

INNOV'



Des solutions pour demain

Les applications embarquées

Le machinisme agricole adopte les nouvelles technologies

Aqualone

Un arrosage économe qui réagit au climat



Le biocontrôle

Des méthodes de traitement respectueuses de l'environnement



L'entraide revisitée

S'organiser collectivement pour alléger les travaux de saison



Ne laissez rien au hasard !

Confiez votre DÉCLARATION PAC à nos conseillers.



Rejoignez
les **1700**
agriculteurs
qui nous ont fait
confiance en
2016

Avec la Chambre d'agriculture
c'est l'assurance d'une déclaration
conforme et sécurisée.



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
DORDOGNE

Pour votre rendez-vous PAC : 05 53 35 88 92

www.dordogne.chambagri.fr

NOUVEAU

Optez pour l'assistance au contrôle PAC*

**Pour ne pas
se faire épingler
et bien se préparer !**

*Prestation réservée aux clients
PAC de la Chambre d'agriculture.

Renseignement au 05 53 35 88 92



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
DORDOGNE

©fotolia.com

éditorial

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



sommaire

Les changements de pratiques dans nos rapports à la nature et au vivant sont au cœur des préoccupations sociétales.

A longueur de journée, les médias insistent sur l'importance de ces changements, notamment en agriculture avec un risque supplémentaire de santé publique !

La volonté de la profession est grande et forte de tendre vers cette évolution et de limiter sérieusement l'utilisation des produits phytosanitaires. En parole et en théorie, cela reste très facile de les réduire mais la réalité est toute autre !

Les agriculteurs qui s'engagent sur cette voie rencontrent des difficultés de terrain en cas de météo peu favorable.

Bien consciente que tous les risques sont pris et assumés par les agriculteurs, la Chambre d'agriculture œuvre pour les aider à surmonter certaines impasses techniques.

Grâce à la persévérance et aux innovations, nous arrivons à lever une par une les contraintes mais le chemin est encore long.

La Chambre d'agriculture s'engage à travers de nouveaux programmes à expérimenter et innover pour accompagner les agriculteurs dans tous ces changements.

Pratiques nouvelles de production

- p. **4.** **Le biocontrôle**
Des méthodes de protection des cultures respectueuses de l'environnement
- p. **7.** **Ecophyto**
La Chambre d'agriculture relève le challenge des fermes Dephy
- p. **10.** **Travaux de saison**
S'organiser collectivement pour les alléger
- p. **12.** **Présentation du programme CAP**
Comment l'agroécologie se décline sur les exploitations périgordines
- p. **14.** **Mouche du brou**
Le piégeage massif, une méthode prometteuse

Expérimentation

- p. **17.** **Champignons mycorhiziens**
Alliés essentiels des cultures
- p. **20.** **La pulpe de betterave**
Au secours de la préparation de gavage des oies fermières
- p. **22.** **Engraissement des agneaux Label Rouge**
Quel niveau de protéines dans la ration ?

Nouveaux outils

- p. **24.** **Aqualone**
L'arrosage réagissant au climat
- p. **26.** **Vin'rij**
Et vous, où en êtes-vous dans vos consommations ?
- p. **30.** **Nouvelles technologies embarquées**
Les adopter permet de réduire les charges de production

Ont participé à la rédaction technique :

Jérôme Allègre, Julien Arroyo, Mohammed Bijja, Laurent Colombier, Olivier Dejean, Nicolas Fédou, François Hirissou, Franck Lavigne, Didier Méry, Bernard Plantevin, Richard Raynaud, Sylvie Valbuzzi, Florent Wieczorek.

Responsable de la publication : Florent Wieczorek.

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 (sauf mention spéciale).

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

Le biocontrôle

DES MÉTHODES DE PROTECTION DES CULTURES RESPECTUEUSES DE L'ENVIRONNEMENT

EN CHIFFRES

15 %

de la protection phyto
sanitaire globale,
c'est l'objectif à
atteindre d'ici à 2018.



Syrphe
© Chambre d'agriculture
Lot-et-Garonne

Le biocontrôle est constitué par l'ensemble des méthodes de protection des végétaux qui utilisent des mécanismes naturels. Ces « produits » visent à protéger les plantes en ayant recours à des mécanismes et des interactions qui régissent les relations entre espèces dans le milieu naturel. Le principe du biocontrôle est donc fondé sur la régulation des populations de bio-agresseurs et non sur leur éradication.

Pourquoi utiliser ces méthodes ?

Elles permettent de réduire les risques pour l'utilisateur, le consommateur et elles respectent l'environnement. Elles répondent à une

demande sociétale croissante. Elles permettent aussi le contrôle des maladies et ravageurs tout en évitant la lutte chimique et limitent les risques d'apparitions de résistance. Le biocontrôle complète ou remplace en

partie les moyens de lutte habituels et peut donc s'utiliser en alternance avec des produits classiques. Son utilisation rentre dans une stratégie de gestion d'équilibre et non d'éradication.

Les produits de biocontrôle

Ils sont répertoriés dans quatre grandes catégories.

Catégories	Nature	Mode d'action
Macro-organismes	Insectes, acariens...	Destruction des ravageurs cibles et/ou de leurs différents stades (oeufs, larves...)
Micro-organismes	Champignons antagonistes, bactéries, virus...	Compétition Production de toxines Parasitisme Effet de stimulation des défenses des plantes (SDP)
Médiateurs chimiques	Phéromones sexuelles (confusion sexuelle)	Saturation de l'atmosphère par une phéromone Piégeage de masse
Substances naturelles	Origines végétale, minérale ou animale	Direct : neurotoxique, perturbateur de mues pour les insectes... Indirect : SDP / SDN (stimulateur de défense naturelle) répulsif

Les produits de biocontrôle sont soumis à autorisation de mise sur le marché (AMM), délivrée par l'ANSES* depuis le 2 juillet 2015. La liste des produits de biocontrôle est restreinte. Il n'existe aucune alternative efficace contre certaines maladies comme la plus redoutée pour la vigne : le mildiou. Parmi les spécialités, certaines sont déjà connues et ont fait leurs preuves (confusion sexuelle, *Bacillus thuringiensis* ou encore les soufres), d'autres sont encore peu connues et sont en cours de développement.

Dans un contexte de réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques, le biocontrôle est un des leviers identifiés pour atteindre les objectifs du plan Ecophyto.

L'objectif est l'augmentation du marché national des produits de biocontrôle en vue d'atteindre 15 % de la protection globale d'ici 2018.

Leur utilisation permet d'abaisser l'IFT¹ et contribue à l'objectif de réduction du recours aux produits phytopharmaceutiques classiques. Ils entrent dans le calcul de l'IFT spécifique « biocontrôle » ou dans le calcul du NODU² « vert biocontrôle ».

Actuellement toutes les filières végétales peuvent bénéficier de produits de biocontrôle.

Le biocontrôle implique l'acquisition de nouvelles techniques et nécessite, pour les agriculteurs, d'être accompagnés par un conseil.

* Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail.

1 : Indice de Fréquence de Traitement comptabilise le nombre de doses homologuées utilisées sur un hectare au cours d'une campagne culturale.

2 : Le nombre de Doses Unité (NODU) correspond à un nombre de traitements moyens appliqués annuellement sur l'ensemble des cultures à l'échelle nationale et constitue l'indicateur de référence du Plan Ecophyto.



Larve de syrphé mangeant un puceron
© SARTHOU V.



Larve de coccinelle

Exemples de produits biocontrôle

- **CARPOVIRUSINE**, produit pouvant être utilisé dans les vergers de pommiers. Il s'agit d'un insecticide biologique pour lutter contre deux lépidoptères présents dans les vergers de pommiers : le carpocapse et la tordeuse orientale. La carpovirusine a été créée à partir de larves infestées par des isolats de virus. Le virus, une fois ingéré par la larve, se multiplie dans l'organisme de celle-ci. La larve arrête de s'alimenter, devient blanchâtre et meurt liquéfiée.
- **BOTECTOR**, produit pouvant être appliqué sur la vigne pour limiter le Botrytis. Il est composé de deux souches d'*Aureobasidium pullulans*. Cette levure est présente dans l'environnement viticole. Les modes d'action sont principalement une compétition nutritive et une concurrence spatiale, cependant la production de molécules antagonistes diverses est aussi abordée. De ce fait, les traitements ne font qu'augmenter ses niveaux de population. Le Botector n'est pas concerné par les phénomènes de résistance, ni par les limites maximum de résidus (LMR) retrouvés dans le fruit.
- **CONTANS® WG** est un produit à base de *Coniothyrium minitans*, champignon parasite des sclérotés de sclérotinia, autorisé pour l'usage traitement du sol. Il est utilisé de trois manières : 1. par pulvérisation et incorporation avant le semis du colza. Cet usage assure une destruction des sclérotés superficiels qui permet de réduire la pression d'inoculum (émission d'ascospores qui contaminent les fleurs de colza) et limiter les attaques des tiges de colza ; 2. par pulvérisation « de rattrapage », moins efficace que la pulvérisation et incorporation en présemis, jusqu'au stade 4-6 feuilles du colza ; 3. par pulvérisation sur les résidus de cultures infectés. L'infection des sclérotés par *C. minitans* contribue à réduire le stock de sclérotés du sol et, en conséquence, à prévenir une pression parasitaire ultérieure de sclérotinia. Il s'agit alors d'un usage « curatif » pour la parcelle.
- **NÉMATODES ENTOMOPHAGES**, produit de biocontrôle utilisé pour lutter contre l'otiorhynque du fraisier. En effet, la larve de ce coléoptère se nourrit des racines du fraisier entraînant son dépérissement. Les nématodes, incorporées au niveau du plant de fraisier, par arrosage ou goutte à goutte, vont parasiter les larves d'otiorhynques en se multipliant à l'intérieur de leur corps. Chaque larve parasitée devient ainsi un réservoir de nématodes qui vont pouvoir aller parasiter d'autres larves. Cette pratique à usage préventif ou curatif est aussi utilisée sur larves de lépidoptères (duponchélia, carpocapse) ou autres coléoptères (hanneton).



Diffuseur de phéromone pour lutter contre le carpocapse de la pomme © MERY D.

Contacts

Viticulture :

Laurent COLOMBIER

laurent.colombier@dordogne.chambagri.fr

Tél. 07 86 00 50 48

Arboriculture :

Didier MÉRY

didier.mery@dordogne.chambagri.fr

Tél. 06 43 48 47 51

Grandes cultures :

Richard RAYNAUD

richard.raynaud@dordogne.chambagri.fr

Tél. 06 29 53 70 30

Fraise :

Bernard PLANTEVIN

bernard.plantevin@dordogne.chambagri.fr

Tél. 06 77 00 46 52

Écophyto

LA CHAMBRE D'AGRICULTURE RELÈVE LE CHALLENGE DES FERMES DEPHY

EN CHIFFRES

50 %

de réduction des
produits « phyto »
en 10 ans.



*Pulvérisation
confinée*

La Chambre d'agriculture de Dordogne, dans le cadre du Plan Ecophyto 2, avec la Direction régionale de l'agriculture et de la forêt (DRAAF), a mis en place trois réseaux de fermes pilotes sur trois filières végétales : viticulture, grandes cultures et fraise. Ces réseaux de fermes doivent expérimenter, démontrer et produire des références sur des systèmes économes en intrants phytosanitaires. Ils sont animés par trois techniciens et regroupent 36 agriculteurs et agricultrices.

L'objectif de ce programme est de réduire de 50% le recours aux produits phytopharmaceutiques en France en dix ans, avec une trajectoire en deux temps. D'abord, à l'horizon 2020, une réduction de

25% est visée par la généralisation et l'optimisation des techniques actuellement disponibles, pour atteindre 50% à l'horizon 2025. Le suivi se fera par un ensemble d'indicateurs comprenant des indicateurs

d'intensité du recours (nombre de doses unité, indice de fréquence de traitement), de quantité de substances actives vendues, de risque et d'impact et enfin d'évolution des pratiques...

Les 6 axes du plan Écophyto

1. Faire évoluer les pratiques et les systèmes ;
2. Amplifier les efforts de recherche, développement et innovation ;
3. Réduire les risques et les impacts des produits phytopharmaceutiques sur la santé humaine et sur l'environnement ;
4. Supprimer l'utilisation de produits phytopharmaceutiques partout où cela est possible (jardins, espaces végétalisés, infrastructures...) ;
5. Encourager, en favorisant une mobilisation des acteurs, la déclinaison territoriale du plan en cohérence avec les contraintes et potentialités locales, renforcer l'appropriation du plan par les acteurs du territoire et des filières et veiller à la cohérence des politiques publiques ;
6. S'appuyer sur une communication dynamique et des approches participatives pour instaurer un débat citoyen constructif quant à la problématique des produits phytopharmaceutiques et instaurer une gouvernance simplifiée.

EN CHIFFRES

2280

C'est le nombre d'agriculteurs que rassemble aujourd'hui DEPHY Ferme en France, soit 245 groupes engagés volontairement dans la réduction des produits phytosanitaires.



Daniel Duperret dans ses vignes

Reportage / interview

Daniel Duperret, viticulteur à Monbazillac, Château Combet

1993 : installation. Daniel Duperret s'implique rapidement dans le groupe viticulture raisonnée de la Chambre d'agriculture de Dordogne pour des pratiques plus respectueuses de l'environnement.

2007 : certification Qualenvi, des outils efficaces de traçabilité et de management de l'exploitation

2009 : arrêt du désherbage chimique, un tournant pour l'exploitation.

2013 : certification HVE niveau 3. L'exploitation se démarque et communique sur la qualité et le respect de l'environnement auprès des distributeurs.

2016 : intégration d'un réseau de fermes Ecophyto afin de bénéficier et de faire partager les diverses expériences techniques.

Caractéristiques du domaine

- Surface totale : 30 ha de vignes dont 80% de blanc et 20 % de rouge.
- Productions : AOC Monbazillac,

Bergerac et un peu de vin de table.

- Vente et commercialisation : vente directe sur la propriété et en gros par le groupement GVDP.

Particularités de l'exploitation

- Pas de désherbage chimique : l'exploitant utilise différents outils pour éviter le désherbage sous le rang (tonte, lame intercep...) tout en limitant le travail du sol.
- Les traitements sont évités et réduits au maximum : cela passe par l'observation des parcelles, la mise en place de rangs témoins non-traités et par une technicité acquise au fil du temps qui permet de moduler les doses de traitement. L'acquisition d'une expérience sur la stratégie semillon, cépage physiologiquement moins sensible aux maladies, permet de décaler la stratégie phytosanitaire.

Pourquoi avoir choisi d'intégrer un réseau de fermes Ecophyto vignes ?

Daniel Duperret : « J'ai été motivé par le projet de groupe, par les échanges et les réflexions avec les autres viticulteurs et le bénéfice des diverses expériences techniques de chacun : avancer et anticiper les changements, gagner du temps dans la réflexion et les choix stratégiques, partager les innovations. »

Quels sont les objectifs de l'exploitation dans ce projet collectif ?

DP : « Limiter les insecticides vers de la grappe et flavescence dorée en saison, maintenir un IFT bas (de 3 à 5 suivant les millésimes) tout en travaillant sur les leviers pour diminuer l'IFT insecticide. Pour cela il faut élargir le dispositif de confusion sexuelle tout en convainquant les autres viticulteurs de l'intérêt de la méthode et en maintenant une récolte suffisante quantitativement et qualitativement. »

”

Interview

Richard Raynaud, conseiller spécialisé grandes cultures et agronomie, Chambre d'agriculture de Dordogne, et animateur d'un groupe Dephy en polyculture élevage depuis 2012

Comment s'est constitué le groupe d'agriculteurs ? Quelles ont été leurs motivations ?

« Le groupe proposé pour le réengagement est composé de douze fermes dont sept fermes déjà présentes dans le premier groupe et cinq nouvelles dont une en agriculture biologique.

La baisse de l'usage et de l'impact des produits phytosanitaires est au cœur de la préoccupation de chacune des fermes. Elle est particulièrement importante pour cinq d'entre elles dont une large partie de la SAU se situe sur des zones à enjeux qualité de l'eau (deux captages « Grenelle » et un captage conférence environnementale).

L'élément nouveau et fédérateur est que cette démarche s'inscrit dans une recherche plus large d'économie d'intrants, qu'il s'agisse des postes de charges liés aux productions végétales (phytosanitaires, énergie, fertilisants) ou aux productions animales (autonomie fourragère et protéique). »

Quels sont les axes du projet collectif de ce réseau ? Depuis cinq ans, à quelle phase du projet en êtes-vous avec le collectif d'agriculteurs ?

« Au-delà de la réduction de l'usage des produits phytosanitaires c'est une démarche plus générale d'économie d'intrants qui fédère et également d'autonomie fourragère et protéique de l'exploitation.

Sur les 5 ans, 8 fermes sur 10 ont diminué leur IFT total. La moyenne des IFT du groupe est inférieure de 38% aux IFT de référence régionale pour les systèmes de cultures étudiés. Des initiatives innovantes ont été identifiées, il s'agira de les diffuser plus largement dans cette phase de réengagement.

Les trois grandes catégories de leviers ont été mobilisées seules ou en combinaison :

- *Repenser ses rotations : le levier le plus impactant. Les deux fermes qui ont les meilleurs résultats ont mobilisé ce levier. En développant des sources de protéines alternatives sur l'exploitation (luzerne, méteil) et économes en produits phytosanitaires, les IFT baissent et la pression adventice est atténuée.*
- *Substituer totalement ou partiellement le désherbage chimique par des moyens mécaniques a permis de diminuer ou de maintenir l'IFT herbicide. Ce levier est particulièrement mobilisé dans les zones à enjeu eau potable où le désherbage localisé au semis combiné au binage a permis de limiter l'usage des herbicides racinaires à risque de transfert important.*
- *Améliorer ses pratiques phytosanitaires : diminuer les doses, améliorer le positionnement des produits, définir des seuils de traitement en accord avec les objectifs de rendement sont parmi les pistes les plus fréquemment travaillées. En tous cas, pas de « recette miracle » mais une combinaison de leviers variable d'une exploitation à l'autre. »*

”

Contacts

Vos conseillers spécialisés

Viticulture :

Laurent COLOMBIER

laurent.colombier@dordogne.chambagri.fr

Tél. 07 86 00 50 48

Grandes cultures :

Richard RAYNAUD

richard.raynaud@dordogne.chambagri.fr

Tél. 06 29 53 70 30

Fraise :

Sylvie VALBUZZI

sylvie.valbuzzi@dordogne.chambagri.fr

Tél. 06 70 21 12 93



Travaux de saison

S'ORGANISER COLLECTIVEMENT POUR LES ALLÉGER



© JAULIN J

La question du travail en élevage n'est pas une problématique nouvelle, particulièrement dans les élevages laitiers qui se sont fortement agrandis ces dernières années sans pour autant augmenter la main d'œuvre. Le contexte économique difficile que vit actuellement la filière ne permet pas de faire appel à des solutions coûteuses et pousse certains éleveurs à faire preuve de créativité pour mettre en place des organisations de travail originales.

Les solutions possibles sont différentes selon qu'on s'intéresse au travail d'astreinte ou au travail de saison. Mais quelque soit le type de travail, on peut distinguer trois catégories de solution :

- L'équipement en matériels, bâti-

ments ou installations pouvant améliorer les conditions de travail et faire gagner du temps (matériel de distribution de fourrage, équipement de traite...).

- La modification d'itinéraires techniques ou de modes de production

(simplification du travail du sol, monotraite, libre-service au silo...).

- Une organisation de travail différente (externalisation de certaines tâches, organisation de travail collective...).

Le contexte économique limite les possibilités d'investissement et la mise en œuvre de pratiques risquant réduire la productivité. Nous nous intéressons ici à deux exemples d'organisations du travail collectives originales, mises en place dans quelques élevages de Dordogne.

Entraide équilibrée dans le cadre d'une banque de travail

Des groupes d'agriculteurs travaillant en entraide, avec ou sans matériel, enregistrent le temps passé chez les uns et les autres de manière à équilibrer les échanges entre agriculteurs. Concrètement, en fin d'année, les agriculteurs de ces banques de travail se retrouvent pour faire les comptes à partir d'un barème établi pour le temps passé et pour différents matériels. Si des déséquilibres sont constatés, une régularisation est faite soit sous forme d'échange d'argent (attention, le régime de l'entraide ne tolère la compensation financière que pour les frais engagés, cela ne doit pas être de

l'entreprise déguisée), soit sous forme de points. Cette organisation permet à des exploitations de tailles différentes et avec des besoins d'entraide différents de travailler ensemble sans se voir reprocher des déséquilibres sur le temps passé ou les matériels mis à disposition.

Chantier de fenaison partagé entre 5 exploitations

Une CUMA du Ribéracois a trouvé une organisation originale et efficace pour les travaux de fenaison. Cinq exploitations en bovin viande et bovin lait possèdent tout leur matériel de fenaison dans le cadre de cette CUMA. Chacune des exploitations est responsable d'un matériel et l'utilise sur la totalité de la surface fauchée de ces cinq exploitations : ainsi un des adhérents fauche toutes les surfaces, deux autres fanent, un andaine et le dernier presse le foin. Anthony et Christophe Pété de la SCEA des Grands Champs sont responsables du round-baller dans cette CUMA. Ce sont eux qui roulent les 8000 bottes de la

CUMA chaque année. Pour eux « chacun connaît parfaitement son matériel et l'entretient mieux. On est plus efficaces, plus rapides, et c'est mieux de travailler à plusieurs ». Il faut préciser que tous travaillent ensemble lorsqu'il s'agit de rentrer les bottes de foin.

Loin d'être des innovations en agriculture, les solutions collectives sont largement utilisées par les élevages de Dordogne (entraide, CUMA, service de remplacement...). Ce qui est innovant dans ces exemples, ce sont ces particularités qui font que chaque membre y trouve son compte.

Contact

Votre conseiller spécialisé :

Olivier DEJEAN

olivier.dejean@dordogne.chambagri.fr

Tél. 06 81 94 90 54



© MAREUX M.C.

Présentation du programme CAP

COMMENT L'AGROÉCOLOGIE SE DÉCLINE SUR LES EXPLOITATIONS PÉRIGORDINES

EN CHIFFRES

6 groupes

d'agriculteurs ont participé au projet.



Retrouver des sols vivants

La Chambre d'agriculture de Dordogne, en collaboration avec la FD CUMA, a été retenue pour conduire le projet CAP "Collectifs autour de l'Agroécologie en Périgord". L'objectif est de développer des itinéraires techniques réalistes et efficaces pour les exploitations périgordines.

Ce programme d'actions, trisannuel, vise à soutenir et accompagner six groupes d'agriculteurs périgordins souhaitant améliorer leurs systèmes d'exploitations avec pour objectifs une meilleure qualité des sols (augmentation de la matière organique, semis directs, diversité de la rotation...) et/ou une meilleure autonomie fourragère et protéique.

Pour cela, des actions de formation, des expérimentations, des journées techniques ont été organisées

tout au long du programme afin d'identifier les pratiques agroécologiques pouvant être développées

en Dordogne et faire en sorte que le plus grand nombre puisse les tester chez soi.

L'agroécologie, c'est quoi ?

D'un point de vue bibliographique, l'agroécologie est à la fois une discipline scientifique (recherche), un mouvement (exemple des sans-terre au Brésil) et une somme de pratiques (techniques agricoles). L'agroécologie considère que la pratique agricole ne doit pas se cantonner à une technique, mais envisager l'ensemble du milieu dans lequel elle s'inscrit avec une véritable écologie. En Dordogne, nous avons opté pour une « agro-écologie » qui parle aux agriculteurs, axée sur des systèmes de productions plus efficaces en terme économique et environnemental. Pour cela, trois axes principaux ont été travaillés :

- **Retrouver des sols vivants.** Le sol est un milieu de vie avant d'être un support pour les plantes. La bonne marche de cet écosystème assure les conditions de transfert d'énergie et de production de matière organique.

- **Utiliser au mieux les bienfaits des écosystèmes.** Il s'agit d'utiliser la biodiversité dite « fonctionnelle ». Celle-ci rend plusieurs services aux exploitations agricoles grâce aux espèces ressources et auxiliaires : meilleure pollinisation, amélioration de la fertilité des sols et lutte contre les ravageurs.

- **Il n'y a plus de recette unique mais un retour au bon sens paysan.**

Chaque évolution vers un système de production agroécologique doit être raisonnée au cas par cas, en fonction notamment du territoire, mais aussi des objectifs de l'exploitant (qualité de vie). L'agriculteur adapte les techniques à ses parcelles, en particulier à travers une série d'expérimentations dans ses propres champs.

Ces démarches d'expérimentations sont facilitées si elles se font en collectifs d'agriculteurs avec des conseillers. C'est ce que permettent les GIEE.

Qu'est ce qu'un GIEE ?

Les Groupements d'intérêt économique et environnemental (GIEE) permettent une reconnaissance officielle par l'État de l'engagement collectif d'agriculteurs dans la modification ou la consolidation de leurs pratiques en visant une performance économique, environnementale et sociale. Ils constituent l'un des outils structurants du projet agroécologique pour la France. L'animation de ces GIEE et les investissements liés aux expérimentations menées par les agriculteurs peuvent alors être financés.

6 groupes d'agriculteurs

- Groupe Coteaux du Périgord Noir (en sols calcaires et séchants)
- Groupe Vallée de la Dordogne en Périgord Noir (en sols profonds)
- Groupe Éleveurs du Périgord Vert (en sols acides)
- Groupe Bassin Versant de la Dronne (dans le cadre d'une préservation ou restauration de la qualité de l'eau)
- Groupe CUMA de Bouniagues (en sols superficiels et séchants)
- Groupe Éleveurs bio du Périgord Pourpre (en agriculture biologique).

QUELQUES CHIFFRES

- **260** agriculteurs accompagnés dans le cadre des animations de groupe de la Chambre d'agriculture sur des thèmes variés (conservation des sols, autonomie alimentaire des troupeaux, méthanisation, pilotage de l'irrigation, réduction de l'usage des produits phytosanitaires...).
- **65** agriculteurs membres du projet.
- **3** ans pour ce projet. Une poursuite du projet est engagée via d'autres animations.
- **3** GIEE créés.
- **11** systèmes testés et expérimentations menées (orge biné, semis de méteil, semis direct, luzerne, couverts végétaux...).
- **11** journées techniques avec démonstrations au champ (strip till, semis direct, sur-semis, herbi-semis...).
- **45** fiches techniques rédigées.
- **11** vidéos réalisées sur l'agriculture de conservation.

Contact

Florent WIECZOREK
 florent.wieczorek@dordogne.chambagri.fr
 Tél. 07 86 00 40 61



Mouche du brou

LE PIÉGEAGE MASSIF, UNE MÉTHODE PROMETTEUSE

EN CHIFFRES

90 %

des noyeraies sont
contaminées par la
mouche du brou.



*Piège « témoin »
/ 602 BCS en place*

Après plus de 8 ans de lutte contre la mouche du brou depuis son arrivée dans le Sud-Ouest, force est de constater qu'aucune méthode de lutte ne donne pleinement satisfaction. La protection entièrement chimique repose sur des matières actives issues des familles des néonicotinoïdes (thiaclopride) ou d'organo-phosphorés (phosmet) avec des risques de manque de sélectivité ou/et d'apparition des résistances. Le recours au spinosad (autorisé en culture biologique) n'est également pas sans danger.

Par ailleurs, une lutte uniquement basée sur une barrière physique (argile) et seulement un effet répulsif conduit à une forte augmentation des populations de mouche. Aussi, la mise en place des premiers

essais de piégeage massif pourrait constituer une « troisième voie » qui allie à la fois efficacité et moindre dangerosité. Depuis son arrivée dans le département en 2011 en vallée de la Dor-

dogne, la mouche du brou envahit progressivement toutes les zones de culture de la noix du département et contraint à mettre en place des méthodes de lutte efficaces.

Protocole 2016 : réseau de suivi de l'efficacité du piégeage massif avec le piège I 602 BCS

Après quelques essais préliminaires en 2015, un réseau de suivi du piégeage massif a été mis en place en début de campagne 2016 au niveau national. Ainsi, sur plus de 20 parcelles réparties entre les bassins de production de la noix du sud-ouest et du sud-est a été mis en place un essai début juillet 2016.

Un protocole précis concernant chaque parcelle a été élaboré en partenariat entre les stations d'expérimentation de la noix, les conseillers et techniciens d'organisations de producteurs et de structures d'approvisionnement et la société Bayer. L'objectif est, dans le cadre d'Ecophyto 2, de développer une solution de biocontrôle pour lutter contre la mouche du brou avec une méthode alternative.

Au préalable, le protocole prévoit que les parcelles choisies auront fait l'objet d'attaques de mouche du brou au cours de la campagne précédente.

Ce qui est le cas pour cette parcelle retenue sur la commune de Sorges; en effet, des dégâts non négligeables ont été constatés (10 à 15% de noix contaminées) le 22 septembre 2015.

Selon les parcelles choisies, il était possible de mettre en place 2 ou 3 modalités :

- Modalité 1 : lutte classique déclenchée dès que les seuils sont atteints sur le piège chromatique jaune.
- Modalité 2 : lutte par piégeage massif sur une base de 100 pièges par hectare.
- Modalité 3 : lutte par piégeage

massif sur une base de 100 pièges par hectare complétée par une application d'un insecticide sur le pic de vol de la mouche.

Par choix et prise de risque assumée seules les modalités 1 et 2 ont été mises en place sur cette parcelle avec absence de lutte chimique pour la modalité 1.

La pose des 60 pièges est réalisée le 11 juillet 2016 sur la partie centrale (0,60 ha) d'une parcelle de 2 hectares. La partie périphérie de la parcelle est la modalité 1 « sans piège ».

Les relevés des mouches dans les 12 pièges « témoin » sont effectués les 5 août, 31 août, 14 septembre et 17 octobre (dépose des pièges).

Les pièges doivent être posés le plus haut possible

L'efficacité du piégeage dépend beaucoup de la mise en place des pièges. Il est indispensable qu'ils soient posés le plus haut possible. Aussi, le recours à des perches type « canne à pêche » permet de positionner les pièges à la bonne hauteur en toute sécurité.



Mise en place avec une perche



Des cordages permettent de descendre les pièges « témoin » pour compter les mouches capturées

Atouts

- Véritable méthode de lutte alternative ne nécessitant pas d'équipement particulier (atomiseur).
- La mise en œuvre est relativement simple et rapide (environ 2 h/ha).
- Cette lutte sera autorisée en agriculture biologique puisque qu'il n'y a aucun contact du produit contenu dans le bol avec les noix.
- Contrairement à l'argile qui est uniquement répulsive, le piégeage

massif assure une destruction des mouches et contribue à réduire les populations de mouche.

- Les pièges résistent bien aux coups de vent.

Contraintes et limites

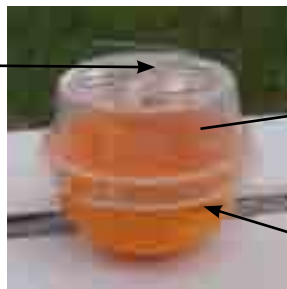
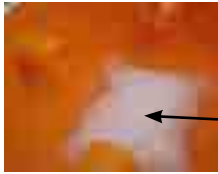
- Dans les situations de forte pression de mouche, il sera certainement indispensable de compléter la lutte avec une application d'insecticide, type Syneis Appât.

- La pose des pièges à 10 voire 12 mètres de hauteur nécessite une phase d'entraînement !

- L'attractif alimentaire n'est pas suffisamment sélectif puisque des insectes utiles sont également capturés (forficules, punaises, coccinelles...).
- En fin de saison, il faut déposer les pièges et les apporter dans un dépôt agréé afin qu'ils puissent être pris en charge par Adivalor.

Piège I 602 BCS : comment ça marche ?

1. Un **crochet** permet de suspendre le piège en haut des arbres.



2. Les mouches attirées par l'**attractif alimentaire** contenu dans un petit sachet pénètrent dans le piège par **4 orifices** situés sur le pourtour du bol jaune.



3. Puis les mouches qui cherchent à sortir du piège sont attirées par la lumière et viennent au contact du couvercle transparent ; elles sont alors contaminées puis tuées par l'**insecticide deltaméthrine** contenu dans la glue dont est enduit le couvercle transparent.

Un piégeage très efficace mais, parfois, pas suffisamment sélectif

Autres insectes



Mouches de brou

Témoignage de Jean-François FAYOL, producteur à Sorges

« Suite aux dégâts importants constatés en septembre 2015 sur la plus grande parcelle de l'exploitation, je commençais à me résoudre à devoir m'équiper d'un atomiseur pour assurer la protection de mes noyers.

Cependant, la lourdeur de l'investissement (plus de 20 000 €) m'a conduit rapidement à penser à un équipement collectif (CUMA). Pour cela, il était indispensable d'avoir plusieurs noyeraias contaminés dans le même secteur géographique. Pour l'instant, la mouche du brou est relativement peu présente sur cette zone du nord Dordogne.

Ayant entendu parler des premiers essais de piégeage massif, je me suis immédiatement porté « volontaire » pour mettre en place un essai dans mon verger.

J'étais prêt à assumer une certaine prise de risque avec cette nouvelle méthode puisque, jusqu'à présent, très peu de tests ont été réalisés en France.

L'efficacité de la lutte repose sur un positionnement des pièges le plus haut possible afin d'avoir une attractivité maximale.



Après avoir essayé de mettre en place les pièges à partir d'une « nacelle » embarquée sur la fourche avant du tracteur, je me suis rendu compte que l'opération était beaucoup trop lente. Aussi, c'est finalement la solution de la pose à la « canne à pêche » qui m'a paru la plus adaptée puisque j'estime que poser 100 pièges par

hectare ne va pas excéder deux heures. Bien entendu, nous avons mis plus de temps cette année pour équiper l'essai de 60 pièges, mais une période de prise en main de la méthode est toujours nécessaire pour « accrocher » rapidement ces pièges à 8 ou 10 m de hauteur selon les arbres. Il faut tout de même rappeler que cette unique pose va

permettre d'assurer la protection contre la mouche du brou durant toute une campagne.

Concernant les résultats, je dois reconnaître que je suis agréablement surpris puisque le contrôle des pièges « témoin » à 3 reprises durant la campagne a permis de voir que les captures étaient effectives (plus de 200 mouches capturées). Au cours de mes nombreuses visites dans cette par-

celle, je n'ai pas constaté de dégâts visibles, contrairement à ceux de l'année 2015.

Cependant, ces résultats prometteurs doivent être tempérés par le fait que très peu de dégâts ont également été constatés dans la partie témoin de la parcelle.

Il conviendrait donc de reconduire cet essai en 2017 ; les conditions de « pression » de la mouche seront peut-être différentes. »

”

POUR ALLER PLUS LOIN

« Connaissance et maîtrise de la mouche du brou du noyer », fiche CTIFL n°2, 2011

Collection « Le Point sur les maladies et ravageurs », www.ctilf.fr

Sur le site :

<http://www.noixsudouest.fr/fiches-techniques.php>

Contact

Votre conseiller spécialisé :

Didier MÉRY

didier.mery@dordogne.chambagri.fr

Tél. 06 43 48 47 51

Cultivez vos compétences avec la FORMATION

« SE FORMER,
C'EST L'OCCASION
DE FAIRE LE
POINT, D'ÉCHANGER
DE FAIRE DES
CHOIX »

« SE FORMER,
C'EST INVESTIR
SUR L'AVENIR »

Notre offre de formations
est disponible sur notre site

www.dordogne.chambagri.fr

Des formations au plus près de vos besoins.

Contact : **05 53 35 88 15**



Rejoignez-nous sur les réseaux sociaux !

Vous allez encore plus aimer l'agriculture et les agriculteurs de Dordogne.



@chambagri24

J'AIME L'AGRICULTURE 24

Un autre regard sur l'agriculture, des portraits, des savoir-faire, des événements en direct, toutes nos manifestations à venir...



@Chambagri24

JE ME TIENS INFORMÉ

Accédez en temps réel aux dernières innovations, aux chiffres clés, aux publications et journées techniques.



@Chambre agriculture
Dordogne-Périgord

JE DÉCOUVRE DES VIDÉOS

Accédez sur notre chaîne à des vidéos thématiques sur l'agronomie, l'élevage...

Pour + d'infos, de vidéos ou de photos !



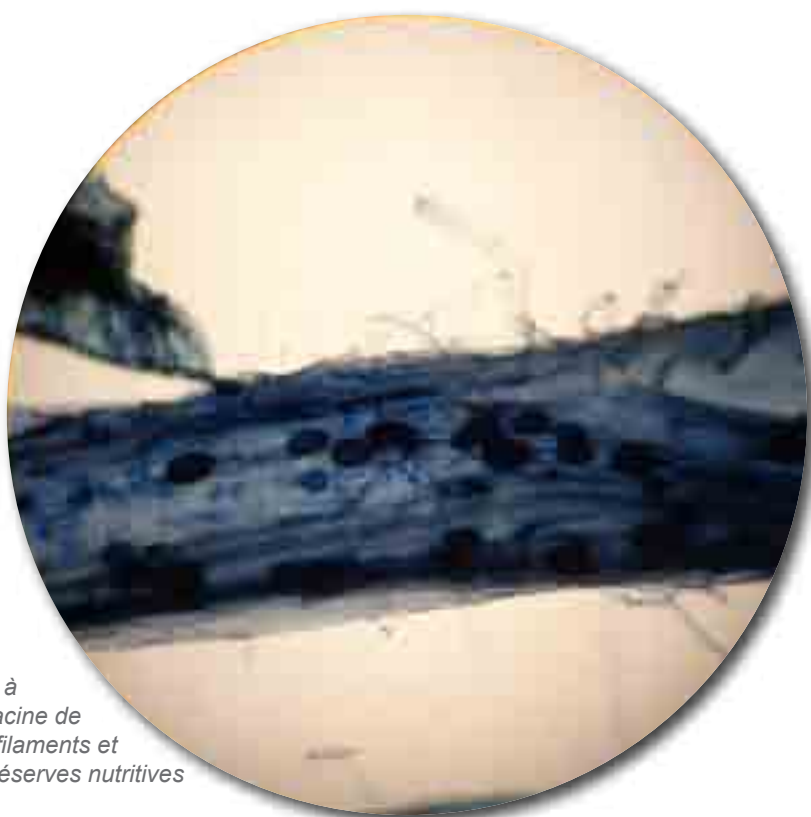
Champignons mycorhiziens

ALLIES ESSENTIELS DES CULTURES

EN CHIFFRES

Jusqu'à **20 %**

des sucres produits par la photosynthèse de la plante sont fournis aux mycorhizes pour assurer leur fonctionnement.



Réseau mycélien à l'intérieur d'une racine de poireau avec les filaments et les vésicules de réserves nutritives

Les champignons, déjà présents il y a 450 millions d'années, ont permis aux plantes de coloniser la terre en assurant leur nutrition minérale bien avant l'apparition des systèmes racinaires. Au cours de l'évolution, une association mutualiste racine-champignon s'est mise en place sous la forme de mycorhizes, la plante fournissant les composés carbonés et le champignon, l'eau et les éléments minéraux.

Un réseau mycorhizien explorateur du sol au profit de la plante

Grâce à leur puissant réseau mycélien (filaments tubulaires très fins) les champignons permettent à la plante

de compenser son absence de mobilité et augmentent d'un facteur 1000 le volume de sol prospecté. La différence de biomasse entre une plante avec et sans mycorhizes (maïs, poireau, asperge, artichaut...) est

spectaculaire (x 2 à 3) et témoigne de l'importance de ce facteur. En échange des sucres et de l'énergie reçus de la plante hôte, les mycorhizes (pénétration du mycélium dans les racines de la plante) assurent le

prélèvement et le transport vers les racines des éléments nutritifs très peu mobiles, comme le phosphore (les ressources en phosphates minéraux se raréfient et la maîtrise de la biodisponibilité de cet élément pour les plantes devient une priorité) et le zinc, et participent également à la nutrition azotée. Ils augmentent la résistance à la sécheresse (capacité des filaments mycéliens à aller chercher l'eau dans les micropores non accessibles aux racines) et interviennent pour contrer les infections pathogènes (compétition avec les champignons pathogènes).

La symbiose mycorhizienne confère également à la plante une tolérance aux métaux lourds et aux polluants organiques.

De plus des études récentes ont permis de montrer que les mycorhizes, qui accroissent la biomasse végétale des plantes avec lesquelles elles sont en symbiose, ont également un impact qualitatif sur celles-ci.

Enfin, le mycélium sécrète une glycoprotéine, la glomaline, qui agit comme une colle et assure la stabilité des agrégats du sol. Cette substance est une composante importante de la matière organique des sols et représente le tiers du carbone séquestré dans les sols de la planète. Ainsi les plantes et cultures mycorhizées sont mieux alimentées, ont une meilleure résistance à la sécheresse et aux champignons pathogènes, et participent à l'amélioration organique des sols.

Favoriser la mycorhization des sols et des cultures

C'est un axe majeur pour l'agriculture qui devra produire autant ou plus avec moins d'énergie fossile et d'intrants (carburants, engrais, phytosanitaires). Jusqu'à présent les pratiques culturales et les programmes de sélection ont été défavorables à la mycorhization. Toutes les plantes modernes postérieures à 1970 ont été sélectionnées dans des conditions de fertilisation élevées peu propices au développement des mycorhizes. Les produits phytosanitaires et notam-

ment les fongicides employés en routine réduisent le potentiel mycorhizogène des sols. Le travail intensif des sols (labour, pulvérisation) détruit le réseau mycélien laissé par la culture précédente.

Mycoagra : un projet partenarial engagé et piloté par la Chambre d'agriculture de Dordogne

Dans le cadre de l'appel à projet du CASDAR (Compte d'affectation spéciale pour le développement agricole et rural) 2016 « Innovation et Partenariat » du ministère de l'Agriculture, la Chambre d'agriculture de Dordogne a déposé le **projet Mycoagra** qui a été retenu et qui se déroulera sur trois ans et demi (2016-2020).

Les partenaires du projet (INRA Dijon/UMR Agroécologie, Muséum National d'Histoire Naturelle, ESITPA/Institut Polytechnique Beauvais, CTIFL, Station de la Noix de Creysse, Association française d'agroforesterie, trois lycées agricoles, Chambre d'agriculture de Corrèze, Réseau BASE et Agriculture de Conservation/F.Thomas) et le financement octroyé de 463 000€ doivent permettre de mener à bien les objectifs affichés.

Mycoagra vise à accompagner les agriculteurs, sensibilisés à l'importance de la vie des sols, vers de nouvelles pratiques culturales en démontrant l'intérêt de la symbiose mycorhizienne vis-à-vis des performances des systèmes de culture. En utilisant les plus récents outils de recherche (biologie moléculaire) et en s'appuyant sur des réseaux d'agriculteurs, il s'attachera à rechercher des références pour intégrer la mycorhization dans la construction de nouveaux itinéraires culturaux.

Face aux défis du réchauffement climatique, de la baisse de fertilité des sols, de l'épuisement des ressources (phosphore, eau), de la résistance des bioagresseurs et des coûts énergétiques croissants, le projet Mycoagra veut montrer qu'il y a un intérêt majeur à travailler sur la connaissance et la diffusion de pratiques

« La mycorhization s'est avérée tellement importante pour les plantes qu'elle concerne aujourd'hui 95% des végétaux »

Gianinazzi

Wipf : INRA Dijon.

favorisant la mycorhization sur deux cultures emblématiques pour notre région que sont le maïs et le noyer. Il permettra également de concevoir et tester de nouveaux modules pédagogiques prenant en compte les bénéfices agronomiques et environnementaux procurés par la mycorhization.

Ce projet permettra d'améliorer les connaissances de tous les acteurs concernés (recherche, agriculteurs, conseillers agricoles, enseignants) sur la mycorhization et ses impacts sur la production agricole.

Le maïs est la deuxième culture en surface en France (1,5 millions d'hectares) et la première dans le grand Sud-Ouest (600 000 hectares) et concerne 50 000 agriculteurs environ sur l'ensemble du territoire. C'est une plante emblématique pour les potentialités qu'elle représente pour l'avenir (biotechnologie) tout en suscitant des débats par rapport à ces modes de culture (irrigation, monoculture...). D'un point de vue biologique, l'importance des endomycorhizes pour son alimentation est connue depuis longtemps et pourtant ce rôle majeur des champignons est négligé dans l'environnement hyper technologique de sa sélection et dans ses techniques de culture.

Nous évaluerons la mycorhization du maïs en lien avec les pratiques culturales et la présence de couverts végétaux interculture et notamment les légumineuses.

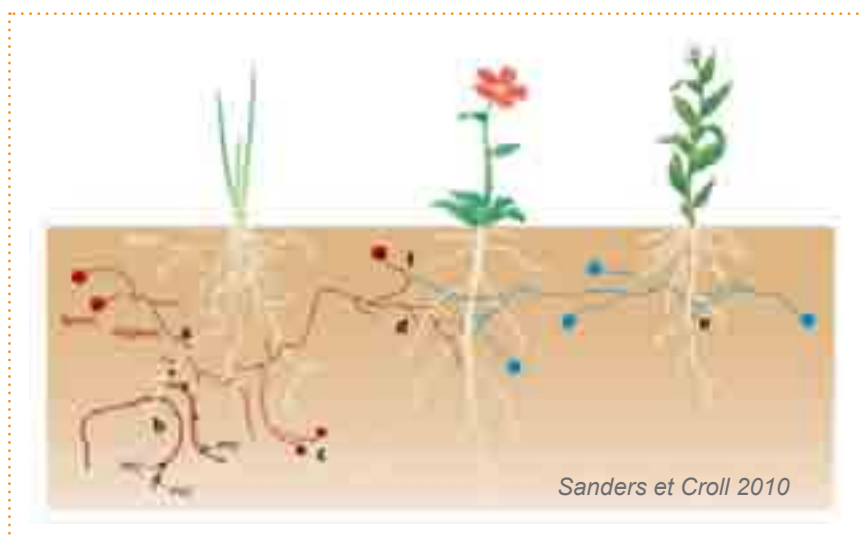
Le noyer est présent sur quasiment tous les continents, et suscite depuis une vingtaine d'années un engouement croissant comme en atteste le marché de la noix et du cerneau qui n'a jamais été aussi florissant (Serrurier M., 2014). Cet engouement a conduit à une progression très importante des vergers sur le territoire national (deuxième verger de France en superficie après la pomme : 21 000 hectares, 5500 exploitations). Les départements Dordogne, Corrèze et Lot avec 10 000 hectares et 3000 exploitations concernées sont devenus la première région productrice en France.

Le noyer à l'état sauvage est un arbre fortement mycorhizé qui tire partie de cette symbiose pour sa nutrition et son alimentation hydrique ainsi que pour résister aux nombreux champignons pathogènes du sol. Le programme envisagé dans Mycoagra pour le noyer, en association ou pas avec une grande culture, est d'évaluer et de mettre en avant les bonnes pratiques culturales qui permettent d'entretenir la flore microbienne et particulièrement les champignons endomycorhiziens.

L'ambition de Mycoagra est de fournir des indicateurs sur la mycorhization à partir de deux cultures importantes en France, le maïs et le noyer, et, en étudiant les itinéraires favorables aux champignons, de sensibiliser les acteurs du monde agricole à cette dimension de la vie des sols.

Aspects techniques, capitalisation et références, diffusion des connaissances

- **Mesure du taux de mycorhization des racines de maïs et noyers** : évaluation de l'intensité de la mycorhization, basée sur la coloration de racines et la microscopie.
- **Analyse des acides gras phospholipidiques (PLFA)** (Institut Polytechnique Lasalle - ESITPA). La quantification des PLFA est une méthode rapide et sensible pour détecter des changements dans les communautés microbiennes des sols.
- **Analyse de la diversité spécifique des champignons mycorhiziens à arbuscules (CMA) dans les racines par biologie moléculaire** : extraction, amplification de l'ADN et séquençage haut débit (INRA Dijon - MNHN Paris).
- **Détermination des leviers d'action favorisant la mycorhization** : à partir de la base de données recueillies et selon une méthode de comparaison validée dans d'autres systèmes biologiques étudiés, on recherchera les leviers d'action déterminants qui favorisent la mycorhization.
- **Création d'outils pédagogiques et de modules d'enseignement** : un module « mycorhization » sera créé en cycle ingénieur spécialité agriculture. Des modules pédagogiques à destination des conseillers agricoles seront proposés pour être intégrés dans les programmes de formation du réseau RESOLIA.
- **Programme de communication de Mycoagra** : des pages Internet dédiées au projet seront mises en ligne sur plusieurs réseaux (Chambres d'agriculture, enseignement agricole, AFAF, Agriculture de conservation, CTIFL...). Une carte inter-active des exploitations support de l'étude sera réalisée et consultable en libre accès avec l'ensemble des paramètres pris en compte pour comprendre les leviers de la mycorhization.
- **Sensibilisation et information des agriculteurs** : des réunions techniques, des journées de formation, des visites bout de champ seront proposées aux agriculteurs pour qu'ils s'approprient les connaissances sur l'intérêt des processus de mycorhization et les leviers d'action les favorisant.



Toile de connexion des réseaux mycorhiziens entre plantes qui permettent les échanges de nutriments et d'informations favorables à leur développement commun.

Contact

Votre conseiller agronomie :

François HIRISSOU
francois.hirissou@dordogne.chambagri.fr
Tél. 06 45 00 36 05

La pulpe de betterave

AU SECOURS DE LA PRÉPARATION AU GAVAGE DES OIES FERMIÈRES

EN CHIFFRES

62 ml/kg
de poids vif.

Volume relatif de jabot, équivalent entre une alimentation fermière et conventionnelle.



© Asseldor

Après une croissance initiale rapide, l'utilisation des aliments fermiers pendant la période de croissance/ finition (après 8 semaines) est facilitée. Cependant, on assiste à des phénomènes d'engraissement périphériques plus importants avec les céréales et une diminution du volume du jabot ce qui pénalise le gavage. La pulpe de betterave peut être la solution.

L'incorporation d'une matière première à forte capacité de gonflement comme la pulpe de betterave durant la phase de préparation des jabots permet, selon les essais, de diluer l'aliment croissance/ finition tout en augmentant la capacité

d'ingestion des animaux en début de gavage.

Dans l'article qui suit, nous vous donnons les principaux résultats d'un essai mené sur les conséquences de l'utilisation de la pulpe de betterave sur les performances

des oies fermières afin de mieux préparer les animaux au gavage, réduire la pénibilité du travail du gaveur et les risques liés à la mauvaise préparation des animaux au gavage (candidose, mortalité, baisse de performance).

Protocole

Pour cela, 480 jans ont été divisés en 2 groupes (4 répétitions par groupe) différant par l'alimentation entre 8 et 13 semaines d'âge :

- un granulé complet composé avec 50% de maïs (groupe témoin),
- ou une alimentation mélangée à base de 50% de maïs grain + 50% d'un granulé protéique à base de 20% de pulpe de betterave (groupe PF).

Puis de 14 à 15 semaines, 88 oies par groupe ont été gavées suivant les méthodes préconisées par la Ferme de l'oie et du canard*.

Résultats

De la 9^e à la 11^e semaine d'âge, la consommation des animaux était similaire quelle que soit la modalité. Mais de la 11^e à la 12^e semaine, les oies du groupe témoin consommaient moins d'aliment (-17%) que celles du groupe PF. À l'inverse, durant la dernière semaine d'élevage, les oies du groupe témoin (256 g/j/oie) ont consommé plus d'aliment que celles du groupe PF (236 g/j/oie ; voir tableau 1).

De manière globale, sur la période de distribution des aliments expérimentaux (9-13^e semaine), la consommation totale d'aliment était supérieure dans le groupe PF de +6% par rapport au lot témoin (Tableau 1). Tout comme vu dans des expériences antérieures, cela peut s'expliquer par des appétences différentes entre aliments.

De 8 à 10 semaines, le poids des animaux était similaire quelle que soit la modalité testée, respectivement 4838 g et 5006 g (tableau 2). Toutefois, à la mise en gavage, les oies du lot PF étaient plus lourdes (5426 g) que celles du lot témoin (5287 g) (Tableau 2).

À la mise en gavage, toutefois, les animaux des deux groupes avaient des volumes relatifs de jabot supérieurs équivalents entre eux (62 ml/kg de poids vif). Ceci confirme

Tableau 1 • Consommation individuelle et totale des animaux

	Groupes	
	Témoin	PF
Consommation individuelle (g/j/oie)		
9 ^e semaine	221	
10 ^e semaine	173	
11 ^e semaine	196	
12 ^e semaine	226	< 271
13 ^e semaine	256	> 236
Consommation totale (g/oie)		
9 ^e à 13 ^e semaine	7398	< 7876

Groupe Témoin : aliment témoin sous forme granulé composé avec 50% de maïs ; Groupe PF : 50% maïs grain + aliment complémentaire à base de 20% de pulpe.

Tableau 2 • Croissance des animaux pendant la période d'élevage

Poids vif (g)	Groupes	
	Témoin	PF
8 semaines		
10 semaines	4838	
13 semaines	5287	< 5426

l'hypothèse de départ que l'incorporation de pulpe de betterave dans l'aliment finition augmente les volumes de jabots des animaux. De plus, l'incorporation de pulpe via le granulé protéique, complémentaire d'un aliment fermier, permet de diminuer le manque d'hydratation des grains entiers qui pénalisait les performances des oies.

En terme de poids (963 g) et de classement commercial (91% d'extra /1ère) de foies gras, nous n'avons observé aucune différence significative entre les 2 groupes.

Conclusion générale

En conclusion, l'incorporation de pulpe de betterave sucrière via le granulé protéique complémentaire d'un aliment fermier permet d'obtenir une bonne préparation

au gavage et des performances en foie similaires à une alimentation conventionnelle.

* INNOVA 2009 - Guide pratique du gavage des oies http://www.aquitainagri.fr/fileadmin/documents_ca24/Internet/INNOVA/Innova2009/Innova_GavageOie.pdf

Attention : l'utilisation de bouchon de pulpe de betterave pure est à éviter car cela pénalise fortement les résultats techniques.

Contact

Franck LAVIGNE

Ferme expérimentale de l'oie et du canard (Asseldor) à Coulaures
 franck.lavigne@wanadoo.fr
 Tél. 09 60 47 53 42

Engraissement des agneaux Label Rouge

QUEL NIVEAU DE PROTÉINES DANS LA RATION ?

EN CHIFFRES

8,8 %

de gain sur le coût de la ration.



© Asseldor

Le niveau azoté des rations destinées à l'engraissement des agneaux est généralement de 16 à 17 %. Cependant, l'utilisation de mélanges moins riches en Matières Azotées Totales (MAT) a montré son efficacité. En effet, d'après certains chercheurs, les besoins protéiques des agneaux varieraient de 10 à 14,5 % selon le poids vif et le potentiel de croissance de la race. De plus, l'apport en énergie serait plus important que celui de MAT lors de la phase d'engraissement afin d'avoir une croissance optimale.

L'objectif de cet essai était de déterminer si une réduction du taux de MAT dans la ration des agneaux Label Rouge du Périgord avait une influence significative sur leurs per-

formances zootechniques et économiques.

Matériel et méthodes

L'essai s'est déroulé avec 2 lots de

26 agneaux issus de croisements entre béliers origine Ile de France et brebis romanes. La mise en lot au sevrage a été réalisée sur les critères de poids vif, de gain moyen

quotidien (GMQ) sur la période naissance/sevrage, de l'âge des agneaux et du sexe. Chaque lot a été séparé en 2 sous-lots en fonction du sexe. Les 2 lots ont reçu respectivement un mélange fermier dosant soit 16 % de MAT (lot Témoin : 82 % de triticale, 14 % de tourteau de soja, 3 % d'un Aliment Minéral et Vitaminé [AMV] et 1 % de NaCO₃), soit 11,6 % de

MAT (lot Essai : 91 % de triticale, 5 % de tourteau de soja, 3 % d'un AMV et 1 % de NaCO₃). De la paille a été distribuée à volonté pour tous les lots. Le contrôle de la croissance a été effectué tout au long de la période sevrage/abattage par pesée. Les pesées ont été réalisées une fois par semaine, le même jour et à la même heure.



© Asseldor

Résultats

À l'âge d'abattage (110 jours) identique pour les 2 lots (voir tableau ci-dessous), les agneaux présentaient des GMQ sevrage/abattage similaires (348 g/j). Cependant une différence significative entre mâles et femelles a été observée, les mâles ayant un GMQ sevrage/abattage supérieur (+17,5 %) à celui des femelles. Concernant la durée d'engraissement, elle était similaire pour le lot Témoin et pour le lot Essai (33 jours). Néanmoins, la durée d'engraissement ainsi que le poids vif et le gain de poids vif étaient supérieurs pour les mâles (respectivement +4 j, +3,6 kg et +3 kg). Les indices de consommation n'étaient significativement pas différents (3,71) quel que soit le taux de MAT dans la ration et le sexe.

Effet de la réduction du taux de MAT sur les performances à l'engraissement (moyennes ± écart-types) des agneaux en post-sevrage et impact sur le coût de la ration

	Essai (n=26)		Témoin (n=25)		Stats	
	♂ (n=13)	♀ (n=13)	♂ (n=12)	♀ (n=13)	Lot	Sexe
Données zootechniques						
Âge abattage (j)	111,54 ± 6,10	109,54 ± 5,39	110,0 ± 5,20	106,85 ± 4,02	NS	NS
Durée engraissement (j)	35,4 ± 5,82	32,2 ± 3,36	34,1 ± 5,55	30,0 ± 0	NS	**
Poids vif à l'abattage (kg)	40,84 ± 1,20	37,13 ± 1,70	40,77 ± 1,94	37,27 ± 2,08	NS	*
GMQ Sevrage-Abattage (g/j)	377,14 ± 47,78	314,85 ± 44,64	375,42 ± 57,93	324,92 ± 64,57	NS	*
Gain de poids vif (kg)	13,23 ± 2,06	10,03 ± 0,99	12,62 ± 1,66	9,75 ± 1,94	NS	*
Consommation/lot (kg)	585,5	490	560	477,5	-	-
Consommation/agneau (kg/j)	1,27	1,17	1,37	1,22	-	-
Indice de consommation	3,42 ± 0,45	3,79 ± 0,54	3,73 ± 0,56	3,90 ± 0,80	NS	NS
Coût de la ration (€)	26,14	26,14	28,44	28,44	-	-

Niveau de signification : ***, P<0,001 ; **, P<0,01 ; *, P<0,05 ; NS, P>0,05

Du point de vue économique, la ration à 11,6 % de MAT est moins chère que celle en contenant 16 % (-8,8 % ; 26,14 € vs 28,44 €).

CONCLUSION

L'utilisation de mélanges fermiers moins riches en protéines pour la phase d'engraissement des agneaux Label Rouge du Périgord s'avère économiquement plus intéressante tout en permettant de maintenir des performances zootechniques standards. Cette diminution de la matière azotée totale dans la ration des agneaux post-sevrés permettrait aux exploitations de faire des gains sur le poste alimentation protéique.

Contact

Mohammed BIJJA
 ASSELDOR / SICA CREO
 Site expérimental palmipèdes et ovins
 m.bijja@elevage24.com
 Tél. : 06 45 58 38 58

Aqualone

L'ARROSAGE RÉAGISSANT AU CLIMAT

EN CHIFFRES

10 ans

de recherche

50 %

d'économie d'eau par rapport à un programme électronique.



© Aqualone

La ressource en eau est soumise à des conflits d'usage grandissants. Il devient indispensable de développer des stratégies pour un usage efficient de la ressource. Les gestionnaires de l'eau doivent considérer des aspects environnementaux, économiques et humains. L'irrigation en agriculture doit ainsi être optimisée. Planifier l'irrigation est un défi du fait des nombreuses variables qui doivent être prises en compte.

Il existe diverses approches de gestion de l'irrigation. Une méthode couramment employée consiste en une irrigation programmée sur la base de l'évapotranspiration potentielle de référence. C'est une approche prévisionnelle prenant en compte l'évolution météorologique théorique au cours de la saison culturale.

Cependant, l'humidité du sol étant un facteur clé de la production de biomasse, elle devrait être au centre d'une gestion en dynamique de l'irrigation. Ainsi, de nouvelles technologies d'irrigation avec des sondes disposées dans le sol se sont développées. Ces technologies sont encore complexes à

mettre en oeuvre pour l'utilisateur. Aqualone développe actuellement un système simple de contrôle de l'irrigation répondant aux besoins en temps réel du système sol plante en relation avec la demande climatique.

Aqualone est un système d'irrigation autonome, simple et écono-

mique. Il vise en effet à rationaliser l'usage de l'eau dans l'arrosage des plantes et des cultures en se basant sur la consommation réelle des plantes.

Une dizaine d'années a été nécessaire pour mettre au point le mécanisme. Ce système remplit toutes ces fonctions sans demander aucun réglage ni programmation. Il n'a besoin d'aucune énergie ! Pas de batterie, de câble, de composants électroniques, ni de mal de tête provoqué par la lecture du manuel d'utilisation !

Il contient une valve magnétique bistable capable d'activer n'importe quel type ou taille de valve hydraulique, en utilisant un simple tuyau. L'excédent d'eau, drainé depuis le pot de référence, est collecté au fond du pot de rétention, ce qui fait monter le flotteur magnétique et coupe l'arrosage.

Puisque la vitesse d'évaporation de l'eau du système est similaire à celle du sol considéré, un nouveau cycle d'arrosage commencera dès que le sol sera sur le point de s'assécher.

Un arrosage sur mesure

Étape 1

L'arrosage

Aqualone est composé d'un pot témoin et d'un goutteur.

Le système collecte l'eau d'arrosage (ou la pluie !) dans son conteneur intégré. Une fois l'arrivée d'eau raccordée à Aqualone, le goutteur se met en route. L'eau s'infiltre dans la terre, reproduisant la demande en irrigation de notre sol.

Étape 2

Saturation, arrêt de l'arrosage

Dès que le besoin en eau est satisfait, une vanne magnétique arrête l'irrigation automatiquement. L'eau va ensuite s'évaporer, plus ou moins vite selon les conditions climatiques.

Étape 3

Un nouveau cycle débute

Dès que le niveau d'eau est bas, l'irrigation reprend.



© Aqualone

Témoignage du Centre de recherche de l'Institut Agronomique néo-Calédonien (IAC)

« L'objectif de l'étude a été de réaliser une première évaluation de ce contrôleur Aqualone en contexte d'irrigation d'un substrat en pépinière.

Les deux systèmes d'irrigation ont maintenu le substrat dans une gamme équivalente d'humidité qui correspond majoritairement à la zone de confort hydrique. Cependant, le contrôleur Aqualone tend à assurer une irrigation plus homogène et à maintenir davantage l'humidité proche de la réserve en eau facilement utilisable du substrat. Enfin, le contrôleur Aqualone a surtout permis une économie d'eau de 35 % par rapport au système horloge conventionnel réglé sur l'évapo-transpiration potentielle de référence du site.

À ce premier niveau d'évaluation, le contrôleur Aqualone représente donc

un produit prometteur du fait de sa capacité à économiser de l'eau tout en maintenant une qualité d'irrigation comparable aux standards attendus.

Il serait intéressant de tester différents couples de réglage goutteur du contrôleur Aqualone et goutteurs d'irrigation, et en faisant également varier la taille des pots de pépinière. Enfin, il serait intéressant de tester le système Aqualone dans des contextes divers de sols (substrat, sableux, argileux), de productions végétales (substrat, maraîchage, grandes cultures, gazons) et de zones climatiques. »

”

Contact

Votre conseiller spécialisé :

Nicolas FÉDOU

nicolas.fedou@dordogne.chambagri.fr

Tél. 06 83 82 37 56

Vin'rij

ET VOUS, OÙ EN ÊTES-VOUS DANS VOS CONSOMMATIONS ?

EN CHIFFRES

45 kWh/hl

Quantité moyenne
d'énergie globale
utilisée par hectolitre
de vin produit.



© GIMEL E.

Les Chambres d'agriculture d'Aquitaine ont développé un outil en ligne de comparaison des consommations d'énergie et d'eau dans les chais.

Une étude pour évaluer les consommations énergétiques dans les chais viticoles d'Aquitaine.

Les Chambres d'agriculture de Gironde, Lot-et-Garonne et Pyrénées-Atlantiques, pilotées par la Chambre d'agriculture de Dordogne, ont pris part à une étude de mesures des consommations énergétiques dans les chais viticoles.

Cette étude s'inscrit dans un projet

national, accompagné par l'ADEME, réunissant aux côtés de l'Aquitaine, les anciennes régions Bourgogne et Languedoc-Roussillon.

Elle visait à compléter les études existantes sur le sujet en disposant de références de consommation d'énergie dans les chais et à identifier les leviers possibles pour réduire ces consommations.

Depuis janvier 2013, ce sont 27 chais répartis sur le territoire de l'ex-

région Aquitaine qui ont été suivis à travers un protocole commun : les chais ont été équipés de capteurs de consommations électriques permettant soit une gestion à distance, soit un envoi mensuel des données compteurs par les viticulteurs eux-mêmes.

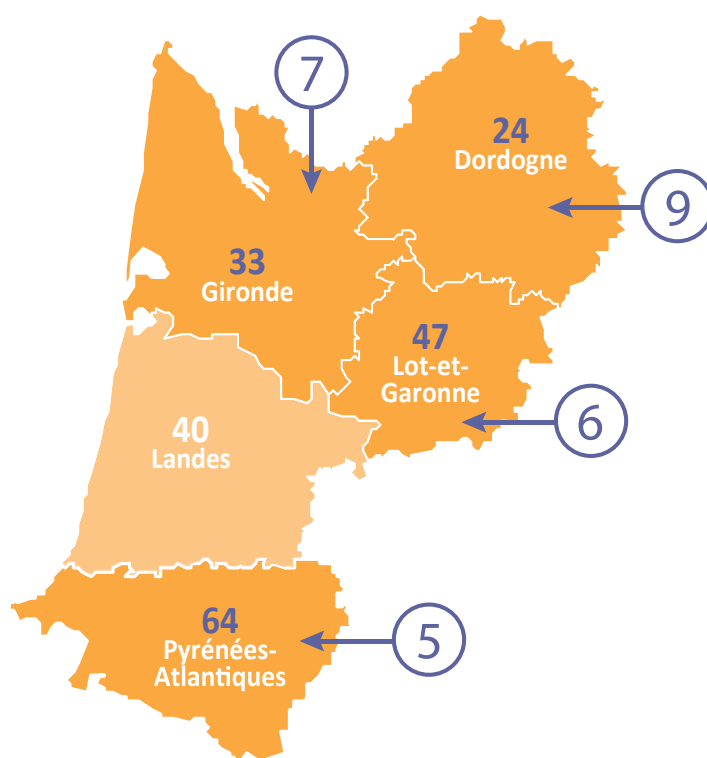
Ainsi, après une première étape de caractérisation des consommations en fonction de la typologie du chai (selon le procédé de vinification, le

type de matériel et de bâtiments utilisés), l'analyse des relevés des données compteurs, croisées avec les plannings d'activité des viticulteurs et la typologie du chai, a permis de mettre en évidence les actions et équipements énergivores et de proposer des pistes d'amélioration basées sur une analyse du facteur humain.

Profil moyen des caves enquêtées

- Surface moyenne en vigne par exploitation : 33 ha
- Volume moyen vinifié par exploitation : 1 600 hl
- Nombre moyen de bouteilles produites : 160 000 par an
- Élevage et maturation du vin en fût ou en cuve : 38 % vinification rouges, 11 % vinification blancs, 50 % vinification mixte

Nombre de chais suivis par département de l'ex région Aquitaine



Consommation électrique par hectolitre produit (kWh/hl)



Énergie totale utilisée dans le chai : les consommations électriques et thermiques sont cumulées, exploitation par exploitation.

Quantité moyenne d'énergie globale utilisée par hectolitre de vin produit : 45 kWh/hl.

Une grande variabilité entre les exploitations

Les importants écarts de consom-

mations observés proviennent de facteurs multiples : type de process, part de blanc-rosé-rouge, type de cave, type de cuves. Le volume total vinifié semble également influencer les valeurs.

A noter également que, parmi les chais suivis, plusieurs contiennent des surfaces de bureau importantes (chauffées et climatisées) qui influent, de ce fait sur les consommations d'énergie ramenées à l'hectolitre.

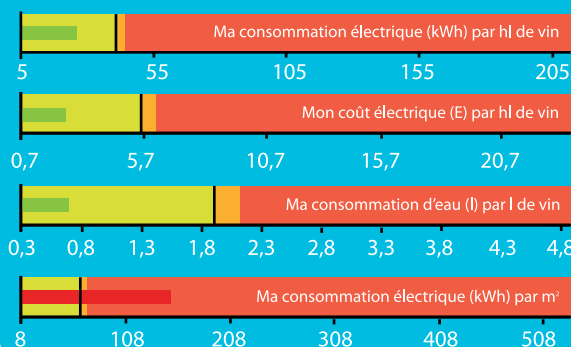
Connaissez-vous la consommation énergétique de VOTRE CHAI ?

Pour le savoir,
FAITES UN TEST
avec



Indiquez votre :
Millésime / Volume de production /
Type de vin / Type de régulation / Isolation /
Surface de bâtiment / Consommation électrique
... et identifiez votre profil énergétique

Ma situation par rapport à l'ensemble des chais

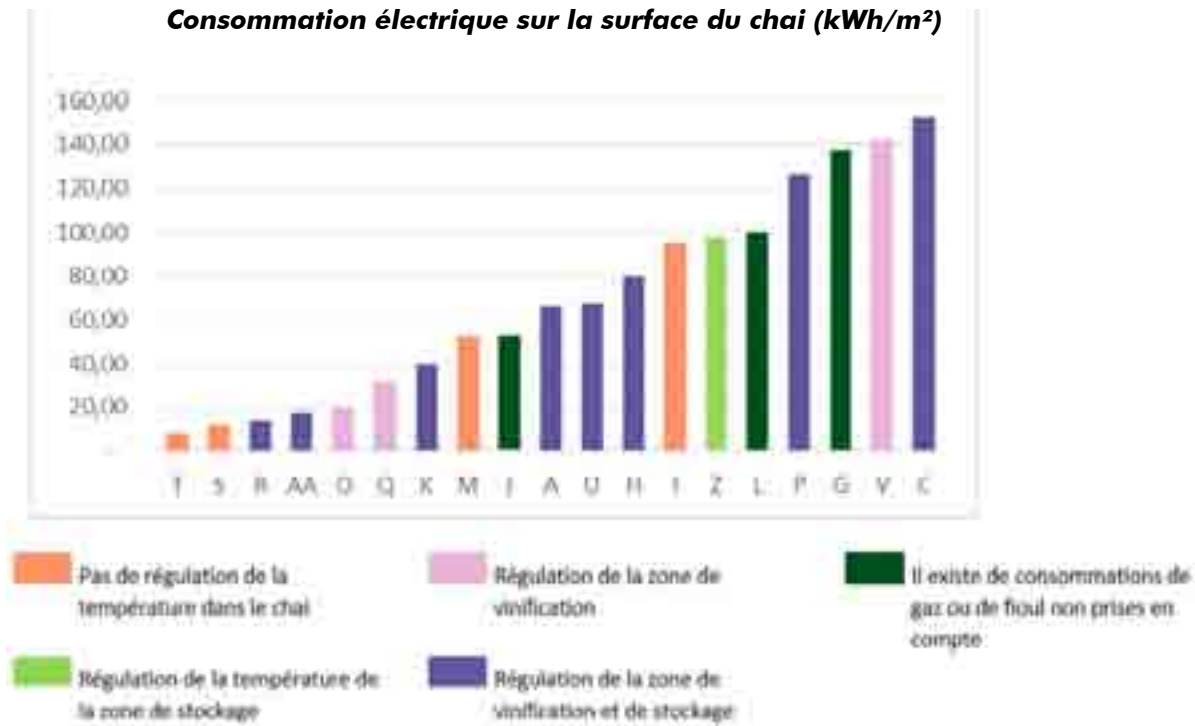


www.aquitainagri.fr

CONTACT Dordogne
Philippe BROUSSE
philippe.brousse@dordogne.chambagri.fr



Consommation électrique sur la surface du chai (kWh/m²)



Suite aux deux années d'étude, il a été mis en évidence que pour analyser précisément la consommation énergétique d'un chai et identifier d'éventuelles surconsommations, il est primordial d'identifier le type de régulation de l'atmosphère du chai :

- Pas de chauffage ou de climatisation
- Régulation uniquement de la zone de stockage
- Régulation uniquement de la zone de vinification
- Régulation de la zone de stockage et de la zone de vinification

Ainsi, par exemple, le chai G semble avoir une surconsommation qu'il est essentiel d'analyser plus précieusement.

Pour le chai R, quant à lui, le ratio de consommation est parmi les plus faibles des exploitations monitorées alors que le chai régule son bâtiment. Il y a une bonne maîtrise de l'énergie sur ce site.

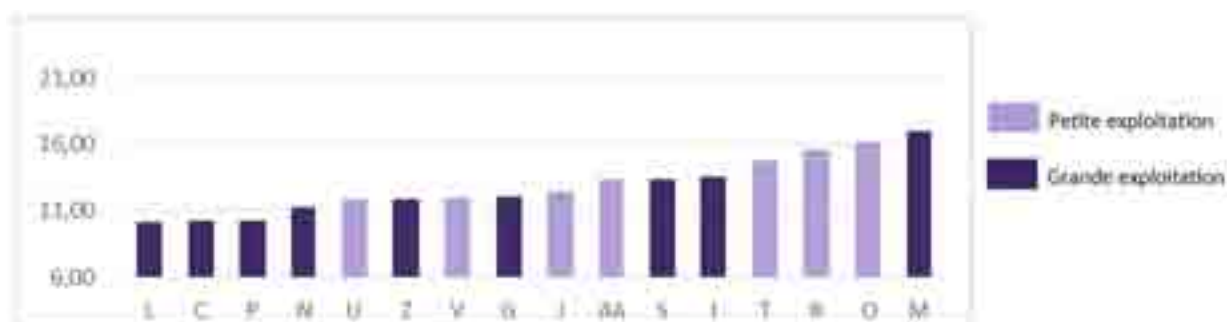
Une part de veille importante

En moyenne, pour les chais où il a pu être recueilli suffisamment de données, celles-ci représentent 50 % de la consommation annuelle des chais et bureaux.

Il s'agit pour la plupart de consommations issues du chauffage et/ou de la climatisation et donc de la régulation de l'atmosphère (70 à 90% de la veille).

Résultats économiques liés à la fourniture d'électricité

Coût du kWh électrique (c€/kWh)



Coût moyen de l'énergie utilisée dans un chai par hectolitre de vin produit : 13 c€/kwh (compris entre 10 et 17 c€/kwh).



Sur une exploitation moyenne de 1500 hectolitres, il faut compter 8750 € de dépenses annuelles. Il est donc important de mesurer les économies possibles suite à la mise en place d'équipements économes en énergie, ainsi que le temps de retour sur investissement.

Quelques causes identifiées et simples à améliorer :

- Néons défectueux : consommation multipliée par 4.
- Ordinateurs, imprimantes en nombre et restant en veille pendant la nuit.
- Cumulus pour lavage des verres fonctionnant toute l'année !
- Radiateur en continu dans caveau de dégustation.

Points importants pour identifier une économie possible

- Est-ce que ma consigne de régulation est bonne ? (bon moment, période, température).

• Est-ce que mon isolation est adaptée ? Réguler un chai peu isolé n'a pas de sens.

• Est-ce que mon système de production est le bon ? Les investissements en énergies renouvelables (puits canadien, pompe à chaleur) semblent très intéressants en terme de consommation d'énergie.

Comment situer ses consommations par rapport aux références acquises ?

Un site Internet permettant d'identifier les consommations en kWh/hl, les litres d'eau consommés par litre de vin ainsi que le positionnement du chai par rapport à des chais de même type est disponible en ligne à l'adresse : www.aquitainagri.fr/pages-hors-menu/diagnostic-chais.html.

Un conseiller peut vous contacter, si vous le souhaitez, après la saisie des données.

Coût moyen de l'énergie utilisée dans un chai par hectolitre de vin produit : 13 c€/kwh (compris entre 10 et 17 c€/kwh).

Contacts

Vos conseillers spécialisés :

Florent WIECZOREK
florent.wieczorek@dordogne.chambagri.fr
Tél. 07 86 00 40 61

Philippe BROUSSE
philippe.brousse@dordogne.chambagri.fr
Tél. 06 84 19 06 17

Nouvelles technologies embarquées

LES ADOPTER PERMET DE RÉDUIRE LES CHARGES DE PRODUCTION

EN CHIFFRES

78 %

des agriculteurs reconnaissent l'utilité des nouvelles technologies.



Caméra de guidage

De nos jours, les technologies embarquées sur les engins agricoles explosent, se démocratisent, deviennent accessibles en coût et à l'utilisation. Elles permettent de réduire les charges de production, malgré un investissement parfois important, d'augmenter le rendement de chantier, d'améliorer le confort de l'utilisateur et de limiter les intrants.

Petit tour d'horizon

Le DPAE (débit proportionnel à l'avancement) : double efficacité.

L'opérateur programme la quantité qu'il veut épandre par hectare et le moniteur va régler et réguler l'appareil pour obtenir cette quantité : cela évite à l'agriculteur de faire des

calculs, de prendre ses abaques de buses, de mesurer sa vitesse de tracteur, d'étalonner son appareil.

Ensuite, il peut faire varier sa vitesse d'avancement dans la parcelle selon les montées, descentes, obstacles, tournières, reliefs différents. Le moniteur, au moyen d'une vanne régula-

trice, va réguler le débit pour obtenir toujours la même quantité par hectare, donc la même répartition.

Ce système est bien connu sur les pulvérisateurs et distributeurs d'engrais, mais arrive de plus en plus sur le marché en équipant les épandeurs à fumier et tonnes à lisier.

Il permet d'améliorer les répartitions intra-parcellaires, d'éviter les surdosages ou sous dosages, d'éviter en fin de parcelle d'avoir du produit en trop ou du manque, d'où une amélioration de la qualité de pulvérisation et une éventuelle réduction d'intrants.

La pesée embarquée

Principalement sur distributeurs d'engrais mais aussi épandeurs à fumier. La caisse est posée sur des jauges de contraintes qui pèsent en continu le poids du contenu. L'intérêt est de mettre dans la caisse précisément la quantité voulue et de savoir ce qu'il reste en caisse en permanence. Ce système est souvent lié à une régulation DPAE.

Guidage GPS

Ce n'est pas une nouvelle technologie. Elle est aujourd'hui bien connue mais devient vraiment accessible pour tout le monde. Une barre de guidage standard mais évolutive coûte aujourd'hui 1500 € pour permettre le guidage avec une précision de 20 à 30 cm sans abonnement (pour les épandages et traitements). Fini le jalonnage manuel, augmentation des amplitudes horaires de travail (nuit, brouillard...), économie d'intrants et gain de rendement de chantier dû à l'optimisation des recroisements.

Avec un abonnement ou l'acquisition d'une base RTK (coordonnées GPS précises et correction de position se faisant à partir de cette base), la précision du guidage est au centimètre. Dans ce cas, il est conseillé d'opter pour un système d'autoguidage qui va lui-même piloter le tracteur. Des essais menés en Dordogne avec un tracteur et une herse rotative de 3 mètres ont montré un gain de rendement de chantier de 15% avec l'autoguidage, dû au recroisement optimisé et au gain de temps dans la gestion des demi-tours.

Dans le cadre d'épandage ou de traitement, le gain sera aussi de 15% sur ces intrants.

Outil piloté par GPS

• **Coupeure de tronçons sur pulvérisateur** : il est aujourd'hui possible d'équiper un pulvérisateur de ce sys-



tème pour moins de 3000 €. Indépendant ou couplé au guidage, le système va couper les tronçons dès qu'il va se retrouver au dessus d'une zone déjà traitée : le gain est d'autant plus important si l'on a un grand nombre de tronçons : il existe même aujourd'hui des coupures buse par buse (pneumatiques ou électriques).

• **Coupeure de rangs sur semoir mono graine** : avec l'arrivée des distributions électriques, le système GPS peut automatiquement couper la distribution sur chacun des rangs lorsque qu'il arrive sur les premiers tours réalisés ou lorsqu'il arrive dans les semis en « pointe ».

• **Coupeure et modulation de la largeur d'épandage sur distributeurs d'engrais** : le passage de l'épandeur est cartographié ; le système va couper ou moduler la largeur d'épandage par côte en fonction des zones déjà épandues.

Dans les trois points précédents, si le tracteur est en plus autoguidé, les gains de temps et d'intrants peuvent approcher les 30 % suivant les parcelles.

• **Modulation de dose** : l'outil est en capacité de lire une carte de préconisation. L'agriculteur, en fonction de sa parcelle (hétérogénéité de structures, zone défavorable...), en fonction d'une carte de rendement faite par la batteuse par exemple, d'une analyse de biomasse (faite par un drone par exemple), peut définir des zones avec des apports de fertilisa-

tion différents, mais aussi des densités de semis différentes. L'outil au fur et à mesure qu'il évolue dans la parcelle va traverser ces zones ; le GPS le localisant va jouer sur le système de régulation de l'outil pour obtenir la quantité voulue sur chaque zone.

Il est donc possible de moduler un litrage par hectare sur un pulvérisateur (voire même un dosage par hectare si l'on utilise un système d'injection directe de produits), de moduler un apport de fertilisation solide sur un épandeur d'engrais, de moduler un apport de fumier ou lisier en tonnage par hectare et de moduler des densités de semis sur un semoir.

Particularité : des capteurs pour la mesure de la biomasse ou du taux d'azote peuvent être montés sur le tracteur ou l'épandeur d'engrais ; ces capteurs mesurent les données qui sont envoyées en direct au système de régulation de l'outil.

• **Drone** : depuis 2012, l'utilisation des drones en agriculture se développe avec des applications de plus en plus diversifiées. Calcul des doses d'engrais, de la biomasse, bientôt détection de maladies foliaires, de parasites. Le vol du drone au dessus de la parcelle va analyser ces paramètres et en définir une carte ; en fonction de celle-ci, une carte de préconisation pourra être réalisée pour moduler les apports de fertilisation sur la parcelle ou définir les zones à traiter. Cette carte sera lue par les appareils d'épandage et de traitement reliés à un système GPS.

• **Le bus-can ou langage « Isobus » :** de nombreux constructeurs proposent la norme internationale de communication « Isobus » sur leurs derniers matériels. Celle-ci permet d'éviter d'utiliser un moniteur-ordinateur par machine et permet un échange d'information à double sens entre les deux machines : tracteur et outil deviennent compatibles entre eux. Il est fréquent de rencontrer dans les cabines de tracteurs plusieurs moniteurs pilotant chacun un outil, mais le câblage est là, les boîtiers sont fixés. Ils restent donc en cabine et gênent la visibilité (boîtier de la presse, moniteur du pulvérisateur, de l'épandeur d'engrais et maintenant même un boîtier pour actionner la charrue ou autres). Le système « Isobus » permet de n'utiliser qu'un seul boîtier et de n'avoir qu'un simple petit câble qui va du tracteur à la machine. Le boîtier reconnaît l'outil dès son branchement et ce même boîtier pourra piloter tous les outils évoqués précédemment.

L'outil pilote le tracteur

Par cette technologie, l'outil peut piloter le tracteur dans le but d'optimiser le chantier au niveau rendement mais aussi dans un but d'économie de carburant. Par exemple, entre un tracteur et une presse : en fonction de la forme des andains et pour optimiser le rendement de la machine et la densité des bottes, la presse va faire varier la vitesse d'avancement du tracteur. Elle va également l'arrêter lorsque la botte sera faite, déclencher le liage, terminer le liage, ouvrir la porte, éjecter la boule, refermer la porte et faire redémarrer le tracteur. De même en viticulture, en fonction d'une cartographie de vigueur de parcelle, les cartes sont transférées au terminal du tracteur, également équipé d'un système GPS. Au fur et à mesure de l'avancée du tracteur, l'effeuilleuse montée à l'avant va régler sa vitesse d'effeuillage, mais aussi celle du tracteur. L'utilisation de cette technique apporte une grande précision dans ses

travaux avec à la clé des économies de fioul, de temps et d'intrants.

Les robots

Des entreprises spécialisées ont conçu des robots et de nombreuses applications sont en cours d'expérimentation ; mais aujourd'hui, on définit trois domaines d'application :

- Soulager l'agriculteur dans ses tâches quotidiennes : déplacer des outils, assister l'agriculteur, aider à la récolte (approcher les caisses vides et emporter les pleines par exemple), pousser l'alimentation aux animaux (plus connu : traire les vaches et gérer l'alimentation).
- Aider l'agriculteur dans les surveillances des cultures : prévenir des maladies, des ravageurs, mesurer la qualité et quantité d'herbe pour prévenir de traitement, d'entretien ou de déplacement de troupeau...
- Réaliser des tâches agri-environnementales : tonte, binage...

QUELQUES CHIFFRES

Sur une récente étude de l'IRSTEA (Institut national de recherche en science et technologie pour l'environnement et l'agriculture) :

- **79 %** des agriculteurs reconnaissent l'utilité des nouvelles technologies.
- **57 %** en perçoivent la rentabilité.
- **95 %** considèrent qu'elles apportent un réel confort pour l'utilisateur.
- **82 %** pensent qu'elles ont entraîné des gains de productivité.



Contact

Votre conseiller spécialisé :

Jérôme ALLEGRE
jerome.allegre@dordogne.chambagri.fr
Tél. 06 89 93 31 34

Chambre d'agriculture

Nous sommes là pour vous



- Conseils techniques,
- Démarches administratives,
- Développement de nouveaux projets,
- Questions juridiques,
- Recherche de financements...



& pour vous accompagner

- Le site Internet
Une fabuleuse source d'INFORMATIONS
www.dordogne.chambagri.fr



- La présence sur les réseaux sociaux
L'info au plus vite !



- Des **FORMATIONS** adaptées et pratiques pour innover, échanger et se perfectionner
(Bouton FORMATION sur notre site)

- Des publications sur des innovations locales pour **avancer ENSEMBLE**

- Des antennes pour la **PROXIMITÉ**





**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
DORDOGNE

www.dordogne.chambagri.fr

Adresse physique du siège

Pôle Interconsulaire (PIC)
295 boulevard des Saveurs - Cré@Vallée Nord
COULOUNIEUX-CHAMIERES

Adresse postale

CS 10250 - 24060 PÉRIGUEUX CEDEX 9
Tél. 05 53 35 88 88
accueil@dordogne.chambagri.fr

Antenne Périgord Vert

Maison des Services - Rue Henri Saumande
24800 THIVIERS
Tél. 05 53 55 05 09
antenne.pv@dordogne.chambagri.fr

Bureau Ribérac :

Rue du Four prolongée - BP53 - 24600 RIBERAC
Tél. 05 53 92 47 50

Antenne Périgord Pourpre Vallée de l'Isle

Lieu-dit Bridet - ZA Vallade Sud - 24100 BERGERAC
Tél. 05 53 63 56 50
antenne.pp@dordogne.chambagri.fr

Bureau Douville :

Maison Jeannette - 24140 DOUVILLE
Tél. 05 53 80 89 38

Antenne Périgord Noir

4 rue du Collège - 24200 SABLAT
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



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

www.afnor.org
Conseil-Formation

Publication réalisée avec le soutien financier



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 www.dordogne.chambagri.fr.

