

de gaz à effet de serre et atteindre la neutralité carbone. Le carbone est une porte d'entrée pour avoir une réflexion globale autour de l'impact environnemental de son entreprise mais reste un critère

d'observation parmi d'autres. Ces différents leviers doivent être réfléchis en fonction des possibilités techniques, humaines et économiques de l'entreprise.

Panorama des différents leviers à court et long terme pour réduire ou atténuer les émissions de CO₂

Leviers à court terme	Améliorer le stockage carbone <ul style="list-style-type: none"> • Enherbement (spontané et semé) • Choix des matières organiques • Agroforesterie, haies... 	Réduire sa consommation d'intrants <ul style="list-style-type: none"> • Outil d'aide à la décision (OAD) • Variétés résistantes 	Diminuer la consommation de fioul <ul style="list-style-type: none"> • Choix et entretien des tracteurs et des matériels • Eco-conduite • Travail sur les itinéraires techniques • Combinaison d'outils • Tracteurs électriques 	
	Leviers à long terme	Améliorer les performances énergétiques des bâtiments <ul style="list-style-type: none"> • Isolation des bâtiments • Éco-conception des bâtiments 	Recourir aux énergies renouvelables <p>Panneaux photovoltaïques</p>	Choisir un packaging moins émetteur <ul style="list-style-type: none"> • Verre allégé, couleur de la bouteille, packaging alternatif, réduction des suremballages... • Consigne/ré-emploi

La mise en place des différents leviers d'action préconisés sur les exploitations diagnostiquées permettrait d'atteindre une compensation moyenne de 49 % des émissions de gaz à effet de serre tout en gagnant en performances économiques et environnementales.

C'est en cumulant des actions de réduction et de compensation de gaz à effet de serre que la filière viticole atteindra la neutralité carbone.

PARTENAIRES



Contact

Coralie DAYER
 Conseillère viticole
 coralie.dayer@dordogne.chambagri.fr
 Tél. 06 75 10 07 84

Esti'méteil, nouvelle application web pour les éleveurs

ESTIMER RAPIDEMENT LA VALEUR ALIMENTAIRE DE SON MÉTEIL GRAIN

EN CHIFFRES

5 min

c'est le temps pour obtenir la composition et la valeur alimentaire d'un méteil grain !



Calibrage des graines de méteil dans une boîte de camembert avant la prise de la photo.

Les méteils grains, peu gourmands en intrants offrent un aliment équilibré en énergie et protéine mais dont la valeur alimentaire est souvent difficile à déterminer. Il est nécessaire de connaître la proportion des espèces pour obtenir des résultats de valeur alimentaire fiables et compter les graines, c'est long !

Le projet CARPESO (Concilier Autonomie alimentaire et Réduction significative des Pesticides dans les systèmes de poly-

cultures-Elevage du Sud-Ouest de la France) mené en Nouvelle-Aquitaine et Occitanie a eu pour objectif de promouvoir le développement

des méteils (grains et fourrages) en démontrant leurs intérêts et de lever les points de blocage sur la valeur alimentaire des méteils.

Ce projet a abouti sur la création d'une application internet qui permet par traitement d'image d'obtenir une proportion massive des différentes espèces composant un

méteil grain et ainsi en définir la valeur alimentaire. C'est l'équipe de l'INRIA à l'origine de la conception de PlantNet qui a travaillé sur cette application au sein du projet CARPEO.

Pour concevoir l'outil, ils se sont basés sur une batterie importante de photos d'au moins 80 échantillons de méteils grains prélevés sur les trois années du projet.

LES PLUS

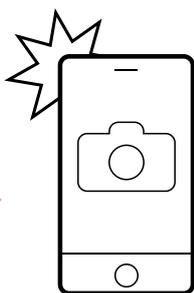
- + L'outil donne un résultat immédiat à partir de la photo du méteil grain
- + La plateforme internet est simple d'utilisation et gratuite

LES MOINS

- L'estimation de la valeur alimentaire est basée sur des valeurs moyennes des espèces
- Le niveau de précision des résultats est lié à la qualité de la photo



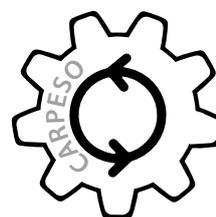
Récolte



Prise de photo



Photo cadrée



<https://c4c.inria.fr/carpeso>

Estimation de la proportion des espèces



Reconnaissance des espèces qui composent le mélange par l'outil et calcul de la proportion de chaque espèce (proportion massive).

Les données de la base sont issues de résultats d'analyses de graines moyennés par espèce. Attention, cela ne remplace pas une analyse chimique du mélange concerné.

Étape 1 : la prise de photos

- Se munir d'une boîte de camembert pour « calibrer la taille de la photo ».
- Remplir complètement la boîte.
- Prendre de 1 à 5 photos en cadrant bien sur la boîte de camembert pour que l'outil détermine les espèces qui composent le méteil.

Étape 2 : l'utilisation de l'application ESTI'MEIL.

Elle peut se faire directement sur son téléphone mobile ou sur ordinateur.

Attention : après avoir importé vos photos sur l'application internet, il est important, afin d'affiner votre estimation, de décocher les espèces non présentes dans le méteil photographié et proposées par l'application.

Pour aller PLUS LOIN... >

ESTI'MEIL
Carpeso (inria.fr)
<https://c4c.inria.fr/carpeso>



Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale « développement agricole et rural » CASDAR

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

Contact

Camille DUCOURTIEUX
Chargée de mission fourrages et nutrition
camille_ducourtieux@dordogne.chambagri.fr
Tél. 06 74 08 84 34

Dégât de nuisibles

UNE APPLICATION GRATUITE POUR DÉCLARER LES DÉGÂTS SUR VOS CULTURES OU ÉLEVAGES

EN CHIFFRES

40 M€

d'indemnités versés en 2019 en France pour les dégâts de sangliers.



*Sanglier.
Photo Max-Saeling*

Le réseau des Chambres d'agriculture met à disposition des agriculteurs, et de tout citoyen, une application permettant de faciliter le signalement des dégâts de la faune sauvage sur les exploitations agricoles. Cette plateforme gratuite n'a pas valeur de déclaration dans le cadre d'une demande d'indemnisation mais elle permet d'avoir une vision plus fine des dégâts des différentes espèces sauvages et de permettre que l'espèce soit classée en « espèces susceptibles d'occasionner des dégâts » (nuisibles) si nécessaire.

Les dégâts de la faune sauvage sur les cultures et les élevages sont loin d'être anodins et impactent chaque année les exploi-

tations agricoles. Selon les derniers chiffres collectés en 2019 en France, 40 millions d'euros ont été versés comme indemnités pour les dégâts

de sangliers, 20 millions d'euros pour les dégâts de cervidés et 30 millions d'euros du fait de la prédation du loup.



Signalez vos dégâts via l'application ou directement en ligne

Pour signaler des dégâts, deux solutions s'offrent à vous : vous pouvez effectuer la télédéclaration via l'application de signalement ou en ligne ici > <https://esod.chambres-agriculture.fr/signalement>.

L'application de signalement est disponible sur les principales plateformes de téléchargement IOS et Android. Elle permet de géolocaliser facilement le lieu où sont constatés les dégâts. Les photos sont transmises très facilement. Un système d'alerte sms permettra aussi de prévenir les éleveurs en cas de risques de prédation à proximité.



Signaler ses dégâts c'est permettre de chiffrer et d'informer sur la pression de la faune sauvage sur votre territoire, justifier la mise en place de solutions en cohérence avec le terrain. L'archivage de ses informations permet de garder une trace de vos dégâts, et enrichissent une base de données départementale et nationale. Sans cet enregistrement, il n'en resterait aucune trace et vos dégâts n'existerait pas.

Ces informations sont nécessaires et, complétées par les dégâts signalés aux fédérations départementales des chasseurs, les interventions administratives, les constats de piégeages, permettent de classer les territoires sur lesquels il est nécessaire de mettre des moyens de régulation supplémentaire.

Lors des classements des espèces susceptibles d'occasionner des dégâts (nuisibles), il est nécessaire d'avoir l'impact de chaque espèce sur l'activité et l'économie agricole. Les instituts de recherche, les fédérations départementales de Chasse et les directions départementales des Territoires considèrent cette démarche comme une avancée.

Les données récoltées au niveau départemental seront centralisées par la suite au niveau national à Chambres d'agriculture France qui établira une jonction avec les différents Instituts de recherches et les ministères concernés. Un simulateur intégré permettra également de simuler le montant des indemnités en cas de déclaration (basé sur les barèmes d'indemnisations départementaux).



Dégâts de sangliers sur prairies. Photo réseau Chambres d'agriculture

Flashez ce QR-code pour télécharger l'application sur l'APP Store :



Flashez ce QR-code pour télécharger l'application sur Google Play :



Contact

Alexis CORNUEZ
Réfèrent métier Dordogne
alexis.cornuez@dordogne.chambagri.fr
Tél. 07 84 97 61 00

Agritourisme

DIVERSIFIER SES ACTIVITÉS EN PROPOSANT DE L'ACCUEIL À LA FERME

EN CHIFFRES

13 800

fermes sont recensées
en agritourisme en
France.

(Source Agreste, RGA 2010)

120

agriculteurs font
partie du réseau
Bienvenue à la ferme
en Dordogne.



©Hervé Fabre Photography

Depuis plus de 40 ans, l'agritourisme est très présent en Dordogne. Un contexte qui permet au Périgord d'être parmi les premiers départements français en matière d'accueil à la ferme, une activité à part entière dans laquelle s'investissent les agriculteurs afin de diversifier leurs revenus, d'améliorer la rentabilité de leur exploitation et de communiquer sur leur métier et savoir-faire.

Dans un contexte où les voyageurs sont à la recherche d'authenticité, de rencontres avec les habitants, d'expériences ou encore de reconnexion avec la nature, l'agritourisme a toute sa

place. On parle aussi de ralentissement avec le concept du «slow tourisme» et aussi de tourisme vert, de tourisme immersif ou encore de tourisme durable.

L'agritourisme consiste à exercer au

moins une activité touristique ou de loisirs au sein d'une exploitation agricole.

Cela regroupe les activités d'hébergement, de restauration et de visites.

Hébergements à la ferme

Différentes typologies d'hébergements sont envisageables en fonction des objectifs de l'agriculteur et du patrimoine disponible. Les meublés de tourisme, plus communément appelés gîtes, sont les hébergements les plus développés (environ 700 000 meublés en France). Cela permet souvent aux agriculteurs d'entretenir un patrimoine bâti.

Les gîtes de grande capacité (plus de 10 personnes) permettent d'accueillir des regroupements familiaux et des retrouvailles entre amis. Ils sont plus rares que les gîtes de 4 à 6 personnes et sont aussi plus recherchés.

Les clients sont à la recherche de flexibilité dans leur mode de réservation et d'annulation.

L'appellation «chambres d'hôtes» consiste à louer au maximum 5 chambres chez l'habitant avec accès à une salle d'eau et un WC, assortie de prestations para-hôtelières (petit-déjeuner, ménage quotidien, draps et linge de toilette fournis).

Cette activité est plus chronophage pour les hébergeurs mais permet une meilleure rentabilité notamment si elle est assortie de prestations annexes (repas, visite de ferme, etc.).

Certains agriculteurs choisissent d'accueillir des campeurs sur la ferme. Pour cela, il est indispensable de se renseigner auprès du service urbanisme de la commune pour connaître la faisabilité du projet.

Pour l'ensemble des hébergements, il est important d'être présent sur Internet et de pouvoir proposer la réservation en ligne. Certains labels comme *Bienvenue à la Ferme* ou *Gîtes de France* peuvent aider les agriculteurs à commercialiser et à augmenter la visibilité de leur offre. Avant de se lancer, il est également important de définir ses objectifs et de faire une étude de marché afin d'optimiser sa rentabilité.

Restauration à la ferme

Proposer une offre de restauration à la ferme représente une belle oppor-

tunité pour l'agriculteur de valoriser sa production. Cette activité est complémentaire de la vente directe et également de toutes les autres activités d'accueil (hébergements, visites de ferme) car cela permet de suggérer une offre complète aux touristes. Il faut cependant respecter la réglementation en se formant à l'hygiène (formation «hygiène en restauration commerciale»), en ayant une cuisine dédiée adaptée et en obtenant une petite licence restauration permettant de servir des boissons alcoolisées dans le cadre des repas.

En ferme-auberge, au minimum 50% des ingrédients principaux proposés au menu doivent être issus de l'exploitation. Afin d'organiser un marché sous la marque *Marchés des Producteurs de Pays* (MPP) sur leur ferme, les agriculteurs peuvent faire appel aux services de la Chambre d'agriculture. L'offre est diversifiée et permet de s'adapter à de nombreux critères : place disponible, saison, gamme de produits, accompagnement sur la communication, gain de temps pour l'agriculteur organisateur... Les Marchés des Producteurs de Pays peuvent en effet proposer une restauration sur place et aussi à emporter. De plus, une version sans restauration peut être mise en place pour proposer un marché d'approvisionnement ou pourquoi pas un marché de Noël.

Organiser des visites de ferme

Ouvrir sa ferme aux visites permet de sensibiliser le public à ses pratiques et de faire découvrir ses produits. Dans le cas de visites dites «expérientielles», les visiteurs sont immergés dans la vie de la ferme (participation à la traite, vendanges touristiques, atelier assemblage du vin,

EN CHIFFRES

30 %

des exploitations agricoles de Dordogne proposent une offre de tourisme à la ferme ou de vente directe.

cuisine du foie gras...). Les visites deviennent des prestations touristiques rémunératrices.

Les agriculteurs qui souhaitent accueillir du public scolaire sur la ferme peuvent obtenir l'appellation «fermes pédagogiques». En Dordogne, ils doivent suivre une formation obligatoire afin de proposer une visite pédagogique adaptée aux programmes scolaires. Ces fermes sont ensuite homologuées par l'Éducation nationale et la Chambre d'agriculture.

Lorsque l'on ouvre sa ferme au public, il faut bien réfléchir à son accueil et encadrer le parcours client. Il est également important de sécuriser les zones «dangereuses», prévoir des toilettes, aménager une zone de parking, fleurir l'espace... Tout bâtiment servant à accueillir du public doit répondre aux normes de sécurité et d'accessibilité des «établissements recevant du public» (ERP).



Expérience du «Bachelor Testing» au Domaine Grange Neuve - © Déclic & Décolle



Témoignage
de Anthony Castaing, viticulteur à Pomport, Domaine de Grange Neuve

Anthony Castaing propose des activités agritouristiques depuis plus de 20 ans. Il a compris très tôt que s'il voulait attirer du public sur son exploitation viticole de Pomport, qui est quelque peu excentrée de l'axe touristique Bergerac/Sarlat emprunté fréquemment en Périgord, il devait innover !

« Pour faire venir des touristes jusque chez moi, j'ai imaginé des prestations oenotouristiques pour leur donner envie de faire un petit détour de 4 à 5 km. Les producteurs qui se trouvent sur l'axe touristique captent facilement les touristes, moi si je ne propose pas d'animations le public ne se déplace pas forcément mis à part ma clientèle d'habitues et ceux qui répondent à l'appel du bouche-à-oreille. Je me dois de rester attractif alors j'essaie toujours d'innover avec des activités agritouristiques comme avec le "Bachelor Testing", une visite ludique du domaine qui est ponctuée par des jeux ou encore l'"Atelier Assemblage" où chaque participant compose sa propre cuvée et repart avec sa création. »

Plus d'informations > <https://www.grangeneuve.fr/>

Rédaction : Amandine Legros, communication Chambre d'agriculture Dordogne

UNE MARQUE POUR VOUS AIDER

Bienvenue à la ferme est une marque nationale qui appartient au réseau des Chambres d'agriculture. C'est le 1^{er} réseau agricole qui regroupe les agriculteurs proposant de la vente directe et des activités d'accueil sur la ferme.

Plus d'une personne sur deux connaît la marque.

Sa notoriété auprès du grand public permet d'assurer une meilleure visibilité aux agriculteurs du réseau. Elle les aide à se professionnaliser et garantit un niveau certain de qualité au consommateur.

Contacts

Zélie MOURLHOU

Conseillère agritourisme et animatrice
Bienvenue à la Ferme
zelie.mourlhou@dordogne.chambagri.fr
Tél. 07 89 22 87 53

Marie CRESPIY

Conseillère circuits courts et animatrice
Marchés des Producteurs de Pays et MPP
EVENTS
marie.crespiy@dordogne.chambagri.fr
Tél. 06 77 00 46 53



Vous souhaitez :

- ✓ Développer votre activité
- ✓ Vous démarquer
- ✓ Gagner en visibilité
- ✓ Diversifier votre clientèle
- ✓ Optimiser vos ventes

Misez sur la force de notre réseau et profitez de nos 3 marques pour valoriser VOS PRODUITS et VOTRE SAVOIR-FAIRE en Périgord.

> 05 53 35 88 90



Couverts végétaux

CONCILIER AGRONOMIE ET RESPECT DE LA NOUVELLE PAC

EN CHIFFRES

3

BCAE à respecter

pour faire intervenir
des couverts végétaux
en automne/hiver.



Couvert végétal
piège à nitrate.

La couverture végétale des sols a montré tous ses avantages agronomiques depuis plus de 20 ans. Aujourd'hui, les aides de la politique agricole commune (PAC) sont conditionnées à une couverture végétale automnale ou hivernale. Comment concilier ces impératifs réglementaires et garder les intérêts agronomiques de la couverture des sols ?

Depuis 2023 et pour la durée de la réforme 2023-2027, le respect de trois BCAE (bonnes conditions agro-environnementales) peut faire intervenir des couverts végétaux en automne/hiver. Ces trois BCAE sont les BCAE 6, 7 et 8.

BCAE 6 : couverture minimale des sols pendant les périodes sensibles.

BCAE 7 : rotation des cultures.

BCAE 8 : part minimale des terres arables consacrées à des éléments favorables à la biodiversité ; maintien des éléments topographiques

du paysage ; interdiction de couper les haies et les arbres pendant la période de nidification.

Déterminer votre objectif

Pour optimiser les bénéfices agronomiques des couverts d'hiver, com-

mencez par déterminer votre objectif principal : apporter un « engrais vert » pour la culture suivante ? Piéger l'azote ? Couvrir le sol pour éviter l'érosion ? Lutter contre les adventices ? Améliorer la structure du sol ? Produire de la biomasse ?... Cet objectif orientera le choix de l'espèce ou du mélange le plus approprié, comme le montrent les exemples du tableau ci-dessous.

Objectifs	Exemples de mélange utilisé en Dordogne (agriculteurs du réseau Agr'Eau) Dose en kg/ha dans le mélange
Piéger l'azote (en zone vulnérable par exemple)	Phacélie (4,2 kg), radis chinois (2 kg), avoine (2 kg), moutarde (3 kg) ou Phacélie (4 kg), radis chinois (1,4 kg), trèfle d'Alexandrie (1,4 kg)
Restituer de l'azote au printemps	Féverole seule (150 à 180 kg/ha) ou mélange féverole (100 kg), avoine (50 kg) ou triticale (30 kg), vesce (25 kg), trèfle (5 kg)
Limiter l'érosion (sols à structure fragile, limons...)	Féverole (150 kg), radis fourrager (4 kg), trèfle incarnat (2 kg)
Produire de la biomasse	Seigle (115 kg), vesce velue (6 kg) ou triticale (100 kg), pois fourrager (35 kg), vesce commune (15 kg)

Quand et comment semer le couvert d'hiver ?

Comme pour tout semis, le meilleur moment pour semer est juste avant une pluie. Selon le mélange choisi, on pourra semer dès la fin d'été (mélanges avec crucifères comme les moutardes ou radis par exemple qui peuvent être semés dès le 15 août). L'avantage de semer tôt sera une destruction « naturelle » par le gel pour certaines espèces qui auront terminé leur cycle en décembre. Par contre, si l'objectif est de restituer de l'azote et de couvrir le sol pendant toute la durée de l'interculture, il faudra mieux attendre mi-octobre pour semer les féveroles ou mélanges avec légumineuses.

Dans ce cas, pour respecter l'obligation de couverture du sol de la BCAA6, il conviendra de laisser des repousses ou résidus de la culture précédente avant d'implanter le couvert (sauf en cas de présence d'ambrosie, dont la gestion prime sur l'obligation de couverture du sol), ou encore d'utiliser un « couvert relais », par exemple un couvert d'été à base de sorgho implanté après la récolte de la céréale...

Les contraintes de matériel peuvent également orienter le choix des mélanges ou les dates de semis. Dans tous les cas, il est important de viser une densité maximale pour que le mélange assure son rôle de couverture rapidement.

La destruction : un compromis à trouver entre les services rendus par le couvert et la bonne implantation de la culture suivante

Quand détruire le couvert ?

Le meilleur moment, d'un point de vue agronomique, est lorsque le couvert commence à fleurir. C'est à ce stade qu'il aura capté l'essentiel des éléments dans le sol et sera encore assez « vert » pour être facile à détruire et restitué au sol. Il existe cependant des différences de vitesse de dégradation des couverts (détruits mécaniquement) qui sont à prendre en compte pour le délai d'implantation de la culture suivante. Par exemple, la féverole se dégrade

Féverole semée à la volée à 150 kg/ha le 10/10/21, pesée le 24/03/22 à 3,7 t de MS/ha et détruite au rouleau + glyphosate. Culture suivante : maïs.



très vite une fois broyée ou hachée (rouleau) et on peut semer facilement une quinzaine de jours plus tard après un léger déchaumage. En revanche les graminées ou les crucifères, sont plus difficiles à détruire mécaniquement et la dégradation peut prendre 3 semaines à 1 mois. Il faudra donc plutôt les détruire en février-mars et les incorporer en surface.

Comment le détruire ?

Les méthodes les plus courantes et simples sont la destruction mécanique par broyage et/ou déchaumage. Parfois le couvert gèle pendant l'hiver ou se dessèche car il a terminé son cycle (par exemple les crucifères semées fin août ou la féverole semée tôt). Dans ce cas, un déchaumage suffit pour les détruire complètement (attention si le sol est trop humide, éviter de le travailler, même en surface pour ne pas créer de tassement). Lorsque le couvert est très volumineux, un roulage (rouleaux hacheurs ou crantés) permet de détruire les parties aériennes et de les assécher avant un déchaumage une ou deux semaines plus tard. D'autres modes de « destruction » permettent d'éviter l'usage d'un dés-herbant chimique. Lorsque le couvert est « exporté » (ensilage pour les animaux, utilisation pour la méthanisation), il ne reste qu'à préparer le sol pour le semis de printemps suivant pour détruire ce qui reste (déchaumeur à disques).

Un autre moyen de détruire le couvert est le pâturage, avec l'avantage de bénéficier d'une « restitution » directe de fertilisation par les animaux pour la culture qui suivra.

Enfin, il est possible de détruire chimiquement un couvert, avec une dose réduite de glyphosate par exemple,

lorsque la culture suivante est semée en direct (sans travail du sol : semis direct sous couvert).

En effet, dans tous les cas, couvrir les sols le plus longtemps possible pendant la période hivernale et réduire le travail du sol, permet de protéger vos sols, d'éviter les lessivages de

nutriments, et d'apporter de la diversité dans un assolement.

La « contrainte » réglementaire sera surtout de bien enregistrer vos pratiques (dates de semis, travaux du sol, traitements, périodes de pluies...) et leurs justifications pour expliquer vos choix en cas de contrôle.

BCAE	Précisions	Exemptions
BCAE 6 Couverture minimale des sols	En ZV : défini par la Directive Nitrates. Obligation de couverture minimale de 8 semaines en inter-cultures longues.	
	Hors ZV : présence d'un couvert pendant au moins 6 semaines entre le 01/09 et le 30/11 (au choix de l'exploitant) sur toutes les inter-cultures longues. Couverts autorisés : couverts semés, repousses, mulch, cannes ou chaules.	
	Terres en jachères : existence d'un semis ou d'un couvert spontané au 31/05. Pas de destruction avant le 31/08 et elles doivent rester en place au moins 6 mois.	
	En cas d'arrachage et de réimplantation des cultures fruitières, viticoles, de houblon, une couverture végétale implantée ou spontanée doit être en place au 31 mai.	
BCAE 7 Rotations des cultures	Critère annuel à l'échelle de l'exploitation : sur au moins 35 % des terres arables (TA) cultivées (hors jachères, PT et cultures pluriannuelles) l'agriculteur implante une culture principale différente de N-1 ou implante une culture secondaire a minima présente du 15/11 au 15/02. Critère non vérifié en 2023.	1- La totalité de l'exploitation est conduite en AB 2- La surface en TA est inférieure à 10 ha 3- Plus de 75 % des TA sont consacrées à la production d'herbe, de plantes fourragères herbacées, de légumineuses et de jachères 4- Plus de 75 % de la SAU est consacrée à des PP ou utilisée pour la production d'herbe ou d'autres plantes fourragères herbacées
	Critère pluriannuel à l'échelle de la parcelle : au niveau de chaque parcelle de terres arables cultivées et sur une période de 4 années glissantes, l'agriculteur doit avoir mis en place au moins deux cultures principales différentes ou une culture secondaire a été implantée sur la parcelle pour chacune des années (de N à N-3). Attention prise en compte de l'assolement 2022 et de l'historique en cas de reprise de foncier.	
BCAE 8 Maintien de la biodiversité	Respect d'une part minimale des TA consacrées aux éléments de biodiversité. Option 1 (4%) : 4 % d'IAE non productives sur TA Option 2 (7%) : 3 % d'IAE non productives sur TA + 4 % de fixatrices d'azote et/ou cultures dérobées (sans phyto).	1- La surface en TA est inférieure à 10 ha 2- Plus de 75 % des TA sont consacrées à des PT et/ou jachères et/ou légumineuses 3- Plus de 75 % de la SAU est consacrée à des PP et/ou PT
	Maintien des éléments topographiques : mares et bosquets inférieurs à 0,5 ha et haies de moins de 10 m de large.	
	Interdiction de taille ou de coupe des arbres et des haies entre le 16 mars et le 15 août (période de nidification).	

Contacts

Richard RAYNAUD
Chargé de mission agronomie
richard.raynaud@dordogne.chambagri.fr
Tél. 05 53 45 19 06

Florence LABROUSSE
Chargée de mission PAC
florence.labrousse@dordogne.chambagri.fr
Tél. 05 53 35 88 13

Gestion raisonnée de l'enherbement

PRODUIRE DE LA BIOMASSE
POUR FAVORISER LA
PÉRENNITÉ DE SON VERGER

EN CHIFFRES

En moyenne

5,5 tonnes/ha

de matière sèche.

63 UN/ha

pour les couverts de
féveroles au printemps 2023.



Coux et bigaroque. 16/05/2023. Couvert 35 kg/ha
vesce + 80 kg/ha avoine + 80 kg/ha féverole. Fernor.

La gestion traditionnelle des inter-rangs en vergers de noyers ou de châtaigniers se base sur une tonte précoce (fin mars-début avril) et répétée de l'enherbement spontané du verger afin de répondre à deux objectifs clés : limiter la concurrence hydrique avec les arbres et s'assurer de la disparition des résidus à la récolte afin de permettre une récolte mécanisée facilitée. Toutefois, ces pratiques culturales atteignent aujourd'hui des limites observables dans les vergers. Les résultats prometteurs d'arboriculteurs ayant fait évoluer leurs pratiques ouvrent la voie vers une autre gestion de l'enherbement en verger plus favorable à la pérennité des vergers.

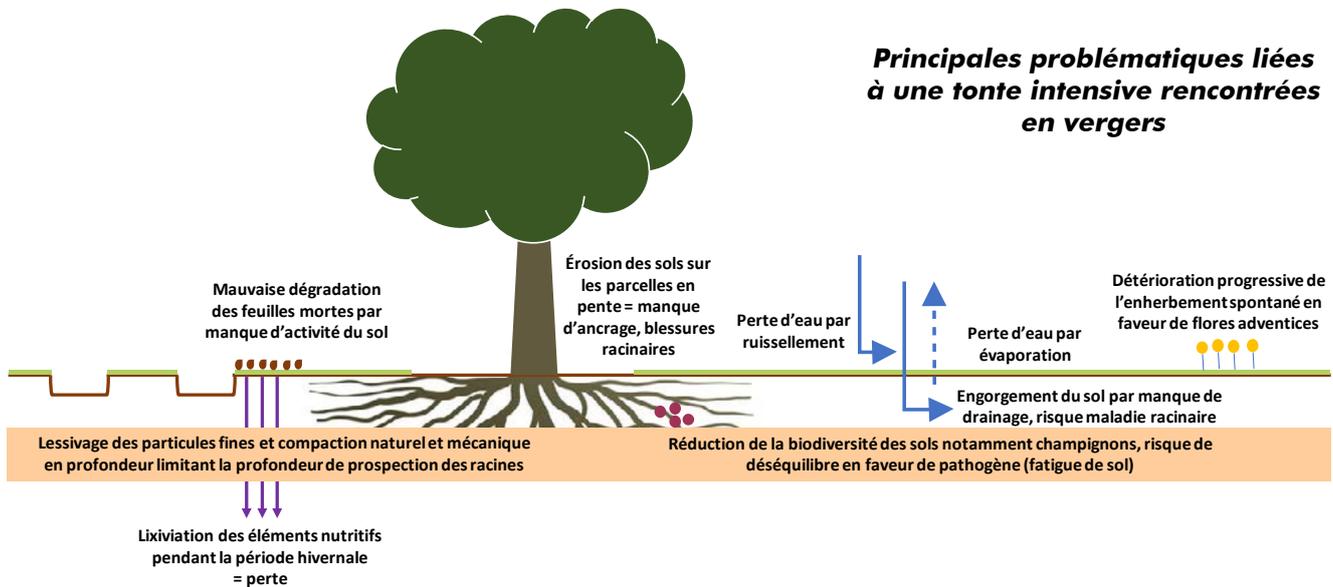
Problématiques liées à la tonte intensive

Le broyage précoce et intensif de l'enherbement du verger limite sa production de biomasse. Malgré les

restitutions (feuilles, brou, bogues et bois mort), sans apport extérieur l'appauvrissement progressif en matière organique dans les vergers est souvent observé. Il est à l'origine

d'une perte de structure du sol. Ce phénomène, accentué par les passages successifs d'outils, cause une compaction du sol limitant la prospection des racines et perturbant le

Principales problématiques liées à une tonte intensive rencontrées en vergers



fonctionnement global du verger. Le cycle de l'eau au sein de la parcelle en est modifié. Une perte en eau par ruissellement de surface accompagnée d'une érosion du sol s'observe fréquemment sur les parcelles de pente alors qu'un engorgement hivernal par manque d'infiltration sur les parcelles de fond de vallée entraîne parfois une asphyxie des arbres et un risque accru de maladie racinaire (*Phytophthora* notamment). Le manque de structure limitant la porosité du sol, ainsi que l'absence de matière organique, est également défavorable à l'activité biologique du sol réduisant la biodiversité de ce

dernier et accentuant le risque de déséquilibre en faveur de pathogènes du sol. Cette activité biologique réduite limite aussi le potentiel de dégradation des résidus de récolte, lieu d'hivernage de certains pathogènes (*Anthraxnose* du noyer, *Gnomonia* du châtaignier, carpocapses). Enfin, le broyage intensif est également favorable à la sélection de certains adventices comme le pissenlit, indicatrice de surexploitation et de tassement.

Services rendus

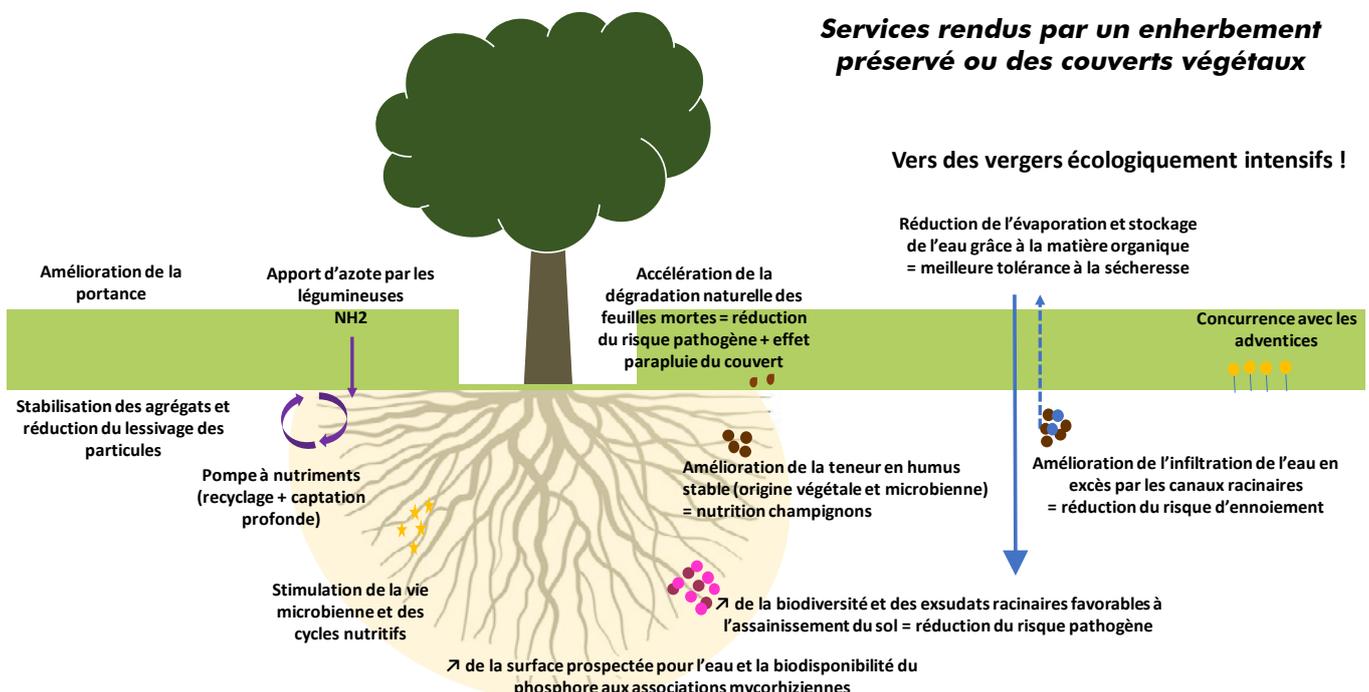
Le bénéfice principal de la réduction de la tonte ou de l'implantation de

couverts végétaux est donc lié à une restitution de biomasses végétales importantes au sol.

Rappelons que cette biomasse est produite pendant une période d'activité moins intense des arbres, et en grande partie pendant leur repos végétatif. Il s'agit ainsi de valoriser la lumière, l'eau, mais également les éléments nutritifs présents mais non utilisés par les arbres pour produire de la biomasse pendant la période hivernale et printanière. Cette matière végétale une fois transformée en matière organique stable permet en se liant avec les particules minérales, par les complexes humiques (argilo-

Services rendus par un enherbement préservé ou des couverts végétaux

Vers des vergers écologiquement intensifs !



humique ou limono-humique), la stabilisation des agrégats du sol. Ces complexes sont favorables à la fixation des éléments nutritifs.

Grâce à un sol structuré, moins compacté, c'est surtout la zone prospectée par les racines pour l'eau et les nutriments qui devient plus importante. Au-delà, les couverts végétaux ont un impact positif sur la circulation de l'eau au sein du verger. Permettant de réduire le ruissellement, ils limitent l'érosion et permettent l'infiltration de l'eau en excès par les canaux racinaires réduisant le risque d'enneigement hivernal tout en favorisant les infiltrations printanières. Air et eau mais également source d'alimentation sont dans ce cas mis à disposition des bactéries et champignons du sol. Les cycles nutritifs sont activés et la biodiversité du sol ainsi stimulée est également favorable au maintien des équilibres et à la réduction du risque pathogène du sol.

La présence de couverts végétaux entretient également les réseaux des champignons mycorhiziens. Ces derniers, en s'associant aux racines des arbres, agrandissent leur surface de prospection pour l'eau et favorisent la biodisponibilité du phosphore. Au moment de leur destruction, les couverts végétaux ou l'enherbement restitueront également les éléments nutritifs captés en profondeur ou fixés comme dans le cas des légumineuses à partir de l'azote de l'air.

Enfin, par l'occupation spatiale du sol en début de printemps, ils éviteront la spécialisation de la flore de l'enherbement spontané du verger. Dans un contexte climatique changeant, la mobilisation de ces services est d'autant plus importante qu'ils apportent un pouvoir tampon non négligeable pour le verger.

Réussir l'implantation des couverts végétaux en 4 points

La présence potentielle de résidus non dégradés à la récolte, la concurrence hydrique en fin de printemps

et début d'été, ainsi que la problématique de gestion hivernale des résidus de récolte (feuilles mortes, bogues...) sont autant de points de vigilance à ne pas écarter pour faire de l'implantation des couverts végétaux sur votre verger de noyers ou de châtaigniers une pratique gagnante. La réussite de la pratique repose sur

4 points clés :

1. Évaluer si l'état structural des sols permet l'implantation d'un couvert.

La capacité d'enracinement du couvert végétal est primordiale pour lui permettre de se développer et de produire de la biomasse en quantité. L'observation du sol avant semis est un préalable indispensable avant de se lancer. Que l'on utilise une fosse pédologique, un sondage ou tout simplement les racines d'un couvert déjà présent, la priorité est à l'observation. Ainsi, en cas de compaction forte du sol, une décompaction mécanique pourra, selon les parcelles et en l'absence de pierrosité, être envisagée avant l'implantation. En cas de compaction faible à moyenne, on privilégiera un mélange adapté composé d'espèces à systèmes racinaires puissants. Connaître son sol permet ainsi de définir ce que l'on attend de ses couverts végétaux et d'adapter sa stratégie d'implantation.

2. Choisir un mélange adapté à ses objectifs.

Chaque verger présente des problématiques particulières liées aux spécificités du sol dans lequel il est implanté. Le mélange d'espèces présentes dans le couvert devra être adapté en fonction suite à l'observation du sol.

Pour la constitution du mélange, on retiendra les repères suivants :

- Une dose de semis au minimum de 100 kg/ha à un coût maîtrisé ;
- Minimum trois graines différentes pour permettre l'homogénéité du mélange dans le semoir ;
- Une base légumineuse pour fixer l'azote de l'air, stimuler la vie du sol



Saint-Cybranet. 17/05/2023. Couvert 100 kg/ha féverole + 30 kg/ha d'avoine. Franquette.

(mycorhizes ++) et entretenir la porosité intermédiaire par le pivot, plus une graminée pour capter les éléments N-P-K du sol et la structuration de surface ;

- Un maximum de 2,5 kg/ha de crucifères pour limiter la compétition dans le mélange ;
- Un maximum de 15 kg/ha de vesce sauf si un effet anti-adventices est recherché sur jeunes vergers par exemple ;
- Pour calculer la dose de chaque espèce, diviser la dose pleine par le nombre d'espèces dans le mélange.

3. Trouver le meilleur compromis pour l'implantation.

Semer de fin octobre à fin novembre après broyage de a minima 50% de la chute des feuilles. Le semis avec un semoir direct permet la meilleure qualité de semis dans l'enherbement spontané vivant tout en préservant le nivellement du sol pour la future récolte mais il nécessite un matériel spécifique onéreux. Le semis à la



volée avec roulage est la solution à moindre coût bien que présentant une qualité de semis limitée. Dans ce cas, on veillera donc à augmenter la dose de semences de 20%. Le semis au semoir classique avec roulage est à préférer dans le cas des jeunes vergers car bien que présentant une qualité de semis intéressante, elle impacte la portance et le nivellement du sol pour la récolte.

4. Maîtriser la destruction du couvert. La concurrence hydrique du couvert végétal avec le noyer ou le châtaignier n'est pas à négliger. Il faudra donc veiller à détruire le couvert à la floraison des légumineuses (début-mai à mi-mai) pour optimiser la restitution en azote et au stage épi-

son voire floraison des graminées (mi-mai à mi-juin) pour un apport de carbone afin de nourrir et structurer le sol. L'utilisation d'un broyeur reste coûteuse mais limite les risques de résidus à récolte. L'utilisation d'une faucheuse ou d'un rouleau Faca permet pour un coût limité la formation d'un mulch favorable au maintien de l'humidité dans le sol. Toutefois, la dégradation reste moins rapide et le risque résidus à la récolte est plus important. Sans irrigation, il reste indispensable de prendre en compte le stress hydrique potentiel pour déterminer la période de destruction et le mode de destruction (privilégier une destruction précoce par roulage en cas de printemps sec).

Destruction de couverts :
gauche rouleau Faca / droite broyage

RÉSEAU DE PRODUCTEURS GREENFRUIT : UN ESSAI TRANSFORMÉ EN PÉRIGORD NOIR

Le projet GREEN FRUIT est lancé en Dordogne. Financé par le ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire à travers le fonds CASDAR, il s'intéresse à la gestion raisonnée de l'enherbement en vergers fruitiers et à son impact positif sur le potentiel de production des vergers à travers le retour d'expérience d'arboriculteurs. Ce printemps a été l'occasion de mettre en lumière le potentiel d'implantation des couverts végétaux dans les noyeraies et les réussites de producteurs du Périgord Noir.

Résultat : **bilan gagnant pour 12 parcelles sur 12 !** Les couverts végétaux ont permis la captation des éléments nutritifs. Les couverts à base de féverole ont, par exemple, permis une restitution moyenne en azote de 63 unités par hectare suite à leur destruction avec une cinétique théorique de libération proche des besoins du noyer à cette période.

Les biomasses produites (5,4 tonnes de matière sèche par hectare en moyenne pour les bases féverole et 8,4 pour les multi-espèces à base de vesce) ont permis la production in situ de matière organique stable favorable à la structuration des sols et au développement des micro-organismes du sol. Enfin, l'amélioration de la qualité de la porosité du sol dès la première année s'est traduite par une capacité d'infiltration supérieure dans les zones avec couverts végétaux.

Chacun s'accorde sur le positif de cette première année. Toutefois, les producteurs rappellent qu'il est important d'adapter la technique à ses contraintes et à sa capacité de travail et de la faire évoluer avec son verger. L'échange d'expériences reste selon eux la meilleure façon pour apprendre des erreurs et des réussites de chacun.



Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale « développement agricole et rural » CASDAR

 **MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINÉTÉ ALIMENTAIRE**
Liberté Égalité Fraternité

La responsabilité du ministère ne saurait être engagée.



Contact

Angèle CASANOVA
Conseillère agronomie, arboriculture, AB
angele.casanova@dordogne.chambagri.fr
Tél. 06 74 91 33 29

Autoconsommation d'énergie

EXEMPLE D'AUTONOMIE EN ÉLECTRICITÉ AVEC UN TRACKER

EN CHIFFRES

78 %

d'autoproduction.



Tracker de l'EARL Flament à Lanouaille.

Le contexte mondial instable de l'énergie impacte fortement l'activité agricole depuis ces dernières années. Une des clés d'adaptation pour faire face à la hausse des charges liées à l'énergie est de développer des projets de production et/ou d'autoconsommation d'énergies renouvelables. Pour être autonome en électricité, l'EARL Flament basée à Lanouaille a installé un tracker.

En 2021, l'EARL Flament a choisi d'installer un tracker de 75 m² (14 kWc) pour l'autoconsommation avec un stockage virtuel pour l'exploitation et la maison d'habitation.

La volonté de l'agriculteur était de

réduire sa facture d'énergie (facture importante : 1 100 €/mois en 2019) voire d'être autonome et de recourir à une électricité plus verte. Pour mettre en place son projet, Eddy Flament, l'exploitant, s'est fait accompagner par le développeur. Aujourd'hui

grâce à cette installation et au dispositif de stockage virtuel, l'exploitation affiche un **taux d'autoconsommation de 100%** (production utilisée/production totale) et un **taux d'autoproduction de 78%** (production utilisée/consommation totale).

EARL FLAMENT... EN CHIFFRES

40 hectares de SAU (luzerne, trèfle, switchgrass, prairies).

233 veaux de boucherie (Sobeval).

10 000 palmipèdes (Terres du Sud) : actuellement canes de reproduction.

24 bovins allaitants.

Coût d'installation du tracker

40 000 € (36 000 € pour tracker + 4 000 € en 2021 et 2022 pour travaux de mise en place).

Prêt de 36 000 € sur 7 ans : 2 006 € tous les 6 mois.

Coût du crédit + facture électricité : moyenne 608 €/mois (1 100 €/mois en 2019).

Coût d'assurance : 600 €/an.

Aucune aide à l'investissement.

Tracker, le principe

Installation de panneaux photovoltaïques mobiles sur deux axes afin de suivre la courbe du soleil et de produire de l'électricité pour l'autoconsommer.

Les objectifs

- Réduire les charges d'électricité par l'autoconsommation afin d'être moins impacté par l'augmentation continue du prix de l'électricité
- Participer à la transition énergétique, à la réduction des gaz à effets de serre (GES) par la production d'énergie renouvelable
- S'orienter vers un équilibre énergétique à l'échelle de l'exploitation et du territoire

Les démarches

- Actes d'urbanisme : permis de construire ou déclaration préalable
- Contrat de raccordement et d'exploitation auprès d'Enedis
- Convention d'autoconsommation

Les avantages et inconvénients

Avantages

- Réduction des dépenses d'électricité
- Énergie solaire inépuisable
- Intégration paysagère
- Bilan énergétique positif
- Structuration du recyclage des panneaux (SOREN)
- Forte productivité par rapport aux autres systèmes

Inconvénients

- Coût de l'investissement 2,5 fois plus élevé que l'installation sur toiture (centrale seule) mais forte productivité (x1,6 maximum)
- Installation de taille plus limitée que sur toiture (14 à 22 kWc)
- Peu de production en hiver, pas de production la nuit mais possibilité de stockage virtuel
- Pas de possibilité de revente avec tarif garanti (EDF OA (obligation d'achat) sur 20 ans), mais possibilité de souscrire un contrat annuel de gré à gré pour la revente d'électricité avec un fournisseur alternatif



Contacts

Benjamin SERENA

Conseiller énergie
Tél. 06 08 25 45 81
benjamin.serena@dordogne.chambagri.fr

Philippe BROUSSE

Conseiller transition énergétique
Tél. 06 84 19 06 17
philippe.brousse@dordogne.chambagri.fr

Xavier GRIZEAU / Bruno LIMERAT

Conseillers bâtiment
Tél. 05 53 45 47 85
xavier.grizeau@dordogne.chambagri.fr
bruno.limerat@dordogne.chambagri.fr

Production d'énergie

CO-FINANCER LA CONSTRUCTION D'UN BÂTIMENT D'ÉLEVAGE

EN CHIFFRES

172 617 kW

de production sur l'année.



Panneaux photovoltaïques du GAEC du Rougier à Saint-Sauveur-Lalande.

Pour optimiser le bon fonctionnement de l'élevage, Laurent et Stéphane Dufour, associés du GAEC du Rougier basé à Saint-Sauveur-Lalande, ont construit un bâtiment agricole à usage de stabulation avec une couverture en panneaux photovoltaïques (en investissement propre).

Le souhait de Laurent et Stéphane était de trouver un co-financement pour les aider à amortir la construction d'une stabulation, afin d'améliorer le bien-être animal et le confort de travail, le tout sans augmentation de troupeau.

Pour les aider dans leur réflexion de la conception à la réalisation de leur installation, les éleveurs ont été accompagnés par la Chambre d'agriculture. Le développeur a assuré la mise en place de la centrale photovoltaïque. La puissance de la centrale

sur toiture est 156 kWc pour une production moyenne annuelle de 172 617 kWh. Le chiffre d'affaires de la première année, généré par la revente d'électricité, a été de 19 931 €.

GAEC DU ROUGIER EN CHIFFRES

SAU : 186 ha.

Atelier bovin viande : 100 vaches allaitantes en système naisseur et vente de reproducteur. Sélectionneur en race limousine.

Coût de l'installation

Coût de la centrale photovoltaïque avec raccordement : 126 196 €.

Coût du bâtiment : 206 000 € HT.

Aides possibles : 43 200 €.

Emprunt : 332 196 €.

Taux d'intérêt : 1,12 %.

Photovoltaïque sur toiture

Le principe du projet consiste en l'installation de panneaux photovoltaïques sur toiture pour produire de l'électricité afin de la revendre et/ou l'autoconsommer.

Deux formules : tiers investisseur ou investissement en propre.

Les objectifs

- Participer au co-financement d'infrastructures nécessaires au fonctionnement de l'exploitation
- Générer un complément de revenu en cas de revente

- Réduire les charges d'électricité par l'autoconsommation afin d'être moins impacté par l'augmentation continue du prix de l'électricité
- Participer à la transition énergétique, à la réduction des gaz à effets de serre (GES) par la production d'énergie renouvelable
- S'orienter vers un équilibre énergétique à l'échelle de l'exploitation et du territoire

Les démarches

- Actes d'urbanisme :
 - Pour la pose sur toiture existante : déclaration préalable de travaux
 - Pour la construction : permis de construire
 - Respect des règles et des documents d'urbanisme
- Contrat de raccordement et d'exploitation auprès d'Enedis
- Convention d'autoconsommation si nécessaire

Tarif de rachat

Les tarifs de rachat de l'électricité sont fixés par un arrêté trimestriel. Ainsi, du 1^{er} mai 2023 au 31 juillet 2023 :

› Pour la **vente totale** :

- < 3 kWc = 23,95 c€/kWh
- 3 à 9 kWc = 20,35 c€/kWh
- 9 à 36 kWc = 14,58 c€/kWh
- 36 à 100 kWc = 12,68 c€/kWh
- 100 à 500 kWc = 13,12 c€/kWh

› Pour la **vente du surplus de l'autoconsommation** :

- 3 à 9 kWc = 13,39 c€/kWh
- 9 à 100 kWc = 8,03 c€/kWh
- 100 à 500 kWc = 13,12 c€/kWh

Les avantages et inconvénients

Avantages

- Forte demande pour l'énergie renouvelable
- Énergie solaire inépuisable
- Bilan énergétique positif
- Technologie maîtrisée et abordable
- Matériel et technologies fiables (35 ans)
- Prix de revient compétitif
- Structuration du recyclage (SOREN)
- Prix garanti sur 20 ans avec EDF OA

Inconvénients

- Peu de production en hiver, pas de production la nuit
- De rares déceptions : installateurs en faillite, production inférieure, défaut d'étanchéité, etc.
- Evolution du tarif de revente
- Montant d'investissement élevé (dimension et puissance des installations élevées, inflation des coûts de construction et taux d'emprunts élevés)



Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale « développement agricole et rural » CASDAR

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

Liberté Égalité Fraternité

Contacts

Benjamin SERENA

Conseiller énergie
Tél. 06 08 25 45 81
benjamin.serena@dordogne.chambagri.fr

Philippe BROUSSE

Conseiller transition énergétique
Tél. 06 84 19 06 17
philippe.brousse@dordogne.chambagri.fr

Xavier GRIZEAU / Bruno LIMERAT

Conseillers bâtiment
Tél. 05 53 45 47 85
xavier.grizeau@dordogne.chambagri.fr
bruno.limerat@dordogne.chambagri.fr

Caprins : adaptation au changement climatique

SYNTHÈSES DU GROUPE DE TRAVAIL EN DORDOGNE

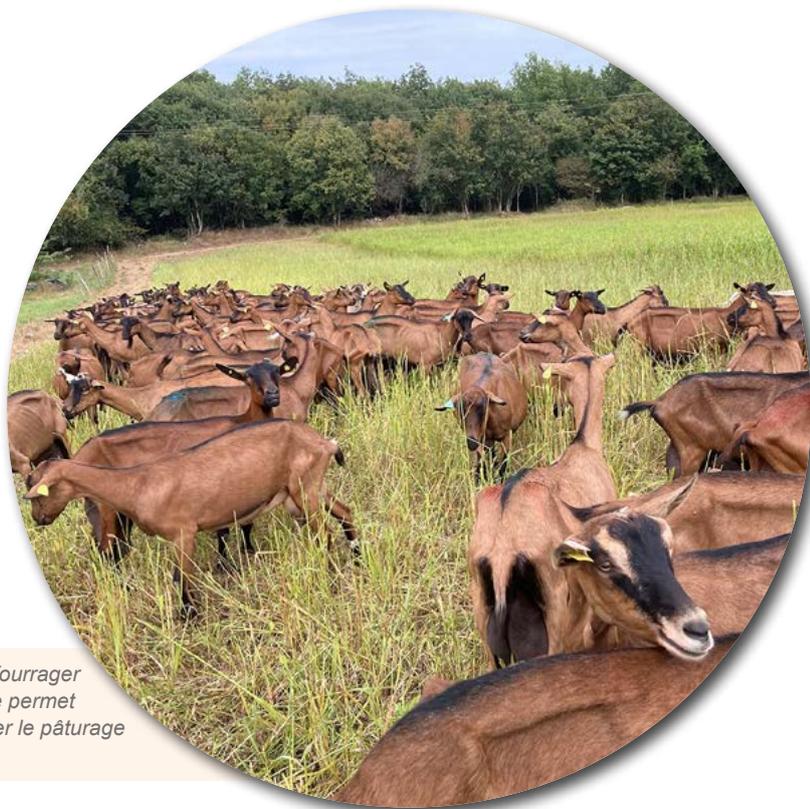
EN CHIFFRES

7 éleveurs

impliqués dans le projet.

6 journées

de travail collectif.



Le sorgho fourrager multi-coupe permet de prolonger le pâturage l'été.

De 2019 à 2023, les éleveurs de chèvres de Nouvelle-Aquitaine et Pays de la Loire ont engagé une réflexion sur l'adaptation de leurs systèmes d'élevage face au changement climatique. Dix groupes d'éleveurs, un groupe d'apprenants et leurs conseillers-animateurs ont remis en question pendant cette période la conduite du système fourrager, des cultures et du troupeau, afin de s'adapter à ce challenge. Ces travaux se sont effectués dans le cadre du Programme européen pour l'innovation « Résilience des systèmes caprins de Nouvelle-Aquitaine », projet piloté par le BRILAC et le réseau REDCap.

La **Chambre d'agriculture**, qui était **partenaire de ce projet** terminé en 2023, a **co-animé un groupe local de 7 éleveurs** qui a travaillé sur ces

problématiques tout en prenant en compte le contexte pédoclimatique local.

Le projet, construit autour de 6 journées de travail, avait pour objectif de

définir un système typique de la zone étudiée, de **travailler sur les projections climatiques** de la zone (indicateurs climatiques, agroclimatiques et de croissance de l'herbe),

et de **proposer des leviers d'adaptation** des différentes composantes du système d'élevage.

Le système d'élevage défini pour l'étude est situé autour de Mensignac, sur des terres de champagnes, plutôt superficielles. Il s'agit d'un système laitier et livreur en polyculture-élevage de 150 chèvres, d'une SAU de 40 ha, composée d'1,5 UMO (dont 0,5 salarié) et conduit en Agriculture Biologique.

Le système fourrager est basé sur du pâturage. La production laitière annuelle est en moyenne de 800 litres/chèvre/an.

Quelle évolution du climat dans la zone étudiée ?

D'ici 2050, la fréquence des journées caniculaires devrait augmenter (de 2 à 3 jours dans les années 2000, on en comptera de 7 à 9 en 2050 et de 15 à 16 jours en 2100). La pluviométrie resterait en moyenne similaire dans le futur, avec une variabilité interannuelle très forte (entre 600 et 1200 mm/an), avec en tendance plus de pluviométrie en hiver, et des sécheresses de fin de printemps, été et automne de plus en plus marquées. La croissance de l'herbe sur les prairies serait plus précoce et plus forte au printemps, se maintiendrait en début d'été, et serait légèrement plus faible en automne. Derrière ces tendances se cache une forte variabilité, avec des années où la croissance de l'herbe est répartie toute l'année, des années avec des sécheresses estivales précoces mais avec une repousse automnale intéressante, des années avec une sécheresse estivale et de faibles repousses automnales, des années avec un printemps humide...

Les leviers d'adaptation du système fourrager

Le groupe de travail a pu identifier plusieurs leviers d'adaptation sur le

système fourrager de l'exploitation défini précédemment :

- **Diminuer le chargement** (de 7 à 6,25 chèvres/ha) en augmentant la SFP (superficie fourragère principale) de 3 ha et/ou **avoir de la trésorerie pour de l'achat ponctuel de fourrages** ;

- Pouvoir **sécuriser les premières coupes de fourrages** en les valorisant avec de l'enrubannage, afin de faucher plus tôt sur des fenêtres météo plus courtes et produire un fourrage de qualité riche en protéines. Il faudra avoir également un **débit de chantier important** lors des années avec des pousses d'herbe fortes au printemps. L'appui d'une CUMA ou d'une ETA peut être intéressant dans ce cas ;

- **Avoir un stock de fourrage** de 4 à 6 mois, pour compenser lors des années sèches ;

- **Diversifier ses ressources fourragères** afin d'assurer un pâturage intensif sur toute l'année. Les propositions des éleveurs étaient par exemple de commencer le pâturage de printemps sur du ray-grass d'Italie (RGI) associé à du trèfle incarnat et de la vesce-avoine semée à l'automne, pour continuer en été sur du sorgho fourrager semé au printemps. Enfin, un colza fourrager pourrait finir la saison de pâture en automne. Des prairies multi-espèces riches en légumineuses permettraient de compléter le pâturage tout en fournissant un stock de fourrage de qualité.

Les leviers d'adaptation du système de culture

En parallèle le groupe a mené une réflexion sur la construction collective d'une rotation et d'un itinéraire technique qui permet de répondre aux enjeux du changement climatique, tout en essayant de limiter les intrants, le travail du sol, favoriser la couverture du sol et l'autonomie alimentaire. Les rotations construites

commençaient par 3 ou 4 ans de prairies multi-espèces riches en légumineuses, permettant de restituer de l'azote au sol, suivies de 4 années de céréales d'hiver (orge et méteil grain), qui bénéficient des reliquats azotés apportés par les légumineuses, et qui permettent de produire de la paille et des concentrés auto-produits. Concernant la réduction d'intrants, les éleveurs ont évoqué la piste des semis de luzerne sous couvert de cultures de printemps, et l'introduction de méteil grain dans les rotations, couplée à l'utilisation de fumier vieilli pour apporter les éléments minéraux (en substitution d'engrais de synthèse non utilisables dans un système comme celui-ci en agriculture biologique).

Les rotations ont ensuite pu être évaluées avec l'outil SYSTERRE® avec des indicateurs d'évaluation économique (produit brut, charges opérationnelles, charges de mécanisation), sociale (temps de travail) et environnementale (émission de GES, consommation de carburant, IFT, bilan de fertilisation).

En résumé : quel système adapté demain au changement climatique en Dordogne ?

L'adaptation du système de Dordogne au changement climatique nécessite l'**augmentation de la SFP d'environ 3 ha**, la **diversification de la surface fourragère et l'utilisation complémentaire de foin et d'enrubannage issu de prairies riches en légumineuses**. Le chargement visé est de **6,25 chèvres/ha de SFP**. La **capacité de stockage des fourrages** devra être **conséquente** pour pouvoir faire face aux années sèches. Les **rotations culturales** devront également être **réfléchies pour limiter les charges en intrants et favoriser l'autonomie alimentaire**.

Pour le **bien-être des animaux en été**, il faudra prévoir une chèvrerie suffisamment **isolée et ventilée** pour aider les chèvres à supporter les pics de chaleurs.

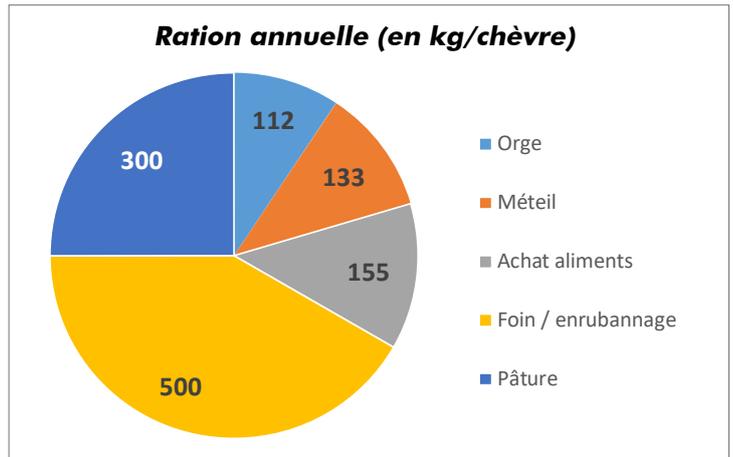
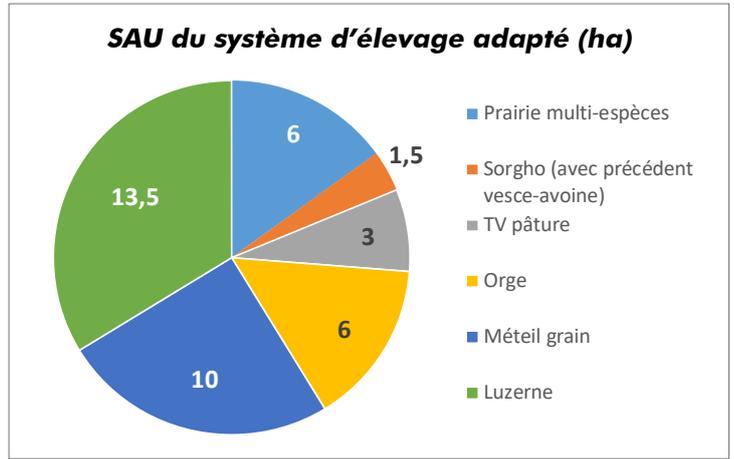
Une évaluation complète du système d'élevage adapté en simulant produits et charges avec des références économiques de 2020 montre que les différentes adaptations ne pénalisent pas la rémunération de la main-d'œuvre.



Les chèvres en pâture.



Les éleveurs impliqués dans le projet.



Plus d'informations sur le site Internet du REDCap : <https://redcap.terredeschèvres.fr/spip.php?article276>



Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale « développement agricole et rural » CASDAR

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

Contact

Valentin PY
 Conseiller caprin
valentin.py@dordogne.chambagri.fr
 Tél. 06 38 87 17 87

Apiculture et adaptation au changement climatique

DIVERSIFIER LA RESSOURCE ALIMENTAIRE DES ABEILLES

EN CHIFFRES

11 565

végétaux d'intérêt apicole plantés en 4 ans.

715

apiculteurs planteurs.

Source APIDOR 2023



© J-J Négrier

Depuis 4 ans, les apiculteurs de Dordogne mènent une action de végétalisation de leurs ruchers dans le but d'apporter une ressource nutritive complémentaire aux colonies d'abeilles. Une action collective, animée par la Chambre d'agriculture, au service de la diversité des formes d'apiculture de Dordogne et mise à l'honneur lors du dernier congrès de la FNOSAD* qui s'est déroulé à Boulazac du 13 au 15 octobre 2023.

En apiculture les années se suivent et souvent se ressemblent... et force est de constater que les sources de stress affectant les colonies d'abeilles se multiplient. Parmi elles, la carence

alimentaire a des origines multifactorielles : dérèglement climatique qui impacte la qualité et la viabilité des floraisons, raréfaction de la biodiversité végétale et pression du frelon asiatique sur les colonies à l'automne,

limitant l'activité des butineuses, sont les trois principales causes. Autant de facteurs qui peuvent conduire à une carence de protéines des colonies d'abeilles avec les conséquences délétères lors de l'hivernage.

Si le printemps est synonyme d'abondance de ressources nectarifères et pollinifères, l'été qui s'allonge devient une longue période de disette de pollen (protéines nécessaires à l'élevage). Dans le contexte pédo-climatique de Dordogne, hormis en zone de grandes cultures où le tournesol apporte aux abeilles en juillet une source précieuse de protéines, le début du mois de juillet marque la défloraison de la flore spontanée intéressante pour les abeilles : châtaignier et ronce en particulier. Les apiculteurs de Dordogne, réunis sous la bannière APIDOR, ont considéré qu'une colonie en bonne santé était d'abord une colonie alimentée en continu du printemps à l'automne et qu'il fallait agir en ce sens.

Cultures et plantations d'intérêt apicole : 2 objectifs différents !

De 2009 à 2019, c'est 1 310 hectares qui ont été semés en phacélie, mélilot, bourrache, vipérine, sarrasin, mélanges fleuris... Grâce au soutien du Conseil départemental de la Dordogne, l'apiculteur bénéficiait de semences à prix réduits semées par l'apiculteur ou bien souvent par un agriculteur avec lequel un partenariat informel était établi (et chez qui bien souvent étaient posées les ruches). Un partenariat gagnant/gagnant en quelque sorte.

Si cette pratique partenariale s'est parfois installée dans la durée, force était cependant de constater que les floraisons de ces espèces sont princi-

palement printanières, et qu'à partir de fin juin, pour les espèces plus tardives (mélilot, sarrasin...), il ne faut pas espérer des floraisons exploitables par les abeilles dès lors que le déficit hydrique de juillet commence à sévir.

En 2019, APIDOR fait alors le choix de réorienter son action pour un concept de « **végétalisation nourricière et durable des ruchers** » en réorientant ses financements vers l'encouragement à la plantation d'arbres, arbustes et vivaces à intérêt apicole et à floraison principalement estivale.

L'action est collective et concerne tous les apiculteurs de Dordogne volontaires adhérents à une structure apicole (syndicat ou GDSA).

Toutes les formes d'apicultures sont également concernées par la végétalisation des ruchers : les amateurs qui pratiquent une apiculture sédentaire comme les professionnels qui transhumant leurs ruches de production mais qui disposent aussi de ruches fixes à des fins d'élevage. Ces deux apicultures aux enjeux différents ont besoin d'un environnement riche en nectar et pollen durant tout l'été.

L'action est portée par l'association APIDOR et animée par la Chambre d'agriculture qui mène les aspects techniques, la communication, et l'organisation générale.

L'action se déroule en 3 temps :

- **Octobre** : établissement avec APIDOR d'une gamme d'une quinzaine d'espèces d'intérêt apicole parmi lesquelles : grands arbres,

arbustifs et semi-arbustifs, vivaces et aromatiques. Cette gamme est promotionnée auprès des apiculteurs de Dordogne via les deux syndicats et le GDSA 24.

- **Novembre/décembre** : recensement des besoins en plants des apiculteurs, appel d'offre avec cahier des charges auprès des pépiniéristes, finalisation de la commande groupée.

- **Hiver** : livraison groupée des plants en racine nue début janvier, puis distribution immédiate auprès des apiculteurs pour plantation.

Parmi les espèces proposées, celles à floraisons estivales sont privilégiées telles *Tetradium daniellii*, *Sophora Japonica*, *Savonnier*... Un inconvénient majeur toutefois : leur première floraison qui n'intervient qu'au bout de plusieurs années (5 ans pour *Tetradium*) mais qui offre à l'apiculteur le spectacle toujours fascinant d'une frénésie d'abeilles en butinage! Pour une floraison d'été plus rapide dès l'année de plantation, les plantes arbustives sont préférées de type *Perovskia*, *Elsholtzia*, *Caryoptéris*...

Les vivaces et aromatiques seront davantage prisées par les apiculteurs disposant de peu de surfaces et agrémenteront le jardin : *sédum*, *sarriette*, *verge d'or*, *actinoméris*, *hysope*...

Un investissement pour l'avenir à moindre coût

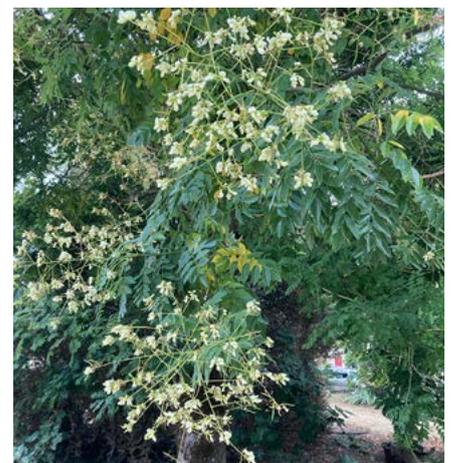
Pour l'association APIDOR, le coût moyen du plant est de 4,05€ (donnée 2023) mais la participation du Conseil départemental de



Savonnier (Koelreuteria) © J-J Négrier



Arbre à miel (Tetradium daniellii) © J-J Négrier



Sophora Japonica © J-J Négrier

la Dordogne permet de proposer ces plants aux apiculteurs à un coût moyen très attractif de 2,43 €.

L'APICULTURE EN DORDOGNE : QUELQUES CHIFFRES

Source DDT 2022

23 277

colonies d'abeilles.

833

apiculteurs.

88

apiculteurs de plus de 50 colonies.

Campagnes de plantation

Depuis 2020, 4 campagnes de plantation ont eu lieu et ont permis à quelques 715 apiculteurs/planteurs d'aménager leurs ruchers avec 11 565 végétaux d'intérêt apicole.

Le choix de plant en racine nue permet un bon rapport qualité/prix mais suppose une bonne sensibilisation des planteurs sur les conditions de stockage et d'utilisation de ce type de plants. Le taux de survie des végétaux à un an est évalué à 85 % et les causes d'échecs de reprise en végétation sont identifiées : dessèchement des racines lié à un stockage aérien des plants, dégâts de gibiers au printemps ou sécheresse estivale prononcée sans apport hydrique. La pose de filet de protection et l'irrigation l'année de plantation sont donc deux pratiques fortement conseillées. Planter des végétaux à floraison estivale c'est à terme proposer une ressource nouvelle à l'ensemble de l'entomofaune, offrir accessoirement de l'ombrage aux ruches aux heures les plus chaudes et ce sont des puits de carbone bons pour la planète !

Une action duplicable sur d'autres territoires ?

Lors de la présentation de cette action menée en Dordogne, les congressistes ont souligné l'aspect duplicable d'une telle action sur d'autres territoires avec finalement peu de moyens à mobiliser : un peu d'animation technique pour promouvoir et organiser l'action, quelques bonnes volontés pour donner la main sur des aspects logistiques et une collectivité locale qui intervient en soutien financier. Un cocktail efficace et qui a du sens pour l'apiculture de demain !



Barbe bleue (Caryopteris) © Théo Négrier

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale « développement agricole et rural » CASDAR

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

Contact

Jean-Jacques NÉGRIER

Référent apiculture, conseiller d'entreprise
jean-jacques.negrier@dordogne.chambagri.fr
 Tél. 06 86 77 76 15

*FNOSAD : Fédération nationale des organisations sanitaires apicoles départementales

Pain d'abeilles - pollen d'origines diverses © Théo Négrier



Couverts végétaux et pâturage des animaux

COMMENT EN TIRER TOUS LES BÉNÉFICES

EN CHIFFRES

2 fois +
d'azote

disponible pour la culture suivante.



Pâturage des brebis dans couvert de choux fourrager.

Faire pâturer plutôt que broyer ses couverts végétaux ? Cette technique présente au premier abord de nombreux avantages : économie d'heures de tracteurs et de gazole, gain de fertilité, sécurisation des stocks fourragers... Mais qu'en est-il vraiment ? Témoignages et retours des notations réalisées dans le cadre du projet Inter-AGIT+, co-animé par la Chambre d'agriculture Dordogne et l'Institut de l'élevage, qui s'intéresse au pâturage des intercultures par ovins, bovins et caprins !

En 2022, ce sont 22 parcelles qui ont été suivies dans le projet, en Dordogne (8 parcelles), mais aussi dans la Vienne, le Tarn, le

Gers, la Haute-Vienne et la Charente. Ces premiers retours terrain sont complétés par des enquêtes agriculteurs (éleveurs et céréaliers), et

d'autres projets de recherche travaillant sur la thématique. Le système «broute-bouse» a de beaux jours devant lui !

Bien choisir les espèces à planter : les critères agronomiques ne sont pas toujours en adéquation avec les besoins des animaux.

A consommer sans modération	Avoine rude • Colza fourrager • Pois fourrager • Vesce commune • Radis chinois • Trèfle d'Alexandrie • Lentille • Navette • Niger • Radis fourrager • Ray-grass d'Italie • Seigle • Serradelle • Tournesol • Trèfle incarnat
Les animaux n'en raffolent pas	Féverole • Phacélie
A éviter ou à faible dose	Gesse • Moutarde • Sarrasin • Vesce velue (graine) • Sorgho si moins de 60 cm de hauteur

Source : CIIRPO

La **féverole** n'est pas la plante préférée à cause de son goût amer mais elle finit par être pâturée, c'est une question d'apprentissage et d'habitude !

Parmi ces espèces, les **graminées estivales** (millet, sorgho, moha) sont les plus pauvres en protéines, en moyenne 30 g/kgMS de PDI (protéines digestibles dans l'intestin) mais garantissent rendement et UFL (unité fourragère lait).

Les **légumineuses** sont à l'inverse les plus intéressantes en protéines (jusqu'à 100 g/kgMS de PDI) avec une forte valeur énergétique (0,8 UFL) mais participent souvent faiblement à la biomasse totale.

Les **crucifères** (radis fourrager et chinois, moutarde, cameline, colza)

et **hydrophyllacées** (phacélie) ont des valeurs intermédiaires et présentent des appétences contrastées, liées notamment à des odeurs fortes. Les **graminées hivernales** types ray-grass et avoine sont une garantie d'appétence et de rendement, et peuvent atteindre presque 1 UFL pour une consommation en plein hiver.

Ambroisie à feuilles d'ar-moise : le pâturage comme outil de contrôle ?

L'ambroisie, espèce invasive au pollen allergène, est maintenant présente sur la quasi-totalité du département. Adventice estivale, elle explose dans les chaumes de céréales. Rare plante

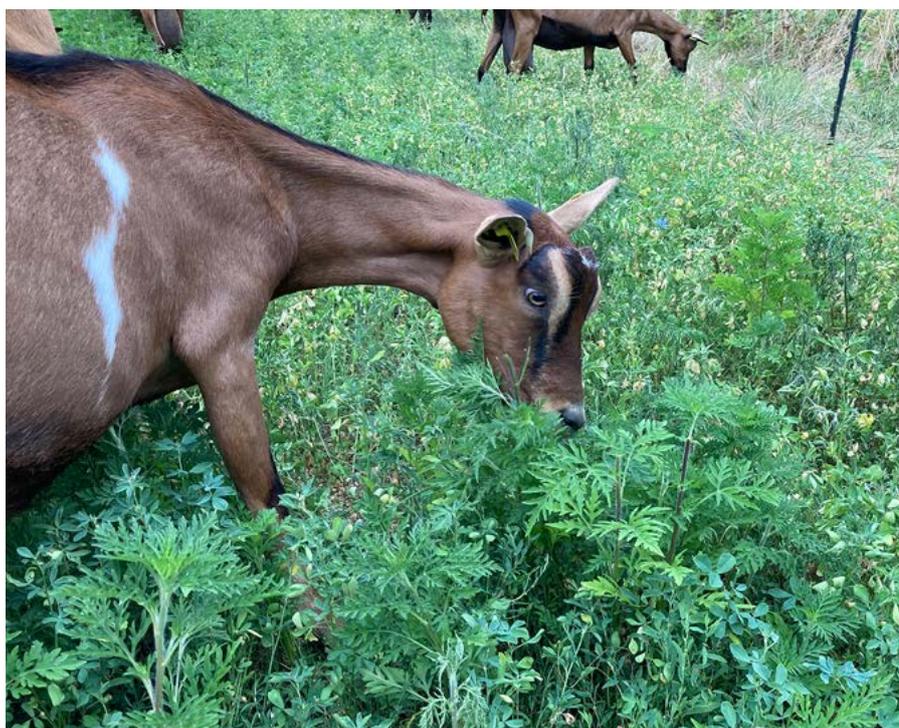
verte en été, elle est très appétente, surtout au stade jeune. Lorsque la tige s'épaissit, les animaux mangent uniquement les feuilles. Plus le stade est avancé, plus le goût et l'odeur sont forts et donc moins les animaux mangent l'ambroisie. Elle est pâturée aussi bien par les ovins, les bovins que par les caprins.

C'est une plante riche en protéine : 6 analyses de valeurs alimentaires ont été réalisées en Dordogne sur des plantes aux stades différents. La MAT (matière azotée totale) varie entre 12 et 16 %, l'UFL moyen est de 0,65, le PDIE de 85 et le PDIN de 88 g/kgMS.

Couverts simples ou complexes ?

Le sorgho fourrager multicutte reste la valeur sûre pour s'assurer un rendement. Consommé à partir de 60 cm de hauteur, malgré une MAT faible de 100 g/kg de MS, il permet d'atteindre facilement 3 à 4 tonnes de biomasse consommable.

Les mélanges « binaires » du type moha/trèfles ou seigle/vesce présentent souvent de fortes proportions de graminées par rapport aux légumineuses. Les niveaux de rendements sont très variables, allant de 1 tonne à 7 tonnes de MS pour des mélanges à base de seigle fourrager. Les taux de MAT sont supérieurs à un sorgho, pouvant atteindre les 200 g par kg de MS.



Pâturage dans l'ambroisie

Enfin, les mélanges très complexes n'apportent pas obligatoirement de rendement ou de la qualité mais offrent une diversification alimentaire non négligeable pour l'animal.

3 exemples de mélanges pâturés par des ovins ou bovins dans le cadre de suivis réalisés dans le projet Inter-AGIT+.

		Hauteur (cm)	Rdt tMS /ha	MS %	MAT g/kg MS	CB g/kg MS	DMO g/kg MS	UFL	UFV
Oct.	Colza 22 % Moutarde blanche 48 % Radis fourrager 24 % Repousses céréales 4 % Tournesol <1 %	42	2,4	12	147	171	70	0,76	0,70
Sept.	Colza 2 % Radis chinois 15 % Repousses de céréales 15 % Sarrasin 7 % Sorgho 50 % Tournesol 11 %	73	3,9	26	95	240	54	0,68	0,60
Sept.	Navette fourragère 4 % Radis fourrager 60 % Sorgho 28 % Tournesol 5 % Trèfle A / triticales <1 % Lin/vesce velue/moha <1 %	42	8,4	14	89	257	54	0,68	0,59

Des animaux bien dans leur peau et les éleveurs aussi !

Le pâturage sur des surfaces autres que des prairies permet de réduire le chargement et ainsi la pression liée au parasitisme. La majeure partie des éleveurs qui pratique le pâturage des intercultures constatent une **baisse de la pression parasitaire** de leurs brebis ce qui se caractérise par un traitement vétérinaire en moins. Parallèlement, malgré des appréhensions vis-à-vis des boiteries, a priori favorisées par plus de sol nu que dans une prairie, les éleveurs constatent peu d'augmentation des cas de boiteries.

Les **couverts sont riches** et les animaux ne sont pas complémentés. Les éleveurs constatent même une amélioration des notes d'état corporel. Pour les éleveurs, faire pâturer des couverts n'est pas obligatoirement synonyme de surplus de travail et si c'est le cas, le sentiment de sécurité pour affourager les animaux compense.

Des économies financières pour les éleveurs et les céréaliers



Une satisfaction agronomique

Faire pâturer les couverts végétaux est intéressant pour le troupeau, mais aussi pour les cultures ! Ecartons d'abord la première crainte des céréaliers : le **piétinement** des animaux. Il **n'est pas problématique**, la structure du sol est préservée.

Avantage technique : **le passage des animaux simplifie la destruction du couvert**. Les céréaliers estiment mettre en moyenne **30 minutes de moins à l'hectare** pour détruire le couvert. Cela traduit souvent une absence de broyage, et/ou une absence ou diminution d'herbicide : une économie estimée entre 35 et 70€/ha. Autre atout : la culture suivante bénéficie aussi des

effets positifs du pâturage : **moins de pression limace** (60% de limaces en moins en sortie de pâturage), souvent **moins d'adventices** et surtout, des **restitutions plus rapides en azote**. La consommation du couvert et sa restitution au sol via fèces et urine, permet à la culture suivante de bénéficier en moyenne de **2 fois plus d'azote** que si le couvert avait été broyé ou détruit chimiquement ! En ce qui concerne le phosphore et la potasse, c'est autant à moitié moins de quantité pour la culture suivante. Une diminution des intrants apportés à la culture suivante est donc possible, tout en maintenant son rendement.



Sorgho - 0,7 tMS/ha



Destruction bonne/acceptable

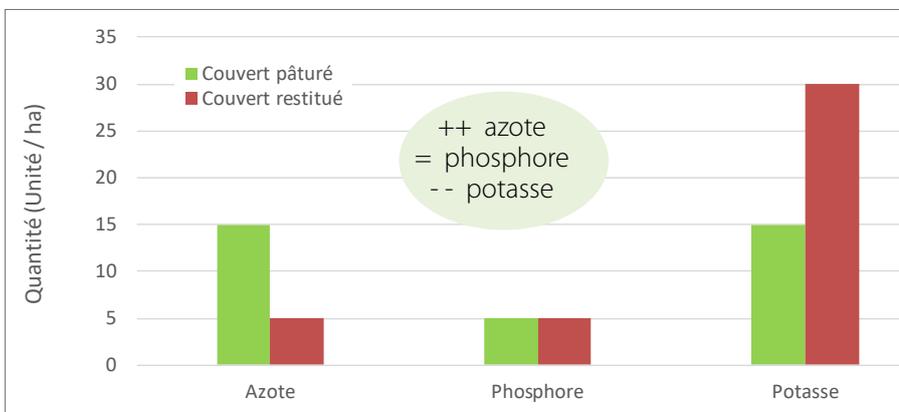
Ils ont fait pâturer leurs couverts

Au total 19 parcelles ont été suivies pendant l'hiver 2022-23 dans le Sud-Ouest, dont 7 en Dordogne chez des polyculteurs éleveurs. Au GAEC de Roussille à Douville, ce sont 100 agnelles qui ont pâturé 0,7 tMS/ha de sorgho et des repousses de luzerne. Elles sont restées 4 journées sur la parcelle d'1 ha (nuit en bergerie, apport complémentaire de foin et de 20 kg de triticales), elles se sont bien réparties sur la parcelle et étaient calmes. La valeur alimentaire du mélange était très intéressante. Le passage des brebis a permis de faciliter la destruction du couvert : déchaumage plus facile, économie d'un fauchage et d'un enrubannage par rapport au témoin non pâturé. Il a permis d'apporter 2 fois plus d'azote à la culture suivante, autant de phosphore et 2 fois moins de potasse.

Valeur alimentaire du sorgho semé à 25 kg/ha le 29/06 et des repousses de luzerne.

MAT (g/kg MS)	CELULOSE (g/kg MS)	DMO	UFL	PDIN /kg MS	PDIE /kg MS
217	197	0,77	0,96	138	94

Comparaison des restitutions entre un couvert pâturé et restitué



Estimations réalisées selon la méthode MERCI.

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale « développement agricole et rural » CASDAR

La Nouvelle-Aquitaine

Union Européenne

La Nouvelle-Aquitaine et l'Europe agissent ensemble pour votre territoire

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

EU

Contacts

Camille DUCOURTIEUX

Chargée de mission fourrages et nutrition
camille.ducourtieux@dordogne.chambagri.fr
 Tél. 05 53 45 47 56

Laura DUPUY

Chargée de mission agriculture biologique
laura.dupuy@dordogne.chambagri.fr
 Tél. 05 53 45 47 65



© CIIRPO

Plantes spontanées

QUE NOUS DISENT-ELLES SUR LE FONCTIONNEMENT DU SOL ?

EN CHIFFRES

5 000 à
20 000

C'est le nombre potentiel de graines que l'on peut trouver sur 1 m² de sol !



La picride fausse vipérine indique un sol à structure fragile, mais il faut mener l'enquête pour en savoir plus !

© L. Vigier

Qu'elles sont embêtantes ces « mauvaises » herbes dans nos parcelles ! Et si, finalement, ces plantes qui poussent spontanément avaient un message à faire passer sur le fonctionnement du sol de nos parcelles ?

En identifiant précisément ces plantes et en quantifiant leur proportion sur la parcelle, elles peuvent nous donner des indications sur l'état physique et chimique du sol et son fonctionnement : blocages

minéraux, carences, compaction, hydromorphie... Pour cela, il faudra mener l'enquête car chaque plante sera un indice et non pas un indicateur. Un faisceau d'indices associé à quelques tests très faciles à réaliser

sur le terrain permettra d'établir une hypothèse et de mettre en place des leviers agronomiques pour maîtriser les adventices : c'est le principe du diagnostic par les plantes bio-indicatrices.

La levée de dormance

Avec 5 000 à 20 000 graines au m², heureusement que toutes les plantes ne sortent pas de leur léthargie en même temps ! Elles attendent le bon moment, celui où les conditions leur sont favorables pour germer : c'est la levée de dormance.

Il existe plusieurs facteurs de levée de dormance :

- Le climat : lumière, froid, chaleur
- La géologie : acidité, alcalinité, capacité de fixation
- L'état chimique du sol : la richesse en bases, en azote, la disponibilité des éléments nutritifs, les pollutions
- L'hydrologie : la circulation de l'eau, les contrastes hydriques
- L'état structural : stabilité structurale, compaction, aération ou asphyxie
- L'état organique et microbien du sol : les aspects quantitatifs (excès, manque...) et l'activité de la matière organique.

Chaque plante a sa propre levée de dormance qui combine plusieurs de ces facteurs.

La méthode

Elle consiste à l'**identification botanique** de toutes les plantes spontanées présentes dans la parcelle. Ensuite, il est nécessaire d'**apprécier la densité relative de chacune dans la parcelle en y associant un coefficient de 1 à 5** : 5 quand la plante est présente sur toute la parcelle, 4 la plante est présente sur 75 % de la parcelle, 3 sur 50 %, 2 sur 25 % et 1 sur moins de 25 % de la parcelle. La troisième étape consiste à **classer les espèces en fonction de leurs conditions de levée de dormance**. Par exemple la folle avoine (*Avena fatua*) peut indiquer une tendance à la compaction ou une structure fragile du sol. Ainsi, on identifiera les **5 critères dominants** (par exemple compaction, acidité, carences...) pour établir un diagnostic du sol de la parcelle et choisir des leviers agronomiques adaptés au contexte.

Les leviers agronomiques pourront être de plusieurs ordres : limiter le travail du sol, favoriser la présence d'humus, envisager un entretien calcique, fractionner les apports, stimuler l'activité biologique, diversifier la rotation, décaler la date de semis...

Exemple dans une parcelle cultivée en tournesol

Nous sommes dans une parcelle de tournesol et nous ne connaissons rien de cette parcelle.

Après une analyse détaillée de la parcelle, 19 plantes sont recensées dans un tableau (voir exemple tableau en fin d'article) et sont associées à un coefficient. Au total, une majorité de plantes nous indique qu'elles sont nitrophiles (elles répondent bien à l'azote). Ceci pouvant provenir d'un azote résiduel dans la parcelle, soit de la présence de légumineuses dans la rotation ou des apports exogènes d'azote.

MOF et humus, quelle différence ?

On distingue plusieurs types de matières organiques dans le sol en fonction de la vitesse de minéralisation. La minéralisation primaire va permettre la libération d'eau, de sels minéraux (nitrates, phosphates, soufre réduit) et CO₂ de façon rapide. Cela correspond à une Matière Organique dite Fugace (ou on dit aussi labile) = MOF.

L'humus, quant à lui, stocke momentanément la matière organique qui va subir plus lentement une biodégradation appelée minéralisation secondaire (libération plus lente des éléments nutritifs dans le sol). Donc, sauf dans le cas des tourbières, l'humus ne stocke pas indéfiniment la matière organique.

Dans les deux cas, la minéralisation est en lien avec l'activité microbienne du sol !

Carence vraie ou carence induite ?

Une carence vraie est l'absence d'un élément nutritif pour des raisons géologiques. La roche-mère ou le substrat rocheux n'en sont pas pourvus, il faut donc un apport extérieur si nécessaire. Cela représente environ 1/3 des situations rencontrées.

La carence induite est l'indisponibilité temporaire de l'élément pourtant présent dans le sol. Ainsi, un pH faible (inférieur à 5,5) crée des blocages en phosphore, potasse, sélénium. On peut donc agir par des apports d'amendements calciques qui vont aussi développer la vie microbienne. Un manque de matière organique va créer des carences en azote, phosphore, soufre, bore, molybdène et zinc.

Qu'est ce qu'une base dans l'état chimique du sol ?

Une base est un élément minéral. Dans le sol, on s'intéressera à la richesse en fer, potasse, magnésium sodium et calcium. Les plantes basicoles aiment les sols riches en bases. Alors que les plantes qui représentent l'alcalinité du sol sont celles qui ont des besoins élevés en calcium.

D'autres plantes bio-indicatrices majoritaires sur la parcelle révèlent une structure fragile, une tendance à l'hydromorphie, un contraste hydrique, des plantes basicoles. Cela indique que la parcelle subit parfois une hydromorphie, mais qu'elle n'est pas permanente, qui pourrait induire des carences. Mais comme il y a suffisamment d'azote et par ailleurs des bases, ces observations ne sont pas inquiétantes, on suppose donc qu'il n'y a pas de carences avérées (lire l'encadré « Carence vraie ou carence induite ? » page précédente).

En complément, on fait le test de la carbonation (cf. encadré ci-contre). On obtient du Carbo 3. Le calcaire est donc suffisamment fin pour rentrer dans la solution du sol. Pourtant, il n'y a pas de plantes qui témoignent de l'alcalinité : on suppose qu'il y a une bonne activité microbienne qui permet un bon équilibre entre les éléments. Une alcalinité trop forte pourrait induire des carences.

Pour confirmer la bonne activité biologique, on procède au test de l'eau oxygénée (cf. encadré ci-contre). Ici, la réaction est longue témoignant de la présence de MOF. Cela consolide notre hypothèse qu'il y a une bonne activité biologique. Par ailleurs, certaines plantes bio-indicatrices révèlent un bon équilibre entre humus stable et matière organique fraîche, c'est plutôt favorable. L'humus pourrait être supérieur, ça ne serait pas un problème. Cet équilibre indique que l'azote ne provient pas de la minéralisation de la MOF sinon le coefficient des plantes bio-indicatrices associé à de la MOF aurait été bien supérieur.

Pour continuer à valider nos hypothèses, on estime maintenant le taux d'argile : ici on peut facilement fabriquer un anneau et supposer que le taux d'argile dépasse les 20%.

Pour un bon équilibre humus/argile, il faut que le taux de MO soit à 17% du taux d'argile. Donc, ici la MO devrait pouvoir dépasser 3,4%. Aussi, on fait l'hypothèse que le sol peut encore largement supporter de l'humus pour assoir l'équilibre MO/argile qui est un élément structurant. Or, des plantes bio-indicatrices révélant une « structure fragile » du sol ont été recensées dans notre diagnostic. C'est un faisceau d'indices. Le risque de compaction existe dans les sols calcaires sans humus.

Conclusion : pour ne pas perdre l'azote qui est bien présent dans le sol et pour maintenir un bon équilibre calcaire/humus et MO/argile, il est conseillé de maintenir le sol couvert après la culture et de faire un apport de MO.

Test de la « carbonation »

Il permet de savoir s'il y a une réserve en calcium dans le sol. On verse de l'acide chlorhydrique dilué (23%) sur un échantillon de terre et on observe la réaction.

- › **Si pas de réaction = carbo 0** : non calcaire ou décarbonaté ; sol à structure fragile sensible à l'acidification. Levier : limiter le travail du sol et l'exposition au climat, entretenir en sources calcaires.
- › **Réaction audible mais non visible = carbo 1** : peu calcaire ou apport récemment effectué (0,1 à 2% de calcaire actif) ; bon potentiel de structuration. Levier : vérifier la mesure en profondeur et entretenir en sources calcaires si nécessaire.
- › **Réaction visible mais progressive = carbo 2** : sol calcaire (2 à 5% de calcaire actif) ; bon potentiel minéral et de structuration mais blocages minéraux possibles. Levier : entretenir l'activité biologique.
- › **Réaction immédiate et forte = carbo 3** : plus de 5% de calcaire actif, bon potentiel minéral et de structuration, blocages minéraux possibles. Levier : entretenir l'activité biologique.

Test à l'eau oxygénée

Il permet de voir comment se comporte l'activité biologique dans le sol. On verse de l'eau oxygénée sur un échantillon de terre et on observe la réaction.

- › **Réaction peu durable** (moins d'une minute) : sol pauvre en MO ; manque d'entretien en MO. Levier : réaliser des apports de sources d'humus (compost).
- › **Réaction peu importante** (audible durable mais peu visible) : sol correctement pourvu en MO sous forme majoritairement humique ; manque d'activité biologique. Levier : recourir à des pratiques bio-stimulantes (apport de fumier frais).
- › **Réaction visible**, type « mousse » ou « écume » : bonne activité biologique donc présence de MOF (matière organique fugace) ; pratiques agricoles favorables. Levier : entretenir le sol notamment en apports de source d'humus.
- › **Réaction forte**, apparition de bulles : très bonne activité biologique. Sol léger ou recours réguliers à des pratiques bio-stimulantes. Levier : entretenir.

Test d'estimation du taux d'argile

- › Fabrication d'un boudin : estimation 10% d'argile
- › Fabrication d'un croissant : estimation 15% d'argile
- › Fabrication d'un anneau : estimation 20% d'argile

Exemple de tableau de diagnostic des plantes bio-indicatrices du sol à étudier

Espèces et coefficients	Structure fragile (compaction à vérifier)	Hydromorphie	Faible CF	Contraste hydrique	Humus stable	Equilibre HS/MOF	MOF ou bonne activité biologique	pauvre en MO	Acidité	Alcalinité	Basicole	Blocages minéraux	Nitratophile	Canrence en N
Amarante (coefficient 4) <i>Amaranta albus</i>				4									4	
Ceraiste (coefficient 3) Genre « <i>Cerastium</i> »						3							3	
Sétaire (coefficient 4) <i>Setaria viridis</i>		4											4	

Cet exercice n'est pas facile au premier abord mais c'est en faisant que l'on apprend !

Grâce à la méthode du diagnostic à partir des plantes bio-indicatrices, il est possible de faire des hypothèses sur le fonctionnement de son sol et mettre en place des leviers agronomiques pour lutter contre les adventices.

L'intérêt de cette méthode consiste à déterminer les caractéristiques du milieu et du sol en fonction de la flore spontanée. **Ce diagnostic est gratuit et accessible à tous** ce qui renforce l'autonomie de décision et d'intervention du producteur. Cependant, il requiert deux types de connaissance :

- Savoir identifier les adventices (connaissances botaniques des principales adventices présentes dans le secteur) ;
- Savoir quelle plante est associée à des caractéristiques de milieu (des documents existent).

La Chambre d'agriculture accompagne les agriculteurs en organisant des formations à la demande : pour plus d'informations vous pouvez contacter Nastasia Merceron et Laurence Vigier.

Quelques plantes indicatrices



© L. Vigier

Fleur de Chicorée sauvage avec au centre une Syrphé (auxiliaires des grandes cultures). La Chicorée peut indiquer un problème de compaction, d'alcalinité et d'excès de bases ce qui peut créer un blocage du phosphore et potasse.



© L. Vigier

Mauve sylvestre : peut indiquer une forte alcalinité et la présence de bases, associées à un blocage du phosphore.



© L. Vigier

Renouée des oiseaux peut indiquer un problème de compaction ou au moins une fragilité du sol.

Contacts

Laurence VIGIER
Conseillère en biodiversité
laurence.vigier@dordogne.chambagri.fr
Tél. 06 81 44 89 13

Nastasia MERCERON
Conseillère en agriculture biologique
nastasia.merceron@dordogne.chambagri.fr
Tél. 07 71 26 46 11



Noix

DES PIÈGES CONNECTÉS AU SERVICE DES NUCICULTEURS

EN CHIFFRES

7600 ha

de noyers en production nécessitant une protection contre le carpocapse et la mouche du brou.



Piège Trapview (carpocapse).

© D. Méry

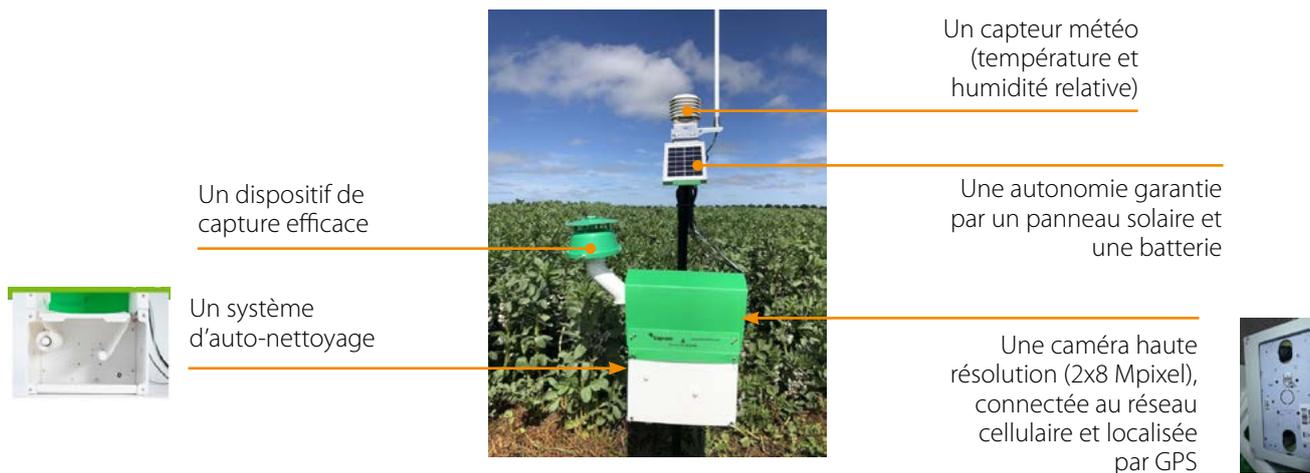
Le carpocapse et la mouche du brou sont installés dans nos noyeraies et occasionnent des dégâts très variables en fonction de nombreux paramètres et notamment des conditions météorologiques de la saison. Assurer un suivi très rigoureux de la dynamique des populations de ces ravageurs est un souhait qu'il est difficile d'atteindre sans l'aide d'outils appropriés. Les pièges connectés Trapview sont une solution

Contribuer à assurer une protection efficace des noyeraies contre les ravageurs restera une préoccupation quotidienne en saison animée par la volonté de recourir le plus pos-

sible aux méthodes alternatives de protection. Les pièges connectés Trapview sont des outils d'aide à la décision (OAD) adaptés pour un suivi très précis des ravageurs et une bonne connaissance de leurs cycles.

Ne plus recourir qu'à des méthodes de confusion, répulsion, barrières physiques et/ou lâchers d'auxiliaires est le souhait de tous les acteurs de la filière noix.

Un piège autonome (source Trapview)



Principe de fonctionnement

- Un attractif hormonal attire les ravageurs spécifiques.



- Une plaque engluée permet de capturer ces ravageurs.
- Les ravageurs capturés sont **photographiés une fois par jour** à l'heure choisie **de nuit pour des meilleurs contrastes** par la caméra haute résolution puis identifiés par IA (intelligence artificielle) associée à une validation par un opérateur à distance sur les images envoyées sur la plateforme.

Caméra haute résolution.



Un piège adapté pour chaque ravageur

Le test de 2 types de pièges mouche du brou a permis de valider des niveaux de captures équivalents.



Un piège « joignable » en permanence

Les photos prises chaque jour sont accessibles par ordinateur ou téléphone portable sur la plateforme dédiée.

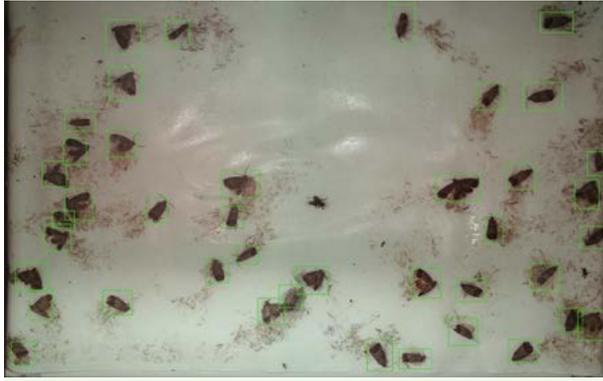
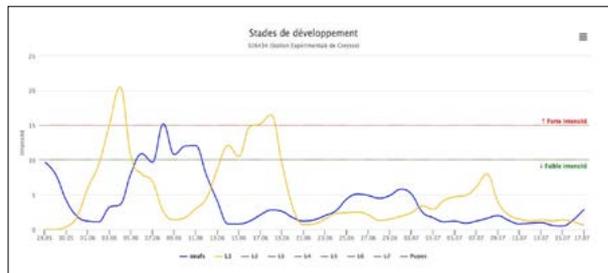


Photo captures journalières carpocapse.



Photo captures journalières mouche du brou.

Il est ainsi possible de suivre de manière précise les cumuls des captures et le cycle du ravageur sur un graphique.



Pose de piège carpocapse en début de campagne.

”

Témoignages de François Baron, Eloïse Tranchand, et Aurore Bouty

François Baron, producteur de noix à Saint-Seurin-de-Prats et membre du Réseau DEPHY Noix Dordogne

« Dans le cadre du Réseau DEPHY Noix Dordogne dont je suis membre depuis 2016, je me suis attaché à tester, essayer, expérimenter toutes les solutions innovantes qui me permettent (et nous permettent) de « sortir » le moins possible l'atomiseur. Mais les contraintes économiques de la production nous astreignent à ne pas avoir des niveaux de dégâts intolérables. Ainsi, moins de 3 % de noix verées est notre objectif

économiquement acceptable. Le suivi quotidien, rigoureux, fiable des pièges connectés Trapview avec un contrôle à tout moment sur mon téléphone portable me permet d'anticiper les interventions et surtout de traiter uniquement quand cela est nécessaire. La quasi absence de piégeages (3 papillons durant la saison) m'a permis de ne pas faire d'intervention spécifique contre le carpocapse. »

Eloïse Tranchand, Ingénieure Station Expérimentale Creysse (46)

« À la Station Expérimentale de Creysse (46) nous travaillons ma collègue Marie et moi-même depuis de nombreuses années en étroite collaboration avec le Réseau DEPHY noix Dordogne et le Groupe Technique Noix Sud-Ouest. La mise en place dès le début de campagne d'un piège connecté Trapview carpocapse a été doublement utile. Tout d'abord d'un point de vue expérimental ; en effet, tester des solutions innovantes est notre cœur de métier. Puis d'un point de vue

pratique, pour assurer un suivi régulier de ce ravageur sur nos parcelles de production indispensable pour le maintien de l'équilibre financier de notre Station. Ainsi, pour cette campagne 2023, nous avons pu constater un niveau de captures de papillons carpocapse extrêmement important. Le suivi précis nous a permis d'intervenir avec une solution de bio contrôle (Carpovirusine) au bon moment afin de ne pas avoir de dégâts malgré une pression très élevée du ravageur. »

Aurore Bouty, ingénieure-stagiaire 2023 Réseau Dephy Noix Chambre d'agriculture Dordogne, technicienne vergers coopérative CoopCerno

Nous avons mis en place des pièges connectés pour les deux ravageurs carpocapse et mouche du brou dans le cadre de mon stage de fin d'études auprès du Réseau DEPHY et, par ailleurs, la coopérative COOPCERNO au sein de laquelle je travaille depuis novembre 2023, collabore depuis plus de 15 ans aux travaux du Groupe Technique Noix Sud-Ouest et plusieurs producteurs de noix coopérateurs sont membres du Réseau DEPHY Noix Dordogne.

La possibilité de tester un nouvel outil était pour nous une évidence car depuis quelques années le carpocapse est présent de plus en plus tard en saison et ce sont les larves des dernières générations que nous risquons de voir arriver dans les noix verrees jusqu'au niveau de nos installations de stockage et de conditionnement. Par ailleurs, il est évident que la première génération de ce ravageur (de mi-mai à fin

juin) provoque des pertes de fruits dans les vergers de nos adhérents.

Ainsi, pouvoir suivre les vols de ce papillon tout au long de la campagne et tard en saison, notamment en septembre à un moment où nous sommes toutes et tous préoccupés par la préparation de la récolte, nous permet de bien appréhender le niveau de pression du ravageur et le cas échéant d'adapter les stratégies pour la campagne suivante.

Prévoir d'étendre ce réseau de pièges connectés Trapview à d'autres zones de production de notre coopérative dans le cadre d'un large réseau nous intéresse pour permettre à nos adhérents de participer à la Surveillance Biologique du Territoire (SBT) qui élabore les Bulletins de Santé du Végétal (BSV) mais aussi les Bulletins Techniques Noix Sud-Ouest et les bulletins de notre coopérative. »



Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture et le ministère chargé de l'environnement, avec l'appui financier de l'Office Français de la Biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribuées au financement du plan Ecophyto.



Contact

Didier MÉRY

Conseiller arboriculture fruitière et ingénieur réseau DEPHY Noix Dordogne
didier.mery@dordogne.chambagri.fr
Tél. 06 43 48 47 51

PROagri
POUR VOUS AUJOURD'HUI ET DEMAIN

Je bénéficie d'un conseil stratégique pour la protection de mes cultures

Les + / AVANTAGES

- > Je bénéficie d'un accompagnement global et indépendant pour faire face aux évolutions de demain
- > Je profite des conseils avisés d'une équipe pluridisciplinaire



dordogne.chambre-agriculture.fr



Semences et engrais verts en viticulture

DE L'IDÉE À LA MISE EN PRATIQUE

EN CHIFFRES

24 €/ha
d'économie

en moyenne chez les 2 vigneron (comparé à un achat de semences d'engrais verts en AB).



Couvert végétal en inter-rang.

Le bien-fondé des engrais verts, ou couverts végétaux temporaires, en inter-rang pour l'entretien de la fertilité des sols n'est plus à démontrer. Mais il faut bien reconnaître que le coût de semences « AB » peut être rédhibitoire, d'autant plus que le résultat obtenu dépend très largement de la réussite du semis souvent contraint par la période des vendanges et vinification.

Pour plus d'autonomie en intrants, certains viticulteurs ont fait le choix de produire leurs engrais verts. D'autres y voient

également une solution pour utiliser des terres anciennement plantées en vigne. Nous avons rencontré deux viticulteurs qui produisent

leurs semences d'engrais vert sur de petites surfaces.

Exemple d'itinéraires sur deux domaines viticoles

Deux viticulteurs non céréaliers se sont lancés dans l'autoproduction et se sont prêtés au jeu de la comparaison.

	Alain BESSETTE - Château La Verrière Landerrouat (33)	Benjamin DEFFARGE - Château Moulin Caresse Saint-Antoine-de-Breuilh (24)								
Le domaine	80 ha vignes AB : en 3 ^e année de conversion	48 ha vignes en 2022 - 38,5 ha vignes en 2023 - AB certifié								
Gestion des sols	Avec le passage en bio, travail du sol 1 inter-rang sur deux, permet de préparer les sols à recevoir l'engrais vert	Travail du sol 1 inter-rang sur 2 tout au long de la saison								
Production semences engrais vert	6 ha de terres propices aux céréales (terres limoneuses en fond de vallon, drainées mais non-irriguées) en 2022 et 2023. Pas d'antécédent vigne sur cette zone	Arrachage de 10 ha de vignes qui ne rapportaient pas suffisamment comparé à l'augmentation des coûts de production et prix du vrac au plus bas (marges entamées sur les ventes bouteilles)								
Matériel utilisé pour les semis	1. Labour pour étouffer l'herbe 2. Premier passage herse rotative 3. Semis à la volée avec épandeur à engrais à disques KUHN - 200 kg/ha 4. Second passage de herse rotative avec rouleau pour recouvrir les graines et les rappuyer Aucun achat de matériel.	1. Labour 2. Herse rotative 3. Semis (semis direct) avec semoir CUMA - 150 kg/ha Aucun achat de matériel : matériel en CUMA								
Production engrais vert variétés	Avoine, féverole	Féverole pour engrais vert : 2,5 ha ; blé (engrais vert ?) : 5 ha ; pois chiche/lin : 1 ha ; tournesol/sarrasin : 1 ha								
Achat des semences la 1 ^{ère} année	Féverole bio chez le producteur : 500 €/t Avoine bio : 1 350 €/t	Féverole à un producteur voisin : semence de ferme à 300 €/t								
Récolte	Moissonneuse en prestation de service : forfait de 140 €/ha (1/2 journée de travail). Tombereau à vendange avec vis. 4 personnes minimum pour gérer la mise en big bag et le stockage sur la demi-journée	Date : courant juillet matériel de récolte en CUMA Tombereau à vendange élévatrice avec vis Journée d'entraide avec les producteurs qui s'accordent pour récolter le même jour.								
Tri	Prestation de service pour la féverole uniquement (pour le moment) : 95 €/tonne	Tri systématique de la féverole. Objectif d'achat en CUMA d'un trieur alvéolaire pour séparer les petites graines des plus grosses (en fonction du coût du trieur pour rester dans une cohérence économique).								
Production	2022 : 5 t féverole/2 ha - 4 t avoine/1,5 ha 2023 : 18 t avoine/3 ha - 5 t féverole/3 ha	2023 : 1,5 t/2,5 ha de féverole (pas d'objectif de rendement élevé).								
Bilan	Tracteur : 15 €/ha / Taux horaire : 16 €/ha / Superficie : 6 ha					Tracteur : 15 €/ha / Taux horaire : 16 €/ha / Superficie : 2,5 ha				
	Opérations spécifiques	Temps travail (h/ha)	Réf coût travail (€/ha)	Coût travail (€/ha)	Coût total pour superficie (€)	Opérations spécifiques	Temps travail (h/ha)	Réf coût travail (€/ha)	Coût travail (€/ha)	Coût total pour superficie (€)
	Labour	1,5	16	63	375,00	Labour	1,5	16	63	156,25
	Herse 1er pass.	1	19	50	300,00	Herse 1er pass.	1	19	50	125,00
	Semis	0,6	4	23	135,60	Semis	0,6	4	23	56,60
	Herse 2e pass.	1	19	50	300,00	Total opérations			135	337,85
	Total opérations			185	1 110,60	Frais de récolte et de tri				429,50
	Frais de récolte et de tri				1325,00	Achat de semences				150,00
	Achat de semences				705,00	TOTAL				917,35
	TOTAL				3 140,60	Itinéraire avec achat des semences				
Itinéraire avec achat des semences										
Superficie	80 ha				Superficie	38,5 ha				
Enherbement 1,4m/2m et 1/2 rang	35 %				Enherbement 1,4m/2m et 1/2 rang	35 %				
Semis à l'ha (féverole)	180 kg/ha				Semis à l'ha (féverole)	180 kg/ha				
Prix au kg (féverole)	0,8 €/kg				Prix au kg	0,8 €/kg				
Semis à l'ha	50 kg/ha				Total	1 940,40 €				
Prix au kg	0,55 €/kg				> Economie : 1023,05 € (soit 26,57 €/ha)					
Total	4 802 €									
> Economie : 1 661,40 € (soit 22,77 €/ha)										

<p>Questions en suspens</p>	<p>Risque au stockage : humidité et risque de montée en température dans les big bags (si besoin, faire appel à prestation de séchage), rats, charançons...</p>	<p>Comment garder propres les parcelles ?</p>
<p>Quels conseils donneriez-vous à un collègue qui souhaiterait se lancer</p>	<p>« Ne pas avoir peur de se lancer ! » - Ne pas viser de trop grandes surfaces. » - « Après la récolte, ne pas laisser les sols se resalir. » - « Ne pas hésiter à le faire sur son exploitation. Avec une CUMA c'est encore mieux. » - « S'assurer de la qualité de la semence d'origine (âge et qualité) et de la rotation des cultures sur les parcelles. » - « Privilégier une espèce rustique pour démarrer. De plus, la féverole est intéressante en termes de précédent (sans forcément de rotation). » - « Ne pas forcément vouloir faire des rendements élevés mais suffisants pour son autoconsommation. » - « Si on ne cherche pas le rendement : ne pas hésiter à associer avec d'autres espèces pour réduire la sensibilité aux maladies et limiter le salissement (ex. : avoine). »</p>	



© CA 33

© CA 86

Source : revue ProFilBio n°20.
 Liens utiles : <https://www.semae.fr> ;
 Tarifmat2023 > <https://charente.chambre-agriculture.fr>

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale « développement agricole et rural » CASDAR

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE
Justice Équité Fraternité

Contact

Camille DELAMOTTE
 Conseillère viticole
camille.delamotte@dordogne.chambagri.fr
 Tél. 07 88 11 44 27



PROAGRI
 POUR VOUS AUJOURD'HUI ET DEMAIN

Nos formations en viticulture

Vous êtes chef(fe) d'exploitation, salarié(e) ou porteur(se) de projet viticole, et vous souhaitez monter en compétences sur des pratiques techniques ? Pensez à nos formations : taille douce, curetage, greffage, pulvérisation, gestion de ses sols...

Accédez à notre offre de formation en viticulture
<https://dordogne.chambre-agriculture.fr/etre-agriculteur/je-me-forme/toutes-nos-formations/viticulture-arboriculture/>



dordogne.chambre-agriculture.fr



Les CIVE

ANTICIPER LES MODIFICATIONS DES PRATIQUES CULTURALES ET DES SYSTÈMES D'EXPLOITATION

EN CHIFFRES

6 à 10
tonnes

de matière sèche/ha
sur du seigle pur en
2023. (Expérimentation
Dordogne 2023)



Parcelle de
seigle implantée à
l'automne 2022.

© CA24

Une émergence GIEE a été créée autour de sept exploitations agricoles du Périgord Vert dans le but de travailler le développement des « **couverts intermédiaires à vocation énergétique** » (CIVE). Des critères agronomiques, économiques et environnementaux sont étudiés afin d'intégrer ces nouvelles pratiques dans les systèmes d'exploitations.

Les cultures intermédiaires sont diverses et offrent des bénéfices différents selon leurs caractéristiques intrinsèques. Elles permettent de rendre des services aux écosystèmes tels que

la protection des sols contre l'érosion, la régulation des ravageurs, adventices et maladies, le stockage de carbone dans les sols ou encore l'absorption de l'azote atmosphérique pour la culture principale

(CIPAN : culture intermédiaire piège à nitrates).

Dans le monde des cultures intermédiaires, nous trouvons les « couverts intermédiaires à vocation énergétique » communément

appelés CIVE. Ces derniers ont la particularité d'être valorisés pour la production d'énergie à travers la méthanisation et pour leurs bénéfices agronomiques.

Période d'interculture

Les CIVE sont implantées entre deux cultures principales. On distingue la CIVE d'hiver et la CIVE d'été selon la période d'implantation. La CIVE d'hiver est semée de manière générale entre mi-septembre et fin octobre avant d'être récoltée au mois d'avril/mai de l'année suivante. La CIVE d'été est implantée en juillet pour une récolte entre mi-septembre et mi-octobre. À noter que dans les zones géographiques soumises à de faibles précipitations l'été, le développement de CIVE d'été peut présenter des difficultés techniques. Dans le cas des CIVE, la période d'interculture est plus longue que pour un couvert classique car la production d'énergie par la méthanisation nécessite de dépasser un certain seuil de rendement en biomasse récoltée pour assurer la viabilité économique de leur valorisation.

Espèces végétales implantées

Le choix de l'espèce dépend de la rotation, de la tolérance aux ravageurs et aux maladies, de sa capacité à concurrencer les adventices et de sa précocité.

Sous nos latitudes, les espèces végétales les plus utilisées en CIVE d'hiver sont les céréales en pur telles que le seigle, triticale, avoine ou des mélanges de céréales avec des légumineuses afin de capter l'azote atmosphérique et de le restituer à la culture principale implantée après le couvert. Parmi les légumineuses associées on peut envisager la féverole, la vesce, le pois, le trèfle...

Itinéraire technique

Plus la CIVE est récoltée tardivement, plus son rendement sera important. Cependant il faut prendre en

compte les potentielles pertes de production sur la culture principale en lien avec la consommation d'une partie de la réserve utile en eau par la CIVE, l'implantation plus tardive de la culture principale... La fertilisation de la CIVE avec un apport de digestat favorise la production de biomasse dans des proportions variables selon les caractéristiques du digestat, la quantité, et les techniques d'épandages mobilisées.

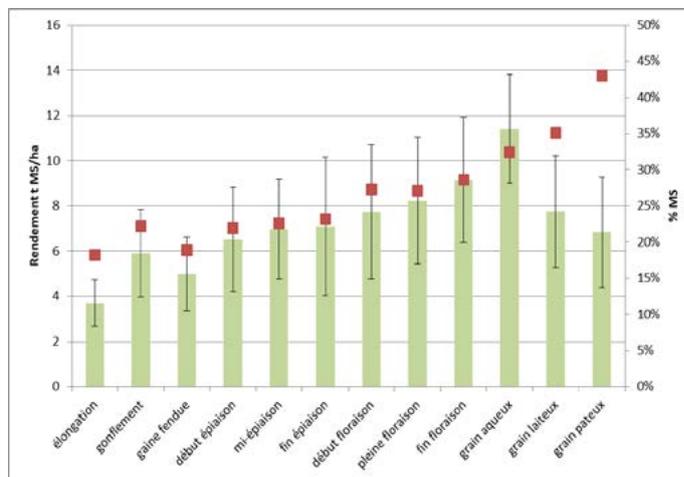
Récolte

La récolte d'une CIVE se fait par ensilage pour des taux de matières sèches (MS) entre 25 et 30% afin de favoriser une bonne conservation de l'ensilage. Cela correspond à un stade de développement de la plante entre la fin de l'épiaison et la floraison (graph.1).

La récolte peut se faire par coupe directe avec une ensileuse ou une faucheuse conditionneuse pour mise en andain ; l'andain étant ensilé par la suite.

Afin de remonter le taux de MS en cas de récolte précoce, la technique du préfanage peut être une solution. Néanmoins, à partir de taux de MS supérieurs à 40-45%, la mise en tas de l'ensilage sera plus complexe.

Graph.1 - Rendements (barres vertes) et taux de matière sèche (carrés rouges) moyens des céréales cultivées en CIVE d'hiver (source : base de données REFLEX'CIVE)

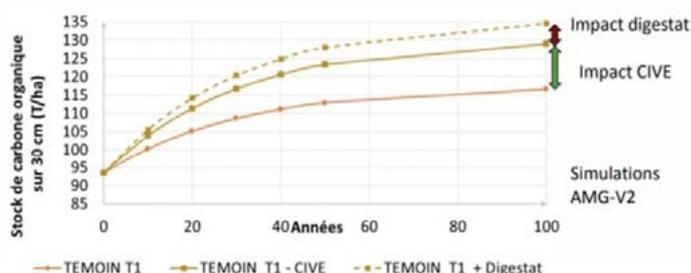


Pour des taux de MS inférieurs à 20%, il y a une production importante de jus d'ensilage qui peuvent s'échapper du tas ; ces jus ont un fort potentiel méthanogène. (Source : Comment optimiser les ensilages de CIVE? INRAE, ARVALIS 2022)

Evolution de la matière organique dans les sols

Si l'on compare une parcelle nue en hiver et une parcelle avec une CIVE implantée, la parcelle avec la CIVE verra son taux de matière organique s'accroître par la restitution de biomasse racinaire laissée sur place à la récolte. Par exemple, il y aurait une augmentation d'environ +9% en 50 ans pour une parcelle avec avoine recevant 90 U d'azote provenant de digestat par rapport à un témoin de monoculture de maïs sans CIVE (graphique ci-dessous).

Impact de l'introduction d'une CIVE sur le stock de carbone organique du sol (Chavassieux, 2019)



Afin de favoriser une évolution positive du potentiel agronomique de sols et ne pas les appauvrir en matière organique, il est important de raisonner l'implantation des CIVE et leur export. Le retour régulier de matière organique au sol est un facteur clé. Une des pistes envisageable est de réaliser une rotation dans les exports et favoriser des systèmes où les CIVE sont exportées une fois tous les 3-4 ans sur une même parcelle et détruites ou laissées sur place les autres années.

Le retour au sol du digestat permet d'apporter du carbone ayant un effet plus structurant que biodynamisant car la partie labile (fraction du carbone facilement dégradable) est dégradée en premier lieu à travers le procédé de méthanisation (Source : Des digestats dans tous leurs états, Innov'A 2022). Cependant, les digestats sont très diversifiés et ne constituent pas une famille homogène de produits résiduels organiques (PRO). L'effet humique d'un digestat brut issu d'une installation de type infiniment mélangé est minime (gain de 4% de MO sur 50 ans). (Source Chavassieux, 2019, article <https://cive.chambres-agriculture.fr>)

La Chambre d'agriculture accompagne l'émergence d'un GIEE (groupe d'intérêt économique et environnemental) sur l'optimisation de la conduite des CIVE et ses effets sur les systèmes d'exploitations d'une façon générale, de l'échelle de la ferme à celle du territoire. Cette démarche rassemble 7 exploitations agricoles étroitement associées à l'exploitation d'unités de méthanisation existantes, en construction ou en projet.

Echanges de pratiques et retours d'expérience seront mis en place autour des itinéraires techniques des CIVE (espèces, variétés, travail du sol, fertilisation organique et minérale, traitement, date et modalités

de récolte, etc.), mais aussi autour de leurs effets sur la culture suivante (état de la réserve utile (RU), salissement de la parcelle, structure du sol). L'état des sols sera aussi scruté de très près avec le suivi d'indicateurs tels que le taux de matière organique, le tassement, ou encore l'activité biologique. Une approche macroscopique des exploitations et du territoire sera enfin menée afin d'observer les adaptations structurelles organisationnelles, sociales et financières des exploitations, induites par le développement de l'« atelier » méthanisation.

Concrètement, les objectifs de ce GIEE sont multiples : quantitatifs (production de biomasse), qualitatifs (potentiel méthanogène optimal à la récolte), économiques (production d'un couvert à faible coût sans réduire le rendement de la culture principale), agronomiques et environnementaux (mise en place de couverture des sols, réduction du recours aux intrants : utilisation du digestat pour fertiliser le couvert, préservation de l'état des sols).

La phase d'émergence de ce GIEE ayant pris fin en novembre, le collectif souhaite désormais faire reconnaître le GIEE en 2024 à l'occasion du prochain appel à projets piloté par la DRAAF pour l'accompagnement de collectifs d'agriculteurs engagés dans la transition agro-écologique : GIEE-Groupe 30 000.



© CA24



Contacts

Vos conseillers énergie :

Quentin LAURENT

quentin.laurent@dordogne.chambagri.fr

Tél. 06 81 77 14 95

Benjamin SERENA

benjamin.serena@dordogne.chambagri.fr

Tél. 06 77 52 21 48

Adresse physique du siège

Pôle Interconsulaire
295 boulevard des Saveurs - Cré@Vallée Nord
COULOUNIEUX-CHAMIER

Adresse postale

CS 10250 - 24060 PÉRIGUEUX CEDEX 9

Tél. 05 53 35 88 88
accueil@dordogne.chambagri.fr

Antenne Périgord Vert

Maison des Services - 1 espace Pierre Beylot - 24800 THIVIERS
Tél. 05 53 55 05 09
antenne.pv@dordogne.chambagri.fr

Antenne Périgord Pourpre Vallée de l'Isle

237 voie Valleton Neveu - Valade Sud - 24100 BERGERAC
Tél. 05 53 63 56 50
antenne.pp@dordogne.chambagri.fr

Antenne Périgord Noir

Place Marc Busson - 24200 SARLAT
Tél. 05 53 28 60 80
antenne.pn@dordogne.chambagri.fr

→ Ouverture au public

9 h - 12 h // 13 h 30 - 17 h
du lundi au vendredi



f X Instagram YouTube in
dordogne.chambre-agriculture.fr



#AimeTonAgri

Vous satisfaire, notre priorité !



- > **l'écoute**
proche pour mieux vous comprendre
- > **la réactivité**
pour que vous gardiez une longueur d'avance
- > **l'efficacité**
des prestations pertinentes au bon moment
- > **l'expertise**
une large palette de compétences
- > **la clarté des informations**
pour une relation en toute confiance
- > **l'éthique**
des valeurs pour le respect de vos intérêts



Document imprimé par une entreprise Imprim'Vert qui garantit la gestion des déchets dangereux dans des filières agréées et sur du papier issu de forêts gérées durablement - certification PEFC. Par ailleurs, afin d'optimiser la diffusion de ce document, le nombre d'exemplaires "papier" a été limité.

Une version électronique est consultable sur notre site : dordogne.chambre-agriculture.fr

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale « développement agricole et rural » CASDAR

