

L'INTÉGRATION DE LA BIODIVERSITÉ DANS LES SYSTÈMES AGRICOLES



Projet collaboratif
de traque aux innovations
sur les pratiques agro-écologiques



AUTEURS

Alexandre Tricheur
Daphné Durant
Anne Farruggia

PARTICIPATION ET RÉVISION

Daphné Durant
Anne Farruggia

RÉDACTION

Alexandre Tricheur
Daphné Durant
Anne Farruggia

FINANCEUR

Région Nouvelle-Aquitaine

COMITÉ DE PARTENAIRES

Forum des marais atlantiques
Agriculteurs
CIVAM marais mouillé
Parc Naturel Régional du marais poitevin
Chambre d'Agriculture 17

COLLABORATEURS SCIENTIFIQUES

Jean Philippe Choisis
Jean Marc Meynard
Raymond Reau

AUTRES COLLABORATEURS

Fédération départementale des chasseurs
de Maine et Loire
L'association CBD
L'association Prom'Haies
Chambre d'Agriculture des Pays de la Loire
L'association pour la valorisation de la race bovine
Maraîchine
LPO Rochefort
GAB 17
Coopérative entente agricole
CORAB
Réseau BASE
CPIE de Gâtine Poitevine
CAVAC
CREN Poitou-Charentes
Soufflet Agriculture
CIVAM 86

EXPLOITATIONS ENQUÊTÉES

GAEC URSULE
GAEC de l'Océane
GAEC Les Erauds
La grande maison
Le bas boisé
EARL Ferme de la croix blanche
EARL la petite romanière
EARL les fraudières
EARL de laurière
De montrichard
La ferrandière

CONCEPTION ET MISE EN PAGE

Frédéric Briand

IMPRESSION

Imprimerie Rochelaise



Unité Expérimentale INRA-SAD
545 rue du Bois Mâché
17450 Saint-Laurent-de-la-Prée

Tél. : 06 46 10 60 94
www.nouvelle-aquitaine-poitiers.inra.fr



Unité Expérimentale INRA-SAD Saint-Laurent-de-la-Prée



Unité Expérimentale INRA-SAD
545 rue du Bois Mâché
17450 Saint-Laurent-de-la-Prée
Tél. : 06 46 10 60 94
www.nouvelle-aquitaine-poitiers.inra.fr

Dans un objectif de transition agro-écologique de sa ferme expérimentale, centrée sur la valorisation du système de polyculture-élevage en marais, l'unité de Saint-Laurent-de-la-Prée mobilise la démarche de traque aux innovations.

OBJECTIF DU PROJET

Renforcer l'application de conduites agro-écologiques des systèmes agricoles spécifiquement dans le contexte des marais par le test de pratiques novatrices identifiées chez des agriculteurs pionniers. Le projet de traque, soutenu financièrement par la région Nouvelle-Aquitaine se décline en trois actions :

Action 1 (2018-2019) : Utilisation de la méthode de traque pour identifier des pratiques agricoles innovantes inspirées du modèle agro-écologique chez les agriculteurs sur la thématique **biodiversité**.

Action 2 (2019-2020) : Développer les connaissances sur les pratiques identifiées par leur mise en expérimentation sur la ferme expérimentale de Saint-Laurent.

Action 3 (2020-2021) : Diffusion des résultats et mise en essai collaborative des pratiques chez les agriculteurs.

BIODIVERSITÉ

Pratiques agricoles qui produisent et valorisent la biodiversité en marais (nidification, auxiliaires de culture, qualité de l'eau des fossés...). Afin de repérer ces pratiques 12 enquêtes chez des agriculteurs ont été réalisées.



LA MÉTHODE DE TRAQUE AUX INNOVATIONS

La totalité des exploitations se trouvent en zone de marais ou en zones humides.

Ces fiches proposent une synthèse des actions mises en place par les agriculteurs dans le but de favoriser la biodiversité. Le recueil de fiches s'organise de la manière suivante :

Contexte

FICHE 1

LA BIODIVERSITÉ DANS LE MARAIS, CONSTAT DES AGRICULTEURS

Partie I

LES ÉLÉMENTS SEMI-NATURELS PRÉSENTS DANS LES EXPLOITATIONS

FICHE 2

LA HAIE ET LA BANDE ENHERBÉE

FICHE 3

LES HABITATS HUMIDES

FICHE 4

ZOOM SUR UNE PRATIQUE INNOVANTE

Partie II

LA TRANSITION AGRO-ÉCOLOGIQUE DES AGRICULTEURS EN ZONE DE MARAIS

FICHE 5

REPENSER SON SYSTÈME POUR ÊTRE AUTONOME ET ÉCONOME

FICHE 6

L'INTERCULTURE, QUELLES UTILISATIONS PAR LES AGRICULTEURS

FICHE 7

FAVORISER LA DIVERSITÉ VARIÉTALE ET LA DIVERSITÉ DES ESPÈCES

FICHE 8

UNE VIE DU SOL PRÉSERVÉE

FICHE 9

ZOOM SUR DES PRATIQUES INNOVANTES

Conclusion

CONCLUSION SUR L'INTÉGRATION DE LA BIODIVERSITÉ DANS LES SYSTÈMES AGRICOLES





INRA
SCIENCE & IMPACT

Partie II

**LA TRANSITION
AGRO-ÉCOLOGIQUE
DES AGRICULTEURS
EN ZONE DE MARAIS**

LA TRANSITION AGRO-ÉCOLOGIQUE DES AGRICULTEURS EN ZONE DE MARAIS



QUELS LEVIERS LES AGRICULTEURS ACTIONNENT-ILS ?

L'intensification des pratiques agricoles et la simplification des paysages sont les deux principales causes du déclin de la biodiversité dans les systèmes agricoles. Les éléments semi-naturels mis en place par les agriculteurs enquêtés pour complexifier leur paysage ont été présentés dans la partie précédente. Cette deuxième partie, a pour objectif de présenter leurs pratiques agricoles. Pour les agriculteurs, produire de la biodiversité passe aussi par un changement de pratiques cohérentes avec leur vision. Comment concilier biodiversité et productions agricoles ? « Notre métier est de produire aussi bien des cultures que de la biodiversité ». Pour la majorité des agriculteurs enquêtés l'élevage offre plus de souplesse qui leur permet de mieux raisonner leurs pratiques. Par exemple, les intercultures

peuvent être récoltées en fourrage, le fumier de bovin est un excellent fertilisant... L'enjeu est d'opérer une transition vers un système plus autonome, plus économe et plus respectueux de la biodiversité.

La première partie présente la manière dont les agriculteurs repensent leur système agricole. Les parties suivantes seront consacrées aux pratiques que les agriculteurs mettent en œuvre afin d'adapter leur système et répondre à leurs objectifs. En fonction de leurs discours trois grands groupes de pratiques ont été identifiés, les intercultures, la diversité des espèces et variétés et la vie du sol. Une dernière partie sera consacrée aux pratiques particulièrement originales que les agriculteurs mettent en place. Les différentes parties sont présentées de manière schématique ci-dessous.

« Quand je me suis installé, on est parti sur le chimique, on voulait de la qualité. Je viens du marais donc j'aime les terres collantes et je sais qu'elles ont du potentiel, sauf qu'on a oublié qu'il faut de la biodiversité pour faire pousser des plantes, on a oublié que la nature est bien faite. »

LA TRANSITION AGRO-ÉCOLOGIQUE :
La transition agro-écologique désigne un changement de modèle agricole pour mettre en œuvre les principes de l'agroécologie et répondre ainsi aux crises que traverse ce secteur. Elle repose, en particulier, sur I) la création et mobilisation de savoirs issus de l'agroécologie, II) l'engagement des acteurs (agriculteurs, conseillers agricoles...) dans la construction de ces savoirs pour une adaptation aux territoires, et III) la territorialisation de l'agriculture impliquant notamment une reconnexion de la production agricole avec l'alimentation locale.

REPENSER SON SYSTÈME

INTERCULTURES



PRATIQUES INNOVANTES

VIE DU SOL

DIVERSITÉ DES ESPÈCES ET VARIÉTÉS

LE SYSTÈME AGRICOLE

REPENSER SON SYSTÈME POUR ÊTRE AUTONOME ET ÉCONOME

du sol. Cette technique permet de limiter le nombre d'interventions mécaniques, la préparation du semis ou le désherbage.

- **Les intercultures** : les agriculteurs essaient de toujours implanter un couvert entre deux cultures. Ces intercultures fournissent de nombreux bénéfices. La partie suivante étant consacrée aux intercultures, elle ne sera pas développée ici.
- **Le semis sous couvert** : cette technique consiste à semer la culture suivante directement sous la culture précédente. Beaucoup d'agriculteurs sèment le trèfle

sous couvert d'une céréale par exemple, ainsi une fois la céréale récoltée c'est le trèfle qui prend le relais. Le trèfle peut être semé directement à l'automne avec la céréale ou à la volée en sortie d'hiver.

- **Le semis direct ou strip-till** : juste après la récolte d'une culture les agriculteurs profitent de l'humidité des résidus et de la bonne structure du sol pour implanter en direct une deuxième culture. Le strip-till est également utilisé pour limiter le travail du sol. Cette technique consiste à travailler uniquement le rang de semis et non l'inter-rang.



ASSOCIATION TRITICALE (PLANTE TUTRICE) POIS

Associer pour mieux résister. La totalité des agriculteurs enquêtés cultivent les cultures en mélange. Plusieurs bénéfices sont cités, sécuriser le rendement, améliorer la fertilité par l'association avec des légumineuses, améliorer la disponibilité des ressources par

les différents systèmes racinaires, jouer sur la complémentarité des espèces associées (ex : céréale comme tutrice du pois).

« L'objectif des associations, c'est d'éviter les trous et de sécuriser un rendement. »



« Ce qui est intéressant, c'est de ne pas détruire totalement la prairie pour qu'elle repousse dans la céréale et qu'elle couvre le sol. »

« Nous semons les prairies dans les céréales d'hiver au printemps. Nous allons essayer de semer le haricot blanc dans le blé. Nous évoluons vers une meilleure utilisation du sol. »

UNE ASSOCIATION ORIGINALE...

« En bio, la culture de colza est compliquée à cause des ravageurs, au début c'est les altises ensuite c'est les charançons et avant la floraison c'est les melligèthes. Afin de pallier à ce problème, j'ai imaginé un mélange pour créer une confusion olfactive. J'ai semé très tôt, très dense et avec beaucoup d'espèces (80 kg de féverole, mélange de 40 kg avec 10 kg de colza, du sarrasin, du soja, tournesol, du chanvre). L'année prochaine, je vais essayer d'ajouter du fenugrec. Ce couvert me permet de faire une confusion visuelle et olfactive pour les ravageurs. Toutes les autres espèces gèlent l'hiver donc il ne me reste plus que le colza à la récolte. »

REPENSER SON SYSTÈME POUR ÊTRE AUTONOME ET ÉCONOME



Afin de concilier agriculture et préservation de la biodiversité, les agriculteurs enquêtés adaptent leurs techniques culturales. Ils réfléchissent à réduire leur consommation en carburant par exemple, mais aussi à limiter les intrants. Beaucoup d'entre eux pratiquent la vente directe de leurs productions, alors pour répondre aux exigences et inquiétudes des consommateurs, ils maximisent

l'autonomie gage d'une meilleure image du produit. « La vache que je vous vends est nourrie uniquement avec les aliments produits sur l'exploitation. » Que ce soit pour des raisons économiques ou éthiques, les agriculteurs misent sur un maximum d'autonomie et pour cela ils repensent leur système.

DE NOUVELLES APPROCHES POUR CONCEVOIR DES SYSTÈMES INNOVANTS

Produire pour couvrir ses besoins. L'objectif des agriculteurs enquêtés est de produire tout en limitant le plus possible les intrants et les interventions. Dans cette nouvelle approche, la course au rendement n'est plus de mise. Les agriculteurs produisent moins, mais maximisent l'utilisation de l'espace.

Diversifier le système. Beaucoup d'agriculteurs ont un élevage, ce qui leur permet de mieux répondre aux objectifs d'autonomie et de diversifier leurs cultures. Pour une meilleure adaptation, certains choisissent des races de vache plus rustiques et plus adaptées au marais.

« Pour le rendement, on cherche un minimum de 30 quintaux. Avec cette production on assure les revenus et les charges. »

« Les Jersiaises sont de plus petits gabarit donc elles conviennent mieux sur des terres argileuses sensibles au tassement. Nous économisons de la nourriture, car elles valorisent très bien les fourrages, elles vivent plus longtemps et notre lait est plus riche. »

Réorienter le système. Avec l'élevage et les prairies humides de marais, les agriculteurs misent sur un système plus herbager afin de limiter les intrants. Ce système permet également de limiter les interventions mécaniques et de stocker plus de carbone avec une couverture permanente du sol.



VACHES MARAÎCHINES AU PÂTURAGE

« C'est un système basé sur l'herbe avec des méteils ensilés. Dans mes prairies, j'implante un méteil, mais je laisse la prairie en place, le méteil stimule la prairie. Mon système intéresse la population non agricole surtout quand ils viennent chercher leur volaille en vente directe. Au niveau consommation de fuel, je consomme très peu. Par contre les rendements ont baissé, mais j'ai gagné en qualité surtout sur les foins. »



« En fait, à l'époque nous avons fait beaucoup de choses qu'on ne connaissait pas, en quelque sorte on est des paysans chercheurs, on essaie et après on comprend pourquoi ça marche pour l'adapter. L'objectif est d'avoir plusieurs activités sur l'exploitation. S'il y en a une qui échoue, on assure quand même un revenu grâce au reste. »

« La Maraîchine donne un sens à ce que je fais. Plutôt que de dire il faut préserver cette race, je participe à sa préservation. Au lieu de dire, je fais, l'objectif est de montrer qu'on peut avoir une race non productive, mais qui apporte des bénéfices autres et puis il faut de la diversité on ne peut pas tous faire la même chose. La Maraîchine fait partie du patrimoine naturel et culturel. Contrairement à d'autres races, elle a vécu là avant donc elle est adaptée au milieu, mais pas au marché. »

REPENSER SON SYSTÈME POUR ÊTRE AUTONOME ET ÉCONOME

Alterner et optimiser. Les agriculteurs cherchent à optimiser l'espace, ils préfèrent avoir de plus petites surfaces, mais maximiser le nombre de cultures avec un minimum d'interventions.

Pour atteindre cet objectif ils alternent plusieurs pratiques, ils ne systématisent pas leurs interventions, mais les adaptent en fonction de différents paramètres.

DESIGN AGRICOLE

Quand on parle de design, cela signifie de quelle manière les agriculteurs agencent leurs parcelles et leurs cultures afin de maximiser la biodiversité.

Optimiser les services de régulation. L'objectif premier des agriculteurs est de maximiser la présence des auxiliaires de cultures en modifiant le paysage agricole de leur exploitation. Avec les auxiliaires, ils cherchent à créer un équilibre où la pression des maladies et ravageurs est réduite.

« L'objectif est d'avoir des habitats différents avec des cultures aux stades différents. »

Pour atteindre cet objectif les agriculteurs enquêtés designent leur parcellaire...

Réduire la taille des parcelles.

Dans le paysage avec de petites parcelles, les espèces ont plus facilement accès aux habitats situés sur les bordures. Pour réduire la taille des parcelles, les agriculteurs utilisent les haies. La surface de leurs parcelles ne dépasse pas 8 ha.

« On essaie d'avoir des parcelles de maximum 6 ha. On essaie de réfléchir notre système afin d'avoir des auxiliaires. »

« Le fait de ne pas avoir trop de surface me permet d'expérimenter. Pour moi la seule solution, c'est l'alternance des pratiques. »



© Laurent JUNG
COCCINELLE CONSOMMANT DES PUCERONS

Élever pour plus d'autonomie. Pour beaucoup, l'élevage est un moyen d'atteindre l'autonomie à plusieurs niveaux.

• **L'autonomie fourragère :** les animaux d'élevage (bovins, volailles, moutons) valorisent facilement des surfaces difficiles à cultiver et différents types de fourrages ce qui permet d'avoir une diversité de plantes plus importante (mélanges prairiaux, mélanges céréales-légumineuses).

« La polyculture-élevage accroît la productivité globale du système. Le troupeau de bovins est nécessaire aux cultures. Le bétail, nourri à l'herbe, valorise les terres peu cultivables et apporte de la matière organique. »

Pailler pour enrichir. Le fumier constitue un excellent apport organique, mais pour cela il faut des quantités de paille suffisantes. Ils cherchent le compromis entre restituer les pailles au sol et les utiliser en litière. Certains agriculteurs atteignent l'autonomie en paille en utilisant de nouvelles ressources, le roseau (Fiche 4), les copeaux de bois... L'autonomie

• **L'autonomie en protéines :** pour éviter d'acheter des concentrés coûteux, les agriculteurs diversifient leurs cultures en introduisant un maximum de légumineuses, en culture fourragère (luzerne, trèfle...) ou en mélanges grains (méteils). Pour être autonome certains adaptent le cheptel à leurs surfaces fourragères.

• **L'autonomie en fertilisant :** les déjections des animaux d'élevage, mélangées à la paille, fournissent une source fertilisante importante. Selon le type d'élevage, la valeur des éléments fertilisants sera différente, par exemple un fumier de volaille sera plus concentré en azote. Pour la totalité des agriculteurs, les fumiers sont valorisés en compost.

en litière passe donc par une meilleure réflexion de l'assolement et une meilleure utilisation des ressources locales.

Produire de l'énergie. Un agriculteur utilise une partie de son fumier pour alimenter le méthaniseur d'un voisin. Il récupère le digestat qu'il épand sur ses parcelles. En méthanisant son fumier, il produit autant d'énergie qu'il en consomme. Il va même plus loin en implantant des panneaux photovoltaïques, en participant au mouvement « éolien citoyen » et en utilisant l'huile de colza et tournesol comme carburant pour ses tracteurs.

L'AUTONOMIE AU SERVICE DE LA BIODIVERSITÉ

En visant l'autonomie, les agriculteurs limitent leurs achats d'intrants coûteux en énergie et diversifient leur système, ce qui favorise la biodiversité.

« L'autonomie est très importante. Quand nous parlons d'autonomie, nous pensons pâturage, semences paysannes, fertilisation, fourrages et haies pour l'érosion. »

Sélectionner leurs propres semences.

En sélectionnant leurs semences, les agriculteurs cherchent à faire des économies, mais ils misent aussi sur une capacité d'adaptation au territoire. Ils cherchent l'adaptation génétique des plantes qu'ils sèment.

« Cette sélection permet une plus grande diversité génétique qui offre de meilleures interactions avec l'environnement extérieur. On a plus de chances d'arriver à des adaptations avec des plantes qu'on multiplie nous-mêmes. »



© A. Tricheur / INRA
SEMENCE DE FERME TRIÉE

Traiter ses semences. Pour protéger ses semences des ravageurs et favoriser une levée rapide de la culture, un agriculteur traite lui-même ses semences avec une méthode innovante. Il fait des enrobages de semences composés de préle, de lait d'argile et d'extrait fermenté d'ail.

« Cette année, j'ai essayé sur le maïs et ce fut très efficace. Dans le secteur, je suis le seul à avoir des céréales de levées, en semis direct je sème 15 j plus tôt à l'automne et 15 j plus tard au printemps. »



© A. Tricheur / INRA
COMPOST DE FUMIER DE BOVIN

DE NOUVELLES TECHNIQUES CULTURALES

Afin de limiter leurs intrants, maximiser l'autonomie et préserver la biodiversité les agriculteurs enquêtés développent de nouvelles techniques culturales plus adaptées à leur système.

Couvrir le sol. Afin de préserver le sol et la biodiversité les agriculteurs couvrent leurs sols en permanence. Dans la même optique, ils limitent au maximum le travail

du sol. Pour couvrir et limiter le travail du sol, plusieurs techniques innovantes sont utilisées :

• **Semer dans des couverts permanents :** certains agriculteurs implantent directement leurs céréales dans une prairie sans la détruire totalement. Ainsi la prairie permet de conserver l'humidité, de couvrir le sol et de maintenir la vie et la structure

« Je fais pâturer mon troupeau d'avril à novembre. Entre novembre et avril, l'alimentation est basée sur du foin de prairie et méteil, de l'enrubannage, du maïs et de l'orge pour l'engraissement. Aujourd'hui je ne suis pas autonome en alimentation (j'achète pour engraisser) donc je vais baisser le cheptel. »

« La paille est restituée aux volailles et le fumier de volaille est restitué au sol, on apporte environ 15 kg d'azote disponible par tonne de fumier. »

« Je consomme 5l de gasoil/ha. Et ma charge de travail est réduite. »

« On ne s'interdit aucune techniques. Il n'y a jamais rien qui soit parfait. Les terres argileuses sont difficiles à travailler et nécessitent beaucoup de puissance de traction, on essaie de limiter, mais ce n'est pas évident. »

L'INTERCULTURE, QUELLES UTILISATIONS PAR LES AGRICULTEURS ?

Quel mode de destruction : les agriculteurs enquêtés utilisent plusieurs modes de destruction : la destruction mécanique (broyage, fauche, labour, rotavateur, rouleau, fraise rotative), la destruction naturelle par le gel. L'écimeuse est également utilisée afin d'éviter la montée à graines du couvert dont les repousses peuvent être gênantes. Un agriculteur utilise des décoctions de préle, consoude, ortie selon la méthode Éric Petiot pour accélérer la dégradation du couvert.

Les semences : dans un objectif d'autonomie et d'économie les agriculteurs privilégient les semences paysannes pour les couverts. Certains utilisent des semences traitées avec un objectif de vente du couvert.



DESTRUCTION D'UN COUVERT (SEIGLE, FÉVEROLE, VESCE) AVEC UN ROULEAU HACHEUR

L'ADVENTICE D'HIER DEVIENT LA CULTURE D'AUJOURD'HUI

Un agriculteur rencontré voulait implanter de la vesce comme couvert d'hiver. Ayant beaucoup de vesces sauvages dans sa céréale précédente, il a trié le blé et la vesce pour réutiliser la semence de vesce en couvert.

« Cette année, il me fallait de la vesce pour mon couvert. Au lieu d'en acheter, j'ai trié la vesce sauvage que j'avais dans mon blé et je l'ai ressemée. »



« L'intérêt des doubles couverts, c'est d'avoir une couverture permanente. »

« Sur les couverts, l'utilisation de décoctions permet d'accélérer la décomposition. »

LA MÉTHODE MERCI, SIMPLE ET EFFICACE. Le modèle MERCI (Méthode d'estimation des Éléments Restitués par les Cultures Intermédiaire), développé par la chambre d'agriculture Nouvelle-Aquitaine, permet de calculer de manière simplifiée les quantités de fertilisants à apporter à une culture. Contrairement aux autres modèles existant, celui-ci prend en compte les cultures intermédiaires dans le raisonnement, et ce quelle que soit la complexité du mélange. Ce modèle a été élaboré à partir de données provenant de la France entière et présente donc une grande fiabilité. De plus, il ne prend pas en compte uniquement l'azote, mais aussi le phosphore et le potassium. Enfin ce calcul est assez simple à mettre en place puisque la méthode est basée sur la biomasse des espèces au moment de la destruction.

L'INTERCULTURE, QUELLES UTILISATIONS PAR LES AGRICULTEURS ?



La période d'interculture peut permettre le développement d'un milieu plus ou moins favorable à la biodiversité. C'est une source de nourriture directe (graines, feuilles...) ou indirecte (présence d'insectes dans ces intercultures) et une zone de refuge ou d'habitat pour la faune. Selon les espèces semées, les intercultures peuvent remplir différentes fonctions environnementales et

agronomiques. Banalisées comme de simples « Cultures intermédiaires pièges à nitrates » (CIPAN), les intercultures remplissent de nombreux rôles. Les différentes fonctions citées par les agriculteurs enquêtés sont présentées de manière schématique ci-dessous, elles seront développées plus précisément dans les parties qui suivent.

BIEN PLUS QU'UNE CIPAN, LES AGRICULTURES UTILISENT LES COUVERTS POUR LEURS RÔLES MULTIPLES ?



Pour les cultures

- Contre l'érosion du sol
- Contrôler les adventives
- Apportent de l'azote et de la matière organique
- Apportent de l'eau disponible pour la culture

Une ressource et un habitat

- Une ressource mellifère
- Un habitat pour le gibier
- Une ressource fourragère

Les racines

- Structurent le sol
- Limitent le lessivage des éléments minéraux

L'INTERCULTURE, UNE RESSOURCE ET UN HABITAT

Fournir une ressource en nectar et pollen. Certaines espèces mellifères plantées dans les couverts fournissent de la nourriture aux insectes.

Héberger. La récolte des cultures constitue une perte d'habitat pour la faune, les intercultures permettent ainsi de fournir au gibier une zone de refuge.

Produire une ressource fourragère. L'achat d'aliments extérieurs est souvent coûteux, les intercultures peuvent donc être récoltées dans l'objectif d'augmenter le stock fourrager des exploitations.

« Depuis que je fais des couverts, les chasseurs me disent qu'il y a plus de gibiers. »

« Je crois à la diversité des plantes et les couverts devraient permettre de diversifier l'assolement. »

Dans le vocabulaire agronomique les couverts ou intercultures sont désignées comme plantes de services. La plante de service ne conduit pas à obtenir un produit agricole directement commercialisable, mais d'y contribuer à court ou long terme en mobilisant les processus biologiques (Geves, 2018).

« Avec la fédération de chasse, on a mis des couverts mellifères. »

« Au début les couverts c'était pour apporter de la fertilité dans le système, mais maintenant je suis opportuniste et je les fais pâturer. »

L'INTERCULTURE, QUELLES UTILISATIONS PAR LES AGRICULTEURS ?

L'INTERCULTURE AU SERVICE DE LA CULTURE

Limiter l'érosion des sols. En couvrant le sol entre deux cultures, l'interculture limite l'érosion des sols en pente surtout lors des orages d'été.

Contrôler les adventices. La compétition entre les espèces implantées dans l'interculture et les adventices permet de limiter les passages d'outils de désherbage qui perturbent la vie du sol.

Apporter de l'eau. Le couvert permet de mieux conserver l'humidité du sol et apporte de l'eau grâce à la capillarité facilitant l'implantation de la culture suivante.

« J'ai commencé les premiers couverts en 1997 pour limiter l'érosion l'hiver. »

« La gestion des adventices passe par la couverture permanente du sol. »

« Nous n'avons pas de bovins donc au lieu d'acheter du compost ou du fumier, nous misons sur les cultures et couverts pour la fertilité, on voit bien qu'on appauvrit le sol. »

« La décomposition dépend de la composition des couverts. Les légumineuses se décomposent très vite. »

Apporter de l'azote et de la matière organique. Certaines années, les agriculteurs choisissent de restituer le couvert au sol afin d'apporter de la matière organique et de l'azote. Dans ce cas, les espèces légumineuses produisant une biomasse importante sont privilégiées. Pour une dégradation rapide, les agriculteurs utilisent le rapport C/N.

« Les couverts permettent de retenir l'humidité ce qui est bénéfique pour la plante. Mais pour passer un outil, c'est parfois compliqué car le sol ne se ressuie pas. »

LE RAPPORT C/N
Il permet d'estimer la rapidité de décomposition de la matière organique dans le sol. C'est le rapport entre la composition en carbone et en azote d'une matière. Plus le rapport est grand, plus la vitesse de décomposition est longue. Il est utilisé comme indicateur mais doit être complété par d'autres informations.



TRÈFLE D'ALEXANDRIE SEMÉ DANS UN MÉTEIL, UNE FOIS LE MÉLANGE RÉCOLTÉ, LE TRÈFLE PREND LE RELAIS

LE POUVOIR DES RACINES

Structurer le sol. Les différents systèmes racinaires des plantes sont complémentaires et permettent une exploration du sol à différentes profondeurs. Cette complémentarité structure le sol.

Limiter le lessivage des nitrates. Par les différents systèmes racinaires, les plantes utilisent l'azote présent dans le sol, évitant ainsi le lessivage des nitrates vers les zones en eau. Les nitrates vont également se lier à la matière organique que produisent les intercultures.

« À la place de la sous soleuse, j'utilise des couverts à base de racines pivotantes comme le radis. »

« Le couvert permet de conserver une bonne structure du sol, il permet de faire un seul travail du sol efficace. »

QUELLE GESTION PRATIQUÉE PAR LES AGRICULTEURS ?

Deux types d'intercultures : les intercultures courtes, entre deux cultures d'hiver et les intercultures longues, entre une culture d'hiver et une culture de printemps. Les céréales sont récoltées tard (juillet-août) et de plus en plus, les conditions sèches compliquent l'implantation d'intercultures courtes. Pour pallier à ces conditions, les agriculteurs innovent et trouvent de nouvelles techniques d'implantation.

Une interculture à plusieurs fins : pour les agriculteurs ayant de l'élevage les couverts sont utilisés comme fourrage, mais aussi comme source de fertilisation. Selon les années et la rotation les agriculteurs enquêtés utilisent l'interculture, soit pour nourrir les animaux, soit pour nourrir le sol.

Seule ou bien accompagnée : certains agriculteurs implantent des intercultures avec une seule espèce comme la féverole. Mais pour la majorité, ils associent plusieurs espèces avec différents rôles recherchés selon le type de plante. Le tableau ci-dessous présente les espèces utilisées par les agriculteurs enquêtés.

« Avec nos sols, le semis d'un couvert doit se faire en mai, car après avec le sec c'est trop tard. »



SEMIS À LA VOLÉE D'UN MÉLANGE DE TRÈFLES DANS DU TRITICALE

ESPÈCES	SYSTÈME RACINAIRE	MELLIFÈRE ET POLLINIFÈRE	FOURRAGE
Fabacée - légumineuse			
Pois	Pivotant	Pollen	Oui
Féverole	Pivotant et fasciculé	Pollen et nectar	Non
Vesce	Fasciculé	Pollen et nectar	Oui
Trèfle incarnat	Pivotant	Pollen et nectar	Oui
Trèfle d'Alexandrie	Fasciculé	Pollen et nectar	Oui
Luzerne	Pivotant	Nectar	Oui
Fenugrec	Pivotant	Pollen et nectar	Oui
Lotier	Pivotant	Faible	Oui
Poacée			
Avoine	Fasciculé	Faible	Oui
Triticale	Fasciculé	Faible	Oui
Blé	Fasciculé	Faible	Oui
Epeautre	Fasciculé	Faible	Oui
Moha	Fasciculé	Faible	Oui
Sorgho fourrager	Pivotant et fasciculé	Faible	Oui
Brassicacée			
Radis fourrager	Pivotant	Nectar	Oui
Moutarde blanche	Pivotant	Pollen et nectar	Non
Astéracée			
Tournesol	Pivotant	Pollen et nectar	Non
Solanacée			
Phacélie	Pivotant et fasciculé	Pollen et nectar	Non
Linacée			
Lin cultivé	Pivotant	Pollen	Non
Polygonacée			
Sarrasin	Pivotant	Nectar	Oui

Source: INRA

© A. Tricheur / INRA