

# PÂTURAGE DES INTERCULTURES PAR LES OVINS

CARNET DU RWDR N°9

# TABLE DES MATIÈRES

<b>1. POURQUOI CE CARNET</b>	<b>04</b>	<b>3.6. Fumure et amendement</b>	<b>40</b>
<b>2. RAPPELS DE QUELQUES PRINCIPES AGRONOMIQUES, ZOOTECHNIQUES ET RÉGLEMENTAIRES</b>	<b>05</b>	<b>3.7. Contrat de pâturage</b>	<b>40</b>
<b>2.1. Couverts végétaux</b>	<b>05</b>	<b>3.8. Modalités de pâturage</b>	<b>40</b>
2.1.1. Qu'est-ce qu'un couvert végétal ?	05	<b>3.9. Clôtures</b>	<b>42</b>
2.1.2. Pourquoi implanter un couvert végétal ?	06	<b>3.10. Charge de travail</b>	<b>45</b>
2.1.3. Quelles sont les questions à se poser pour couvrir son sol ?	06	<b>4. POINTS D'ATTENTION ET BONNES PRATIQUES</b>	<b>46</b>
2.1.4. Aspects législatifs	08	<b>5. SYNTHÈSE DES AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS POUR CHACUN DES PARTENAIRES</b>	<b>48</b>
<b>2.2. Le pâturage des cultures intermédiaires par les moutons</b>	<b>10</b>	<b>6. TOUR D'HORIZONS</b>	<b>50</b>
2.2.1. Une ressource alimentaire à valoriser	10	<b>6.1. Essais en Wallonie</b>	<b>50</b>
2.2.2. Impacts agronomiques	11	<b>6.2. Projets français</b>	<b>50</b>
2.2.3. Valeur alimentaire des couverts et besoins du mouton	13	6.2.1. Pâturage des moutons et noyers	54
2.2.4. Bien-être animal et aspects sanitaires	15	6.2.2. Entretien du vignoble via le pâturage par les ovins	54
<b>2.3. Un partenariat gagnant-gagnant!</b>	<b>17</b>	6.2.3. Entretien de plantations de sapins de Noël avec des ovins	55
<b>2.4. Réglementation relative au rassemblement des animaux</b>	<b>18</b>	<b>7. PERSPECTIVES</b>	
<b>3. EN PRATIQUE</b>	<b>20</b>	<b>7.1. Pâturage de céréales précoces</b>	<b>56</b>
<b>3.1. Ligne du temps</b>	<b>20</b>	<b>7.2. Et en Wallonie, certains expérimentent aussi le pâturage des intercultures par les bovins</b>	<b>57</b>
<b>3.2. Mise en relation</b>	<b>22</b>	<b>REMERCIEMENTS</b>	<b>58</b>
3.2.1. Comment trouver un partenaire ?	22	<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>60</b>
3.2.2. Eviter les préjugés erronés	22		
3.2.3. Premiers échanges	23		
3.2.4. Comprendre la réalité du partenaire	24		
<b>3.3. Ressources disponibles et objectifs du partenariat</b>	<b>28</b>		
<b>3.4. Choix du couvert</b>			
<b>3.5. Semis</b>			
3.5.1. Pré-modalités (timing, gestion paille)	33		
3.5.2. Différents types de semis			



# LEXIQUE

**CIPAN** : Culture Intermédiaire Piège À Nitrate

**UFL** : Unité Fourragère Lait (énergie)

**UEM** : Unité Encombrement Mouton

**NEC** : Note d'État Corporel (échelle de 1 (maigre) à 5 (gras))

**GMQ** : Gain Moyen Quotidien

**C/N** : Rapport Carbone sur Azote

**MAT** : Matières azotées totales

**MS** : Matière sèche

**PDI** : Protéines Digestibles dans l'Intestin

**PDIN** : Protéines Digestibles dans l'Intestin - Azote dégradable

**PDIE** : Protéines Digestibles dans l'Intestin - Energie dégradable

**SIE** : Surface d'Intérêt Écologique

**PGDA** : Programme de Gestion Durable de l'Azote

**ACS** : Agriculture de Conservation des Sols

**TCS** : Techniques Culturelles Simplifiées

**PAC** : Politique Agricole Commune

# 1. POURQUOI CE CARNET ?

La valorisation des couverts hivernaux par le pâturage des moutons est une pratique innovante qui se développe en Wallonie depuis quelques années. Son originalité est notamment de s'appuyer sur un partenariat « gagnant / gagnant » entre un cultivateur et un éleveur et s'inscrit dans une nouvelle dynamique du secteur ovin. Le Collège des Producteurs, filière ovine, à l'origine de ce développement et le Réseau wallon de Développement Rural se sont associés pour produire ce carnet, afin de faire le point sur cette pratique qui touche à des questions d'agronomie et d'élevage, mais aussi aux dimensions économiques, environnementales et sociales qui y sont associées.

Pour son implication dans le développement de la pratique du pâturage des couverts de cultures par des troupes ovines, le Collège des Producteurs a bénéficié du soutien du projet de recherche européen DiverIMPACTS<sup>1</sup> et, au travers de celui-ci, d'une implication du Centre wallon de Recherches agronomiques. Ces partenariats ont conduit notamment au projet régional de recherche SERVEAU<sup>2</sup> ciblant l'impact de la pratique sur la ressource en eau.

Toutes ces collaborations, et surtout celles des quelques éleveurs et agriculteurs pionniers qui ont eu l'audace d'initier et de développer ces partenariats innovants, ont apporté les éclairages croisés essentiels au contenu et à la validité de ce carnet.

Après avoir rappelé quelques principes agronomiques et zootechniques, ce carnet capitalisera les acquis de ces dernières années afin de les mettre à disposition de celles et ceux qui souhaiteraient découvrir, ou se lancer, dans cette pratique qui s'insère aujourd'hui dans de nouvelles dynamiques agricoles (renouveau du secteur ovin, agriculture de conservation des sols, diversification, agroécologie, ...).



<sup>1</sup> DiverIMPACTS, projet de recherche européen du programme H2020 axé sur la diversification des systèmes de cultures et porté par le CRA-W [www.diverimpacts.net](http://www.diverimpacts.net)

<sup>2</sup> [www.cra.wallonie.be/fr/serveau](http://www.cra.wallonie.be/fr/serveau)

## 2. RAPPELS DE QUELQUES PRINCIPES AGRONOMIQUES, ZOOTECHNIQUES ET RÉGLEMENTAIRES

Dans ce chapitre, nous allons passer en revue les principes agronomiques et zootechniques qu'il est important d'avoir en mémoire avant d'aborder de façon concrète la pratique du pâturage des intercultures par les ovins. Ces concepts théoriques permettront d'aborder également les multiples intérêts de la pratique, en termes agronomiques mais aussi économiques et sociétaux. Les questions liées au cadre légal seront aussi abordées.

### 2.1. COUVERTS VÉGÉTAUX

#### 2.1.1. QU'EST-CE QU'UN COUVERT VÉGÉTAL ?

Moutarde, phacélie, trèfle, ray-grass, avoine, vesce... Toutes ces espèces que l'on voit apparaître dans les champs après les récoltes sont qualifiées d'engrais verts ou de pièges à nitrates, de cultures

de couverture ou dérobées, etc. Cette diversité de dénominations reflète la multitude de leurs fonctions agronomiques et écologiques. Celles-ci peuvent être succinctement qualifiées de la façon suivante :

- **Culture intermédiaire piège à nitrate (CIPAN) :** ces cultures intermédiaires sont installées dans le but principal de piéger le nitrate et de minimiser son lessivage vers les nappes souterraines. Les CIPAN prélèvent donc l'azote présent dans le sol après la récolte de la culture principale et/ou produit par la minéralisation de la matière organique du sol durant l'automne.
- **Engrais verts :** la culture intermédiaire est installée entre deux cultures principales. Elle n'est pas récoltée mais détruite et enfouie sur place. Dans ce cas, elle fournit de l'azote à la culture suivante en libérant progressivement, au

même titre que d'autres nutriments, une partie de l'azote stocké dans sa biomasse. Cette fonction est qualifiée d'effet « engrais vert », car bénéfique pour le rendement la culture suivante.

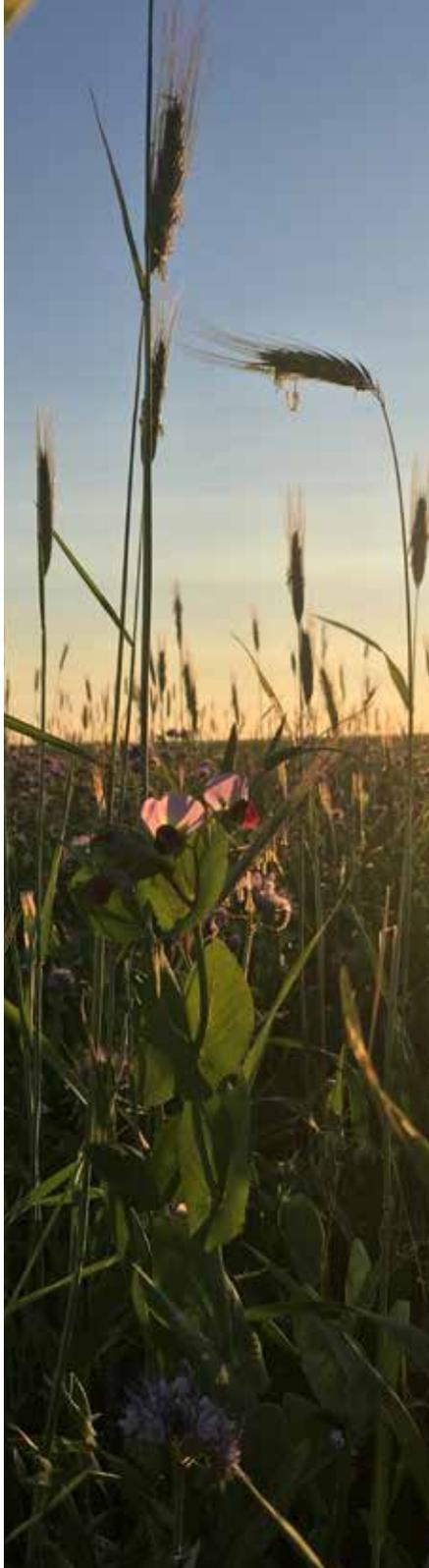
- **Culture dérobée :** la culture dérobée est implantée durant l'interculture et est valorisée comme fourrage. Certains mélanges hivernants peuvent être semés plus tardivement. L'agriculteur bénéficiera alors d'une coupe au printemps, avant l'implantation de sa culture principale.

## 2.1.2. POURQUOI IMPLANTER UN COUVERT VÉGÉTAL ?

L'agriculteur, lorsqu'il plante des couverts végétaux entre deux cultures principales, poursuit différents objectifs :

- Produire un maximum de matière organique afin d'augmenter la teneur en humus du sol, favoriser l'activité biologique et faunistique, structurer le sol, mais également enrichir le sol en azote pour la culture suivante en favorisant la fixation d'azote atmosphérique par les légumineuses et en limitant les pertes de nitrates par lessivage ;
- Assurer une couverture du sol en dehors de la période de culture principale en vue de protéger les sols fragiles de la battance et de l'érosion, limiter les températures excessives et l'évaporation ;
- Limiter le « salissement » de la parcelle par des plantes adventices (« mauvaises herbes »).

Pour toutes ces raisons, l'usage des couverts constitue un pilier de l'agriculture de conservation des sols (ACS). Couvrir ses sols, c'est activer les nombreuses fonctions décrites plus haut, mais c'est également accéder à davantage d'autonomie et, par conséquent, à moins de mécanisation et d'intrants.



## 2.1.3. QUELLES SONT LES QUESTIONS À SE POSER POUR COUVRIR SON SOL ?

- **Quelles sont les conditions pédoclimatiques de la région ?**  
Les conditions pédoclimatiques de la région où est implanté le couvert limite le choix des espèces et détermine la période optimale de semis et de fin du couvert végétal.
- **Quelle est la fonction visée ?**  
Différents mélanges répondent aux principales fonctions des cultures intermédiaires abordées précédemment. L'ensemble des caractéristiques des mélanges et les densités de semis font l'objet de recherches techniques spécifiques. Différents sites web repris page 34 vous fournissent des informations détaillées (y compris productivité/ fourrage/pâturage).
- **Quelles sont les contraintes ?** Il peut y avoir différentes contraintes relatives à la parcelle (ex : zone vulnérable, déclaration en SIE), au mode de production (ex : bio, conventionnel) et aux pratiques culturales (ex : labour, TCS, AC).
- **Quels sont le matériel et les ressources disponibles ?** Les ressources en matériel de semis, la disponibilité en main d'œuvre et l'organisation du travail sont différentes d'une ferme à l'autre.

- **Quels sont les coûts relatifs au couvert ?** En fonction des objectifs visés, certains postes financiers peuvent être fort variables comme le coût des semences ou du semis en fonction du type de matériel et de sa réalisation éventuelle par des tiers.
- **Quelle productivité et valeur alimentaire ?** Les couverts végétaux semés en interculture permettent de produire une quantité importante de biomasse, souvent supérieure à 3 tonnes de matière sèche/ha pour les couverts ayant eu de bonnes conditions d'implantation. Leurs valeurs alimentaires peuvent être élevées dépassant 0,85 UFL de teneur en énergie et 100 g/kg MS de valeur PDIN.
- **Production de fourrage récolté ?** L'implantation d'un couvert fourrager en période d'interculture permet de disposer de fourrage d'appoint en arrière-saison ou au printemps. Cette récolte complémentaire de fin de saison peut néanmoins être compliquée en raison des conditions météo et de portances du sol.

#### CES QUESTIONS AURONT DONC UN IMPACT SUR :

- La date de semis et durée de couverture
- La technique de semis
- Les modalités de destruction
- Les espèces dans le couvert (nombre et choix des espèces)

En fonction des réponses à ces questions, on peut décider de s'orienter vers le pâturage des couverts.



## 2.1.4. ASPECTS LÉGISLATIFS

### 2.1.4.1. PROGRAMME DE GESTION DURABLE DE L'AZOTE ET SURFACE D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE

Le Programme de Gestion Durable de l'Azote (PGDA) impose, dans certains cas, une couverture des sols agricoles par une **Culture Intermédiaire Piège A Nitrates** afin de protéger l'environnement entre deux cultures.

La CIPAN doit être implantée pour le 15 septembre et maintenue jusqu'au 15 novembre minimum. Les légumineuses (trèfles, pois, féveroles, vesces, etc.) peuvent entrer dans la composition des couverts, à condition qu'elles n'excèdent pas 50 % en poids des semences constituant le mélange.

Dans le cas particulier des intercultures courtes en zone vulnérable, la CIPAN doit être semée avant le 1<sup>er</sup> septembre et peut être détruite à partir du 1<sup>er</sup> octobre. Une interculture courte fait référence à une période succédant à une culture de légumineuses, dans le cas où la récolte a lieu avant le 1<sup>er</sup> août et qu'elle précède l'implantation de froment.

Moyennant le respect de mesures supplémentaires, l'agriculteur a la possibilité de valoriser ses CIPAN en **Surface d'Intérêt Ecologique (SIE)**.

Il faut notamment respecter une période d'emblavement de 3 mois et implanter un couvert constitué de minimum deux espèces appartenant à deux listes distinctes, représentant chacune une famille botanique.

La SIE permet d'assurer un certain nombre de services environnementaux. Elle accroît la biodiversité floristique et faunistique en stimulant l'activité biologique des sols, et par conséquent, contribue à la prolifération de la macrofaune (vers de terre, carabes, et autres invertébrés). Certaines espèces favorisent également les insectes floricoles. Ces couverts procurent aussi des zones de refuge et de nourrissage propices à la faune sauvage, et contribuent au renforcement du maillage écologique de nos campagnes.

Enfin, en ce qui concerne la conditionnalité relative aux Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales (BCAE), il est interdit de laisser les parties réellement en pente des parcelles R10-R15 nues durant l'hiver

en cas de cultures non sarclées. Il est dès lors obligatoire d'y implanter une culture intermédiaire durant la période d'interculture. Le semis doit être réalisé au plus tard le 15 septembre. Les repousses de céréales et de colza sont admises pour autant qu'elles recouvrent au moins 75 % de la parcelle le 1<sup>er</sup> novembre, et à condition qu'aucun engrais de ferme ne soit appliqué. La couverture doit être maintenue jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier.

Par ailleurs, le PGDA prévoit que l'exploitation en fauche ou pâturage d'une culture intermédiaire ne peut entraîner sa destruction avant la date légale autorisée. Dans le cas de SIE, il est précisé qu'au moins deux des espèces implantées doivent repousser après la coupe ou le pâturage.

Le tableau ci-dessous détaille le contexte réglementaire s'appliquant au choix d'un couvert, qu'il soit CIPAN ou SIE.

FAMILLE BOTANIQUE	ESPÈCES AUTORISÉES
Liste A – Graminées	Avoine, avoine brésilienne, froment, ray-grass anglais ou italien, seigle, triticale, dactyle, fétuque
Liste B – Légumineuses	Féverole, gesse, pois fourrager, les trèfles, vesce commune ou velue, lotier
Liste C – Crucifères	Moutarde, radis fourrager, cameline, choux fourrager
Liste D – Autres familles	Lin, nyger, phacélie, sarrasin, tournesol

Source : Protect'eau



### 2.1.4.2. TAUX DE LIAISON AU SOL ET CONTRAT DE PÂTURAGE

Tout agriculteur est tenu d'avoir un taux de liaison au sol (LS) inférieur à l'unité et de renseigner les exportations et les importations d'effluents d'élevage sur son exploitation. Le taux de liaison au sol est un taux réglementaire défini comme le rapport entre l'azote organique à épandre et l'azote organique qui peut être valorisé par les cultures. Instauré dans le cadre du PGDA, il vise à éviter les excès d'épandage d'azote organique. Il tient compte des mouvements entre fermes, réalisés notamment par transfert d'engrais de ferme ou par pâturage. Les exportations d'azote de l'exploitation sont décomptées du LS. A contrario, si des bêtes dont l'agriculteur n'est pas propriétaire pâturent des surfaces qu'il déclare, cela représente une quantité d'azote supplémentaire qui doit être ajoutée dans le calcul du LS.

Cette comptabilisation d'azote se fait via le contrat de pâturage.

### 2.1.4.3. RÉGLEMENTATION BIO

La valorisation des couverts est évidemment possible en élevage et culture biologique. Mais il y a quelques particularités. Il faut avoir en tête deux grands principes de l'agriculture biologique pour comprendre ce qui est autorisé ou non.

Le premier principe, qui va de soi, est que des animaux certifiés bio doivent manger de la nourriture bio. Le second, plus lié au contrôle et à la certification, est qu'il ne peut pas y avoir des animaux d'une même espèce certifiés bios et conventionnels sur la même exploitation simultanément. En d'autres termes, il ne peut pas y avoir des ovins bio et des ovins conventionnels présents en même temps sur l'exploitation

quelle que soient les parcelles (même éloignées), leur race, leur troupeau d'origine, etc.

En pratique, les ovins bio ne peuvent donc pâturer que des couverts biologiques. Les ovins conventionnels peuvent pâturer des couverts conventionnels. Ces derniers peuvent aussi pâturer des couverts bio mais avec une durée de pâturage limitée sur l'année (moins de six mois) et à condition que le cultivateur ne détienne pas lui aussi d'ovins bios, ne fût-ce un petit nombre.



SCANNE CE QR CODE POUR  
ACCÉDER AU SITE WEB

## 2.2. LE PÂTURAGE DES CULTURES INTERMÉDIAIRES PAR LES MOUTONS

### 2.2.1. UNE RESSOURCE ALIMENTAIRE À VALORISER

En région de grandes cultures, les couverts végétaux répondent à une exigence réglementaire, mais constituent également une ressource alimentaire valorisable notamment par les ovins.

Nous l'avons vu, en région de grandes cultures, les couverts végétaux d'intercultures peuvent répondre à de multiples fonctions qui sont, dans une certaine mesure, compatibles avec une valorisation en pâturage par les ovins, lesquels peuvent apporter des services spécifiques nouveaux au bénéfice du cultivateur comme à celui de l'éleveur.



Mélange avoine-trèfle d'Alexandrie-vesce commune-radis structurator-phacélie © Cyril Régibeau

« Cela fait 11 ans qu'on pâture des couverts sur la ferme. Les mentalités évoluent, la preuve, des voisins nous ont demandé d'aller pâturez chez eux cette année. Les animaux qui étaient chez le voisin n'ont pas eu un gramme de foin ou d'aliment les 6 derniers mois (novembre à mars). C'est de la nourriture fraîche et bon marché. Ça peut impacter les capacités de production en agneaux et rendre possible des installations au niveau financier. C'est aussi un élément pour étaler des agnelages en se basant sur une ressource fourragère disponible quand les prairies ne produisent plus. »

**Jean Devillers, éleveur et céréalier à Marchin.**



Mélange avoine-trèfle d'Alexandrie-féverole-tournesol © Xavier Delmon

Faciles à pâturer et présentant potentiellement de très bonnes valeurs alimentaires, ces couverts végétaux constitués d'un mélange de graminées, légumineuses et crucifères, peuvent être pâturés sans rationnement ni transition alimentaire en choisissant des espèces adaptées. De plus, ils conviennent à toutes les catégories d'animaux, y compris les agneaux, et ne nécessitent pas de complémentation sous forme d'aliments concentrés.

Cependant, dans la planification d'un pâturage, il faudra tenir compte de la grande variabilité de la biomasse produite par ces couverts en fonction des conditions climatiques au cours de l'implantation, essentiellement le déficit de pluviométrie.

« C'est de l'agriculture écologiquement intensive, j'aime bien ce terme, c'est vraiment ça avec les couverts. On couvre le sol, on intervient entre deux cultures de ventes. On détruit le couvert de façon lente et progressive ce qui respecte la biodiversité. Et il n'y a aucun impact sur la compétition feed-food. »

**Nicolas Marchal, éleveur à Les Waleffes.**

## 2.2.2. IMPACTS AGRONOMIQUES

### PÂTURAGE ET DISPONIBILITÉ DES ÉLÉMENTS NUTRITIFS MINÉRAUX DU SOL.

La transformation de la biomasse par le mouton permet de restituer au sol l'essentiel de l'azote contenu dans le couvert ingéré, sous une forme plus rapidement disponible pour la culture suivante. Cette restitution va par exemple diminuer le rapport carbone/azote d'un couvert riche en carbone parce que le mouton utilise proportionnellement plus de carbone (qu'il dissipe sous forme de CO<sub>2</sub>) que d'azote. Cette transformation de la matière organique accélère la disponibilité de l'azote qu'elle contient pour la culture suivante ce qui peut favoriser le stockage de carbone et l'augmentation du taux d'humus dans le sol. C'est une manière de rendre le couvert intéressant en termes de disponibilité d'azote, de stockage de carbone et d'augmentation du taux d'humus dans le sol comparé à un couvert mulché, broyé ou enfoui.

Le pâturage des couverts végétaux influe sur le cycle des éléments nutritifs, puisque les animaux prélèvent des nutriments du couvert et en restituent une partie en modifiant sa composition chimique. La partie exportée du champ, utilisée par l'animal pour sa croissance, dépend de l'espèce animale et de son état physiologique. J. Tiessen Martens (Université Manitoba, CAN) explique que l'animal n'exporte que 5 à 10 % des éléments fertilisants contenus dans le

couvert<sup>3</sup> sans compter ce que l'animal laisse au sol sous forme de refus. En présence de légumineuses, l'exportation de nutriments par le mouton concernerait principalement du phosphore, en quantité limitée, puisqu'une partie de l'azote du couvert serait issue de fixation symbiotique et non du sol. Les animaux restituent ainsi, à travers leurs déjections et leurs urines, 70 à 85% des nutriments ingérés.

Mais ces nutriments n'ont plus les mêmes propriétés chimiques. On note une modification importante de la biodisponibilité de l'azote et du phosphore: « la digestion des végétaux par les animaux transforme sous l'action des micro-organismes du rumen, une partie du phosphore organique de la plante en une forme inorganique biodisponible pour la culture » (F. Leech, département d'agriculture australien). Le pâturage des couverts assurerait une meilleure libération de l'azote par rapport à une incorporation après destruction mécanique.

Une méthode relativement simple et rapide permet à chacun d'évaluer la biomasse aérienne et racinaire produite et d'estimer la quantité d'azote stockée par le couvert. Elle s'appelle MERCI pour Méthode d'Estimation et Restitutions des Cultures Intermédiaires<sup>4</sup>.

Pour tout savoir sur cette méthode, rendez-vous sur [www.methode-merci.fr](http://www.methode-merci.fr)

<sup>3</sup> Cultivar n°95, juillet/août 2009, pp. 38-39

<sup>4</sup> Méthode Merci, développée par la Chambre régionale d'Agriculture de Nouvelle Aquitaine, <https://methode-merci.fr/>

« Pour moi, le premier intérêt du pâturage des intercultures par les ovins c'est qu'on a de moins en moins de gel (pour la destruction du couvert avant le semis de la culture suivante). Autant avant, un passage de rouleau Cambridge suffisait et c'était facile. Maintenant on n'a plus qu'un jour ou deux pour le faire et ça devient compliqué. Ensuite, on sait qu'avec le semis direct on peut avoir plus de problème de mulots. L'impact des moutons avec le piétinement et le fait de diminuer la quantité de biomasse plus tôt laisse un meilleur accès aux rapaces et permet de mieux gérer les mulots. Et après, c'est restituer un peu plus vite les engrais captés par le couvert. Et ce que l'on voit depuis deux ans, c'est que la terre se reprend très bien au printemps avec un très petit travail superficiel. Et puis ça ramène un peu de fertilité organique qui est différente car on n'a pas d'élevage, pas de fumier. Ça permet de diversifier les apports. Je crois que tout le monde est gagnant dans le système. »

**Géraud Dumont de Chassart,**  
céréalier à Grez-Doiceau.



SCANNE CE QR CODE POUR  
ACCÉDER AU SITE WEB

## PÂTURAGE ET RISQUE DE LESSIVAGES

Toutefois, en transformant les formes de l'azote, l'azote restitué par les animaux est aussi plus sensible aux pertes par lessivage sous l'effet des précipitations hivernales et alors que la végétation n'est plus active en raison des températures froides de cette saison. A cet égard, la date à laquelle le couvert est détruit par le pâturage est un élément essentiel à prendre en compte. En effet, si le couvert est complètement détruit par le pâturage avant l'hiver, qu'il ne reste pas vivant assez longtemps, cette technique pourrait augmenter le risque de lessivage de l'azote. C'est pourquoi, des essais ont été conduits dans le cadre des projets de recherche DiverIMPACTS et SERVEAU, pour évaluer ce risque. Les premiers résultats d'essais menés en Wallonie montrent, jusqu'à présent, que le risque de lessivage est légèrement plus important sous l'effet du pâturage et ce d'autant moins que le pâturage est incomplet, que le couvert reste vivant après le passage des animaux, que le pâturage a lieu dans de bonnes conditions de portance du sol, qu'une culture est implantée directement après le pâturage, que l'activité biologique du sol est suffisante pour réorganiser rapidement l'azote restitué. Ces résultats devront être confirmés à l'avenir, sur plusieurs années.

.....  
<sup>5</sup> Lambert B. (2016) : « Influence du pâturage des inter-cultures par des moutons sur la fertilité physique et chimique du sol »

« On ne voit aucun inconvénient sur les cultures, que du contraire. Avant la betterave par exemple, ça va tout seul. Et on voit moins de mulots et moins de dégâts après le semis. Avant les haricots et les pois, la période de pâturage est plus longue et on ne sait pas toujours s'ils vont tout manger. C'est plus compliqué de bien gérer cette partie de la rotation, mais ça viendra avec l'expérience. Au niveau du piétinement, on observe une petite croute en surface qui demande un peu plus de puissance avec l'outil. Mais au final, la terre se travaille mieux que dans les parcelles où il n'y a pas eu de moutons. »

**Hervé Deschamps,  
Céréalière à Cambron Casteau**



## COUVERT PÂTURÉ ET STRUCTURE DU SOL

A condition d'être bien conduit (voir section 3.8), le pâturage par les moutons n'a pas de conséquences négatives sur la structure du sol<sup>5</sup>. Un léger tassement superficiel est alors limité et positionné précisément là où il est le plus aisément neutralisé par les effets du climat, du couvert ou d'un léger travail du sol. Le faible poids des animaux, le format des onglons et la période relativement courte du pâturage tournant expliquent ce peu d'impact.

« On peut sur papier avoir l'impression que c'est de l'élevage hors sol parce que l'on ne sait pas déclarer grand-chose comme hectares (à la PAC) alors qu'on est hyper innovant ! On est des producteurs d'agneaux, pas d'hectares. Et d'ailleurs ça peut être difficile parce que la banque, elle rigole de toi car tu n'as pas de garantie comme des hectares. Grâce au pâturage des couverts (sur de plus grandes surfaces), on s'habitue à faire du pâturage mobile et à valoriser d'autres surfaces, à entretenir le paysage. On n'a plus peur de bouger les moutons et d'aller sur des terres précaires et gratuites. Mais ce n'est pas assez reconnu. »

**Nicolas Marchal,  
éleveur à Les Waleffes.**

### 2.2.3. VALEUR ALIMENTAIRE DES COUVERTS ET BESOINS DU MOUTON

Pour leur santé et leur bien-être, il est indispensable de veiller à l'équilibre alimentaire des animaux. Afin de leur assurer une alimentation adaptée, il importe de connaître à la fois les besoins des animaux et la valeur alimentaire de ce qu'ils mangent.

Les apports alimentaires doivent assurer la couverture des besoins des animaux qui varient, entre autres, selon le stade physiologique, le poids vif ou encore du niveau de production attendu de l'animal.

Les besoins nutritionnels des ovins sont souvent calculés grâce à un système français qui exprime les protéines sous forme de PDI (Protéines Digestibles dans l'Intestin) et l'énergie sous forme d'UF (Unité Fourragère). La valeur PDI s'exprime en grammes et est la valeur minimale entre les PDIN et PDIE (protéines digestibles au niveau de l'intestin lorsque l'azote ou l'énergie est limitant dans le rumen). Deux notions importantes sont aussi les unités d'encombrement (UE) et les minéraux principaux comme le calcium et le phosphore. Ce système est aussi utilisé par les conseillers techniques d'Élevéo (Association Wallonne des Éleveurs) pour les secteurs ovin et caprin.

La nutrition des ruminants dépend de la quantité d'aliments ingérée (prise alimentaire), ainsi que de sa qualité, qui dépend de la valeur nutritive des plantes et de leur facilité à être digérées. La digestibilité des plantes, leur morphologie, et la quantité d'énergie métabolisable qu'elles contiennent sont les facteurs principaux de la valeur nutritive d'un fourrage vert. Plus la digestibilité est grande, plus ce que l'animal a ingéré est bien valorisé. Une faible digestibilité implique, par contre, qu'une part importante de l'aliment n'est pas assimilée. La morphologie des plantes complémente la notion de digestibilité et de qualité. La digestibilité d'une plante est maximale au début de sa croissance.

**Sous réserve de semer des espèces adaptées au pâturage des brebis, mélange multi-espèces par exemple, la qualité des couverts végétaux couvre les besoins de toutes les catégories d'animaux, sans apport de concentrés ni de fourrage.**

Les couverts hivernaux diversifiés constituent un fourrage riche et équilibré. Ils présentent, en effet, une excellente valeur alimentaire au cours de l'automne et au début de l'hiver qui suit leur implantation. Avec environ 0,9 UFL et 90 g de PDI par kg de matière sèche, leur qualité nutritionnelle est équivalente à celle de repousses d'herbe d'automne, et largement supérieure à un foin de première coupe. Au final, avec des quantités offertes suffisantes (offre non limitante), les brebis maigres gagnent en état corporel, et les brebis en bon état se maintiennent, y compris en période de gestation. Un essai sur deux ans mené à Mirecourt, en France,



ainsi montré que les agneaux élevés sous la mère au pâturage sur un couvert hivernal (association de graminées, légumineuses et crucifères produisant 1,85 t MS/ha) ont présenté des croissances supérieures de l'ordre de 20 g/jour (+ 6,5 %) par rapport aux agneaux élevés en bergerie avec du foin et des concentrés (MELOUX, 2012)<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> MELOUX J. (2012) : *Valorisation des couverts végétaux par les ovins*, Rapport bourse conseil régional de Lorraine. 2011-2012, Chambre d'Agriculture des Vosges - Institut de l'Élevage, 58 p.

## VALEUR ALIMENTAIRE DES COUVERTS VÉGÉTAUX (PAR KG DE MATIÈRE SÈCHE)

SITE	MONTARGIS (F)	BOURGES (F)	VOSGES (F)	WALLONIE	WALLONIE	COMPARAISON
Composition du couvert	Avoine, pois	Avoine rude, vesce, trèfle d'Alexandrie	Féverole, avoine, radis chinois, vesce	Avoine, trèfle d'Alexandrie, vesce	Avoine, trèfle d'Alexandrie, vesce, radis chinois, phacélie	Herbe jeune de printemps
Matière sèche (%)	15.7	16.2	19.3	14	8.8	16.6
UFL	0.90	0.92	0.96	0.98	1.02	0.97
PDIN (g)	108	132	93	109 MAD	142	114
PDIE (g)	92	101	81		107	99
UEM		0.88				0.95

Source : Ciiro et Collège des Producteurs

## BESOINS DES ANIMAUX

	UFL (/J)	PDI (G/J)	CALCIUM (G/J)	PHOSPHORE (G/J)
Brebis entretien (70 kg et NEC 3)	0.80	61	1.4	1.8
Brebis gestation (2 agneaux et 4 sem. - 2 sem. avant agnelage)	1.09-1.37	133-150	3.0-4.1	2.9-3.5
Brebis lactation (2 sem. - 8 sem. après agnelage)	2.00-1.55	191-141	4.0-3.4	4.7-3.4
Agneaux engraissement (20kg et GMQ 200g)	0.72	83	2.3	1.7
Agneaux engraissement (35 kg et GMQ 350g)	1.19	123	3.5	2.7
Agnelles en croissance (35 kg et GMQ 200g)	1.07	84	2.3	2.2

Source : Tables Inra 2007

L'engraissement et la finition des agneaux peuvent, par exemple, s'effectuer intégralement sur des intercultures. Le pâturage d'intercultures pourrait également être idéal pour effectuer un « flushing » sur les brebis (fait d'enrichir la ration alimentaire des brebis en vue d'améliorer leur état de chair avant et pendant la saison de lutte). Cette pratique a pour objet d'augmenter le taux d'ovulation et donc la prolificité.

« Au niveau technique, j'ai un réel impact positif sur le parasitisme du troupeau et sur la prolificité. Avec un suivi parasitaire précis et le pâturage des couverts, j'ai une grosse réduction des frais liés au parasitisme. Certaines brebis passent 5-6 mois sur les couverts et n'ont besoin de rien au niveau sanitaire. Pour la prolificité (la bonne valeur alimentaire du couvert fait un effet flushing et une prise de poids des animaux), je vois un impact de 0.1 à 0.3 en plus. »

**Antoine Mabile, éleveur à Ohey.**

Quelques exemples pour un apport alimentaire optimal : pour un pâturage automnal, une association d'avoine blanche, de trèfles et de vesces ou pois fourragers convient bien par exemple. L'ajout de crucifères comme du colza fourrager, du radis fourrager ou chinois a un impact positif au niveau alimentaire et

sur la structure du sol. Pour un pâturage de printemps, on privilégiera par exemple seigle, triticale ou ray-grass, avec une légumineuse, comme le trèfle incarnat ou une vesce commune. Plus le couvert est diversifié, plus on sécurisera le rendement général. Une association de 3 à 6 espèces est recommandée. Attention, il est important de ne pas oublier les apports de minéraux si nécessaire.

## 2.2.4. BIEN-ÊTRE ANIMAL ET ASPECTS SANITAIRES

En automne, les brebis qui pâturent les couverts végétaux sont paisibles et en bonne santé, sous réserve, bien sûr, que les quantités consommées couvrent leurs besoins alimentaires. Les différentes mesures et notations liées au bien-être animal et à la santé enregistrés au cours des études wallonnes<sup>7</sup> et françaises<sup>8</sup> sur le sujet n'ont mis en évidence aucun problème de santé majeur qui serait lié au pâturage des couverts végétaux. Ainsi, la proportion de brebis présentant des boiteries sévères reste inférieure à 1 %. D'autre part, les brebis sont propres et aucune souillure n'a été enregistrée au niveau des flancs. De plus, quelles que soient les conditions météorologiques, la laine joue son rôle de protection : toutes les toisons sont sèches côté peau même en périodes d'intempéries.

Dans le cas de pâturage d'intercultures, les moutons pâturent des parcelles saines en termes de verminosés. Il n'y a donc, a

*priori*, pas de problèmes de parasitisme. Au contraire, par rapport aux prairies permanentes pâturées, ce sont des surfaces assainissantes pour les moutons.

« Je crois qu'il faut aussi mettre en évidence l'aspect bactériologique du sol sur la santé animale. On a encore fait des analyses coprologiques à l'Arsia sur des animaux qui venaient de passer 6 mois sur des couverts. Résultat : rien de rien. En parfaite santé. »

**Jean Devillers, éleveur et céréalier à Marchin.**

Malgré ces constats, à l'approche de l'hiver, nombre de citoyens s'effraient de voir des moutons dans le froid, voire sous la neige, dans leur prairie. Ainsi, de nombreux éleveurs font l'objet de plaintes pour maltraitance animale, ce nombre de plaintes semblant fortement croissant au fil des ans. Pourtant, le premier homme qui se soucie des animaux est avant tout l'éleveur, et ce n'est donc généralement pas sans raisons qu'un éleveur laisse ses animaux en prairie en hiver. Alors, ces inquiétudes du citoyen et les plaintes consécutives sont-elles fondées ? Faisons le point.

<sup>7</sup> Projet ServEAU

<sup>8</sup> Essais et fiche technique réalisés par le Ciiropo, « Le pâturage hivernale et le bien-être animal », [www.inn-ovin.fr](http://www.inn-ovin.fr) / [www.idele.fr](http://www.idele.fr)

## LA QUESTION VUE PAR LES SCIENTIFIQUES

Pour pouvoir répondre objectivement à la question du bien-être des moutons lors du pâturage hivernal, la recherche française s'est intéressée à la question au cours de l'hiver 2015. Leur constat est clair : à condition de disposer de suffisamment de nourriture, les brebis sont en meilleur état corporel à l'herbe qu'en étable en fin d'hiver. Du côté de l'état de santé, il était similaire en pâturage hivernal et en étable : ni boiteries, ni problèmes respiratoires.

« Si on ne compte que le nombre de prairies que j'ai, je serais considéré comme éleveur hors-sol alors que le pâturage des couverts (sur la ferme familiale) m'apporte beaucoup de nourriture et beaucoup de surface en plus. Pendant quasi 8 mois de l'année, ça me donne de la nourriture de super bonne qualité en plus des prairies. Quand les brebis sortent des couverts, elles sont en super bon état (corporel). C'est aussi vraiment un avantage sanitaire, il faut moins vermifuger et c'est aussi un avantage économique. »

**Mathieu Deschamps, éleveur à Cambron Casteau.**

D'autres études ont même montré qu'il n'y avait pas de différence entre de jeunes agneaux nés et maintenus dehors (sous condition d'un abri en dur à 3 côtés) et leurs pairs en étable (voir : <https://bit.ly/Ciirpo>).

Il faut dire que le mouton supporte souvent mieux le froid que la chaleur. Bien que fonction de l'humidité, la température de confort d'un mouton adulte se situe entre - 8°C et + 23°C... des températures hivernales donc rarement atteintes « en continu » sous nos latitudes wallonnes.

Pour considérer l'état de bien-être du mouton, un des facteurs déterminants est l'état de sa toison. Le plus important est que le mouton ne soit pas mouillé jusqu'à la peau. Par temps de pluie, les brebis présentent généralement une toison humide à l'extérieur mais l'eau n'est pas en contact avec leur peau : la toison joue parfaitement son rôle d'isolant et peut repousser l'humidité pendant plusieurs jours.

Évidemment, tous les moutons n'ont pas la même toison et ne sont donc pas égaux face à l'hiver. Un mouton qui vient d'être tondu, par exemple, sera plus sensible. De même, certaines races à la toison et à la peau plus fine peuvent être plus sensibles, comme le Mérinos, par exemple. Mais la majorité des moutons wallons sont des animaux relativement rustiques.

Objectivement, les moutons qui disposent de suffisamment d'eau et de nourriture sont donc bien dehors. Qui plus est, par temps froid, les besoins en eau de l'animal

diminuent (d'environ 50 % entre une température extérieure de 22 °C et de 2 °C, par exemple) ; ainsi, une bonne part des besoins en eau d'un mouton adulte non allaitant seront apportés par l'eau contenue dans le couvert. Par temps de neige, il a même été prouvé qu'aucune autre source d'eau extérieure n'était nécessaire à la brebis non allaitante, la consommation de la neige étant suffisante pour couvrir ses besoins.

## LA QUESTION VUE PAR LA LOI

Aucune réglementation spécifique au bien-être des ovins n'existe en Wallonie. C'est donc le Code wallon du bien-être animal qui prévaut. En vertu de ce Code, toute personne qui détient un animal doit prendre les mesures nécessaires afin de procurer à l'animal une alimentation, des soins et un logement qui conviennent à sa nature, à ses besoins physiologiques et éthologiques, et à son état de santé. Ainsi, tout animal doit :

- Avoir la possibilité de s'abriter ou d'être rentré en cas de fortes intempéries ;
- Disposer d'une surface de repos propre et sèche ;
- Avoir accès à l'eau et à la nourriture ;
- Avoir la possibilité de se mouvoir sans entrave ;
- Recevoir les soins vétérinaires appropriés en cas de blessure et maladie.

Plus spécifiquement en matière d'abri au pâturage, le Code wallon du bien-être animal stipule uniquement que : « Tout animal détenu en extérieur dispose d'un abri naturel ou artificiel pouvant le préserver des effets néfastes du vent, du soleil et de la pluie. À défaut d'un tel abri et en cas de conditions météorologiques pouvant porter atteinte à son bien-être, l'animal est déplacé dans un lieu d'hébergement adéquat. »

Légalement, rien ne va donc à l'encontre du pâturage hivernal, une pratique favorable au bien-être animal, sous certaines conditions.

### LA QUESTION VUE PAR L'ÉLEVEUR

Tout éleveur développe des liens émotionnels avec ses animaux, et la grande majorité d'entre eux le clament : ils aiment leurs animaux. Au-delà de ce lien affectif, les animaux sont l'outil de travail de l'éleveur, et un animal négligé, ou en mauvaise santé, aura une répercussion négative sur le revenu de l'éleveur. Que ce soit pour des raisons émotionnelles ou financières, le bien-être animal est une préoccupation majeure de la plupart des éleveurs. Toutefois, l'éleveur ne développe généralement pas une relation anthropomorphique avec les animaux d'élevage, contrairement à de nombreux citoyens.

Quand le citoyen pense être témoin d'une maltraitance, un simple dialogue avec l'éleveur permettra souvent d'éclaircir les questions et résoudre les éventuels problèmes.

« Pour le bien-être animal vis-à-vis du citoyen il faut communiquer, communiquer, communiquer. »

**Antoine Mabile, éleveur à Ohey**

## 2.3. UN PARTENARIAT GAGNANT-GAGNANT !

La pratique du pâturage des intercultures par les ovins favorise / renforce le dialogue entre cultivateur et éleveur. Il s'agit d'un dialogue souvent intergénérationnel et culturel, qui décloisonne les visions de chaque partenaire sur de nombreuses questions techniques, et questionne le système de production agricole, via le « recouplage » de l'élevage et de la production de grandes cultures, et le développement de synergies économiques, agronomiques et environnementales.



Partenariat win-win éleveur-céréalière.  
© Cyril Régibeau

« Globalement je suis satisfait des partenariats que j'ai avec deux éleveurs de moutons. On a beaucoup d'échanges intéressants entre les deux mondes (culture et élevage). On a commencé de façon gratuite mais pour la pérennité de l'échange, je trouverais ça logique qu'il y ait une rémunération du céréalière. En France, certains céréalières comme Frédéric Thomas parlent d'un forfait journalier de quelques centimes par brebis. Pour le moment, je suis payé en viande d'agneau, ce n'est pas mal non plus ! »

**Louis Louppe, Céréalière en agriculture de conservation des sols à Clavier.**

<sup>9</sup> Le Code wallon du Bien-Être animal, 2018, [https://www.wallonie.be/sites/default/files/2019-04/code\\_wallon\\_bea.pdf](https://www.wallonie.be/sites/default/files/2019-04/code_wallon_bea.pdf)



SCANNE CE QR CODE POUR ACCÉDER AU SITE WEB

Ces modalités renouvelées de couplage entre cultures et élevage tendent à faire émerger des dynamiques territoriales vertueuses, permettant d'exploiter la diversité des gisements de biomasse existants et de rendre des services agro-écologiques aux acteurs concernés.

Par ailleurs, la pratique du pâturage produit une image positive de la pratique auprès du citoyen dont le regard peut sans doute évoluer (sensibilité émotionnelle vis-à-vis de l'animal en général, et du mouton en particulier). La pratique du pâturage des intercultures peut être catalyseur de liens sociaux et vecteur de dialogue.

Pour le cultivateur, la délégation à un éleveur de l'entretien d'une parcelle sur laquelle a été implanté un couvert permet un gain de temps non négligeable, et une réduction des coûts en évitant sa destruction avec des produits phytosanitaires ou du broyage. Le cultivateur peut, par ailleurs, économiser les coûts liés aux semences du couvert si une partie de ceux-ci sont pris en charge par l'éleveur, en fonction des modalités convenues entre les deux partenaires.

Pour l'éleveur, faire pâturer ses moutons sur des couverts permet de prolonger la saison de pâturage en automne, et ainsi limiter l'utilisation de fourrages conservés et de concentrés, car la ration pâturée reste la ration la plus économique.

D'un point de vue environnemental, des animaux qui pâturent, c'est moins de

carburant consommé pour la distribution de l'alimentation, moins de fumier à gérer et un passage de broyeur en moins, donc moins d'émissions de Gaz à Effets de Serre (GES).

## 2.4. RÉGLEMENTATION RELATIVE AU RASSEMBLEMENT DES ANIMAUX

Le pâturage des ovins s'envisage régulièrement au sein d'autres exploitations agricoles que celle de l'éleveur (céréalières, viticoles, arboricoles, ...), en partenariat.

Il peut arriver que plusieurs troupeaux ovins aient l'opportunité de pâturer au sein de la même exploitation agricole, voire au sein de la même parcelle (par exemple afin d'atteindre une charge animale suffisante que pour assurer le niveau désiré de destruction d'une culture dérobée). Il est à noter que l'exploitation agricole concernée par le pâturage de plusieurs troupeaux ovins peut être, ou non, détentricer d'ovins.

Cette pratique soulève la question de ce que les exploitants agricoles concernés peuvent faire, ou ne pas faire, en matière d'accueil d'ovins / caprins (OC).

### CE QUI EST AUTORISÉ / INTERDIT :

Dans tous les cas, exception faite d'un rassemblement d'animaux autorisé par les autorités sanitaires (AFSCA; lors de

manifestations agricoles, concours, etc.), le contact entre animaux faisant partie de troupeaux différents, et donc le mélange de troupeaux différents, est interdit. Dans le cadre de la gestion du pâturage, l'AFSCA recommande une double clôture pour délimiter deux parcelles attenantes, afin de s'assurer de l'absence de contact entre animaux (mesure non obligatoire).

Rappelons que, comme il s'agit d'un déplacement dans le cadre de la gestion quotidienne du troupeau, il ne doit pas être établi de document de transport, même si les animaux sont amenés sur le parcellaire d'une autre exploitation agricole.

### LES BASES LÉGALES :

- **Arrêté royal du 16 janvier 2006 fixant les modalités des agréments, des autorisations et des enregistrements préalables délivrés par l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire. Article 2 § 1<sup>er</sup> bis.** « Si plusieurs exploitants exercent des activités dans un même établissement, une séparation adéquate des activités et des produits dans l'espace ou dans le temps doit être faite. »
- **Arrêté royal du 3 juin 2007 relatif à l'identification et à l'enregistrement des ovins, des caprins et des cervidés.**

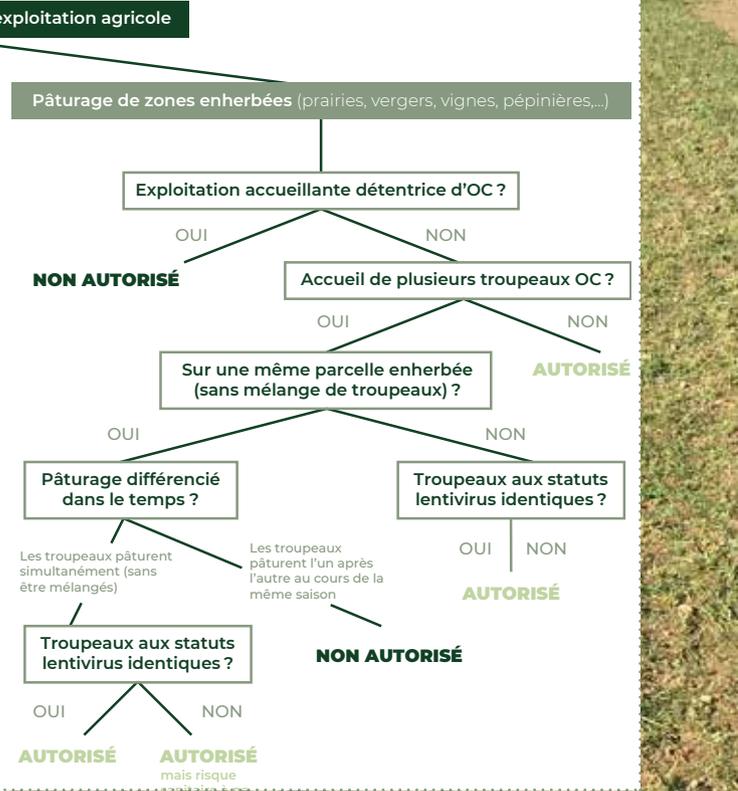


Figure 1. Règles de pâturage ovin au sein d'une autre exploitation agricole



# 3. EN PRATIQUE

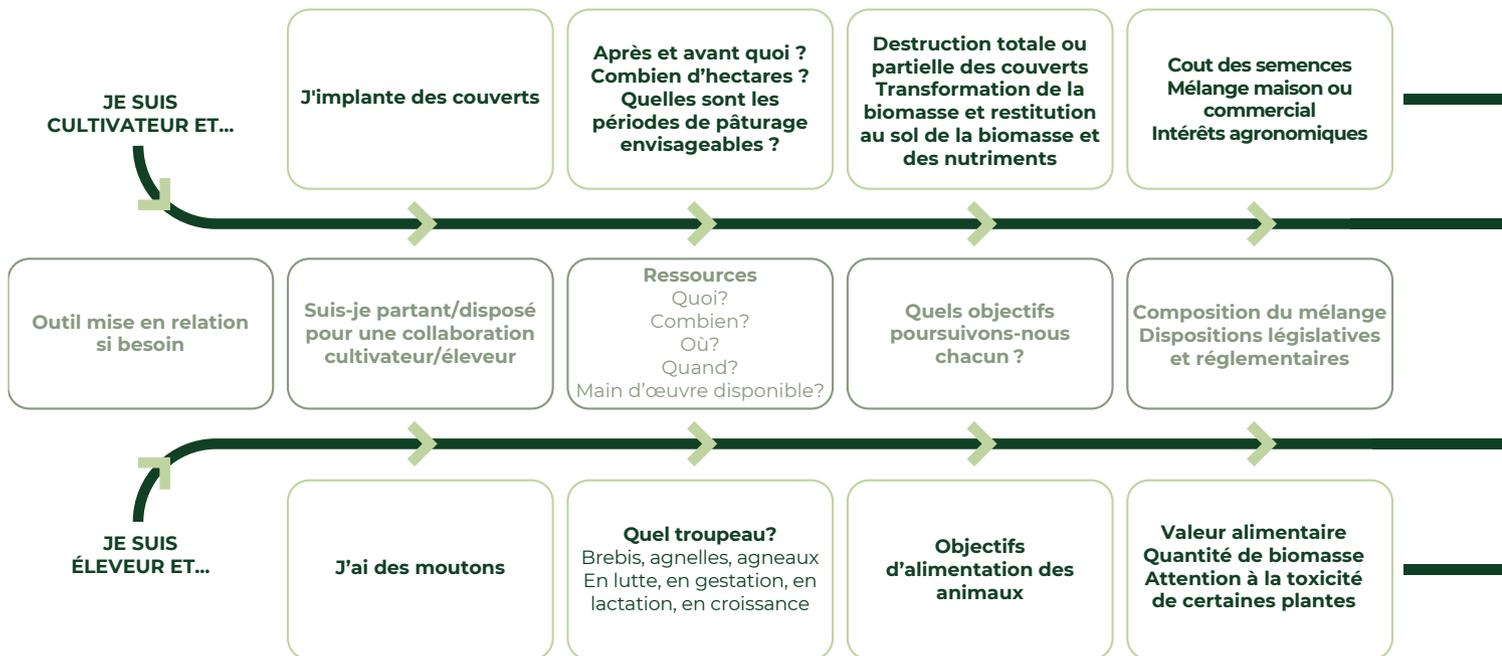
Voici toute une série de questions et d'étapes qu'il est bon d'aborder avant de démarrer un partenariat pour qu'il soit le plus enrichissant pour chacune des parties.

Malgré toutes ces informations, et puisque l'agriculture évolue sans cesse, gardons à l'esprit que de nouvelles techniques, de nouveaux résultats de recherches, de nouvelles législations ou encore espèces intéressantes peuvent apparaître dans les mois ou années à venir. D'autre part, il est parfois plus simple de rencontrer des agriculteurs sur le terrain ou d'avoir des conseils personnalisés. C'est pourquoi un accompagnement technique est possible

tout au long de la mise en place et de l'évolution du partenariat via Elévéo.

## 3.1. LIGNE DU TEMPS

Quelles étapes et comment les aborder ? Voici une ligne du temps qui reprend les grandes étapes par ordre chronologique. Toutes les étapes importantes y sont reprises : de la mise en relation jusqu'au bilan de la saison, en passant par les mélanges à implanter, la gestion des animaux, le respect de la législation ou encore le semis des couverts.

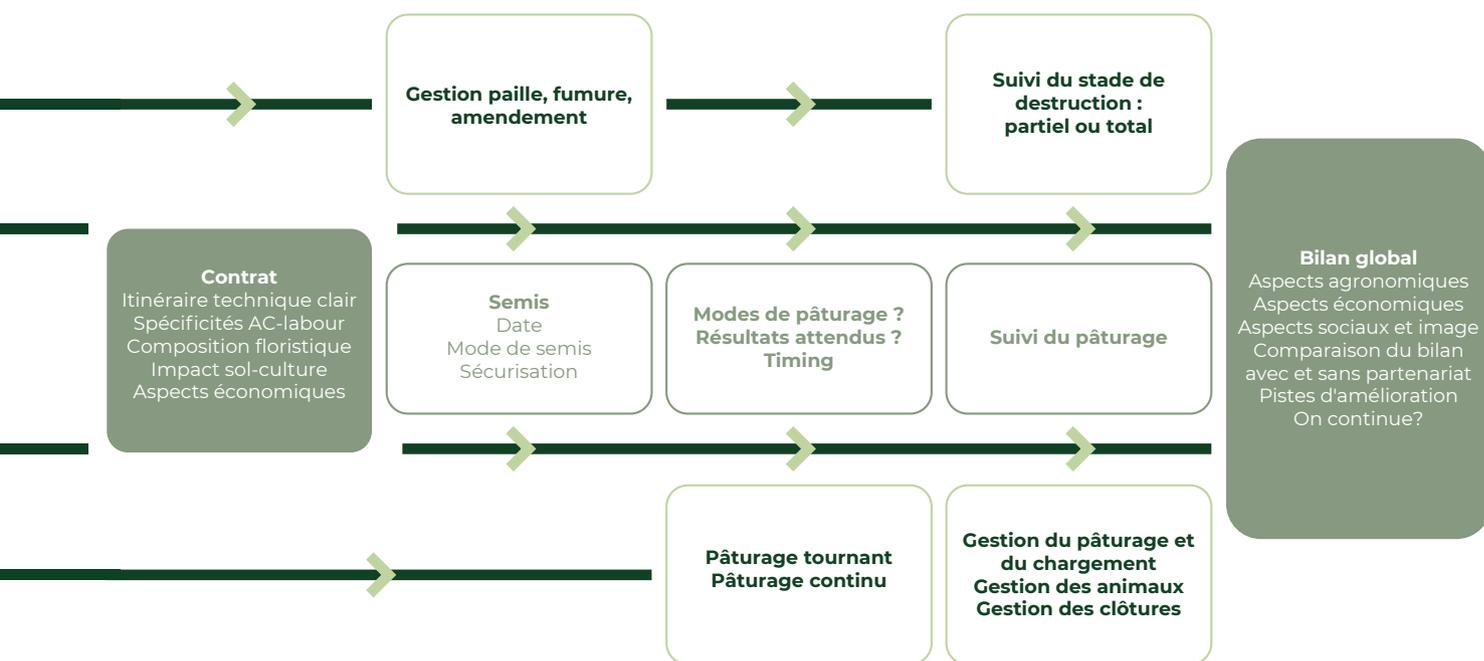


A priori, l'idéal est de réfléchir le partenariat avant l'implantation du couvert. Mais la pratique a montré que la plupart des partenariats se créent de manière opportuniste en cours de saison. A ce moment-là, des questions très pragmatiques se posent : quel mélange est implanté ? Y a-t-il des plantes toxiques pour le mouton ? Quand doit-on libérer la terre ? Quelles clôtures utiliser ? Quelles sont les obligations légales ?

Dans un second temps et après le bilan d'une première expérience, les partenaires peuvent préparer la saison suivante de

manière anticipée. Plusieurs points peuvent être préparés : réflexion sur les mélanges à planter correspondant aux attentes de chacun, gestion du pâturage en fonction du niveau de destruction voulu, période de pâturage, rotation des animaux de manière continue sur plusieurs parcelles, disponibilité des animaux, etc.

Tous ces points clés sont repris dans le point 4 de ce carnet.



## 3.2. MISE EN RELATION

### 3.2.1. COMMENT TROUVER UN PARTENAIRE ?

On a souvent tendance à l'oublier pour beaucoup de raisons (bonnes ou mauvaises) mais votre voisin est votre meilleur partenaire. La proximité géographique est un critère important dans la concrétisation du partenariat lié principalement au déplacement et à la surveillance des animaux. Voici toujours les différentes possibilités qui s'offrent à vous :

- **Le bouche à oreille**: en tant qu'éleveur, il est assez facile de repérer dans les campagnes les terres de grandes cultures, les terres nues à l'automne, les couverts jaunes de moutardes ;
- Les salons (ex : Festival de l'Agriculture de Conservation, Salon de l'Autonomie Fourragère, Foire de Libramont...), journées professionnelles (ex : Journée Interprofessionnelle du Bio), journées techniques (ex : visites d'essais de couverts...), soirées d'informations sont autant de bons endroits pour rencontrer d'autres agriculteurs et aborder la pratique ;
- Une plateforme en ligne existe aussi pour connecter, sur base géographique, des éleveurs et des céréaliers. Elle se trouve sur le site Easy-Agri : <https://easy-agri.com/> ;

- Enfin, des conseillers de plusieurs organismes peuvent vous aider à trouver un partenaire : Collège des Producteurs, Elévéo, Greenotec, Protect'Eau.

« Le plus dur a été de convaincre les céréaliers au départ. Ça fait plus de 10 ans que j'ai commencé, j'étais dans les premiers, c'était dur de négocier avec les céréaliers. Certains ont mal le ventre que je pâture gratuitement. Et ça fait d'ailleurs toujours parler et rire mes copains chez qui je pâture. Sur tout l'hiver, j'ai sonné à deux (céréaliers), tous les autres sont venus à moi. Et ils sont contents ! On voit déjà pour l'an prochain (avec les nouveaux). »

**Ludovic Maréchal, éleveur à Tenneville.**

### 3.2.2. ÉVITER LES PRÉJUGÉS ERRONÉS

Certains *a priori* négatifs peuvent malheureusement anéantir tout projet de partenariat avant même les premiers échanges. Or la majorité de ceux-ci sont, en général, non-fondés ou erronés. Voici les plus couramment rencontrés :

- **Non**, le mouton ne « prend » pas tous les nutriments contenus dans le couvert : environ 80 % des nutriments

ingérés sont restitués au sol et sous une forme plus facilement disponible pour la culture suivante ;

- **Oui**, on peut contenir des moutons sur des terres de grandes cultures avec des clôtures mobiles électriques ;
- **Non**, le mouton ne va pas abîmer la structure du sol en profondeur même en conditions pluvieuses ;
- **Oui**, le mouton peut passer l'hiver dehors sans mettre en péril son bien-être pour autant qu'il soit en bonne santé et qu'il ait une bonne alimentation ;
- **Oui**, le mouton mange presque tout, il s'éduque au niveau alimentaire ;
- **Non**, il n'y a pas besoin de mettre du foin sur la parcelle et la transition alimentaire peut se faire sans soucis ;
- **Oui**, le mouton peut assurer la destruction optimale du couvert, à condition de bien choisir les espèces du couvert (ou d'éviter certaines espèces).



« Il vient avec ses moutons. Il clôture. Je l'aide de temps en temps. Par exemple, on a dû traverser une vallée, on fait une petite transhumance, on donne un coup de main. Il n'y a pas de rémunération. Tout le monde est gagnant. Mais l'éleveur est attentif aux besoins qu'on a. Si on estime qu'il faut les déplacer, on les déplace. Il y a des contraintes pour chacun. Et on essaye qu'il y ait à manger tout au long de la saison. »

**Géraud Dumont de Chassart, céréalier à Grez-Doiceau.**

« Les échanges entre éleveurs et agriculteurs ont encore de beaux jours devant eux ! »

**Louis Louppe, céréalier en ACS à Clavier.**

Afin de créer une relation de confiance et d'évaluer par soi-même les impacts sur son système, il peut être intéressant de « tester petit » la première année. Cela permet de se faire la main sans prendre trop de risques. La grande majorité des partenariats a commencé de cette façon.

« Le premier truc hyper important, c'est que ça permet un accès à la terre et de garantir son autonomie fourragère. Avec le prix des terres, c'est impossible de mettre des moutons dans certaines régions et encore moins d'installer des jeunes. Avec le pâturage des couverts, c'est du pain béni, on peut avoir un accès à la terre, aux facteurs de production, même pour un hors cadre familial. Et avec des investissements de départ faibles et un retour au citoyen énorme en termes d'image. Depuis que l'on pâture des couverts, la troupe a fait fois deux. »

**Nicolas Marchal, éleveur à Les Waleffes.**

### 3.2.3. PREMIERS ÉCHANGES

Lors des premiers échanges, il est important de faire part de ses envies, de ses interrogations et de ses craintes. Ainsi chacun des partenaires sait à quoi il devra être attentif dans la relation avec l'autre. Si l'on a des doutes sur la pratique, sur la mise en place d'un partenariat, sur l'impact de celui-ci sur ses cultures ou ses animaux, il existe des ressources ! Ce carnet est déjà un point de départ. Des conseillers techniques, chercheurs, agronomes sont également disponibles. Mieux encore, il y a de plus en plus d'agriculteurs en Wallonie qui valorisent des couverts avec des animaux : il peut être intéressant d'en rencontrer et d'aller voir comment cela se passe en conditions réelles.



### 3.2.4. COMPRENDRE LA RÉALITÉ DU PARTENAIRE

Afin de bien comprendre les enjeux des deux parties, il faut connaître un minimum la réalité de l'autre. Les rotations de grandes cultures en conventionnel, en bio ou en ACS ne sont pas les mêmes. Les régions et les conditions pédoclimatiques ne sont pas identiques partout en Wallonie, et cela aura forcément un impact sur la succession des cultures et des couverts.

« Et maintenant (depuis qu'il y a des moutons) on fait des marches à pied pour changer les moutons de parcelles. En fait, on court plutôt et Mathieu est derrière avec le quad. C'est un avantage pour notre santé, mais bon, on a un peu mal aux jambes le lendemain (rires). »

**Hervé Deschamps,**  
**Céréaliier à Cambron Casteau**

Il en va de même pour l'élevage ovin. En plus des différences (principalement liées à l'alimentation) entre la conduite d'élevage bio ou conventionnel, les périodes d'agnelages, les spéculations (viande ou lait), les races, les circuits de commercialisation et autres peuvent avoir de gros impacts sur les périodes propices au pâturage des couverts, mais aussi sur le type d'animaux disponible à ces périodes.

### ITINÉRAIRE TECHNIQUE D'UNE ROTATION (LABOUR, TCS, AC, BIO)

Les schémas ci-après ont pour but d'illustrer l'enchaînement des cultures sur une rotation et les différents types de cultures présents simultanément sur l'exploitation. Cela permet de visualiser quand implanter des couverts, et à quelle période de l'année ils sont disponibles pour du pâturage. Tout au long de la rotation, les couverts sont disponibles à différentes périodes et leurs compositions varient.



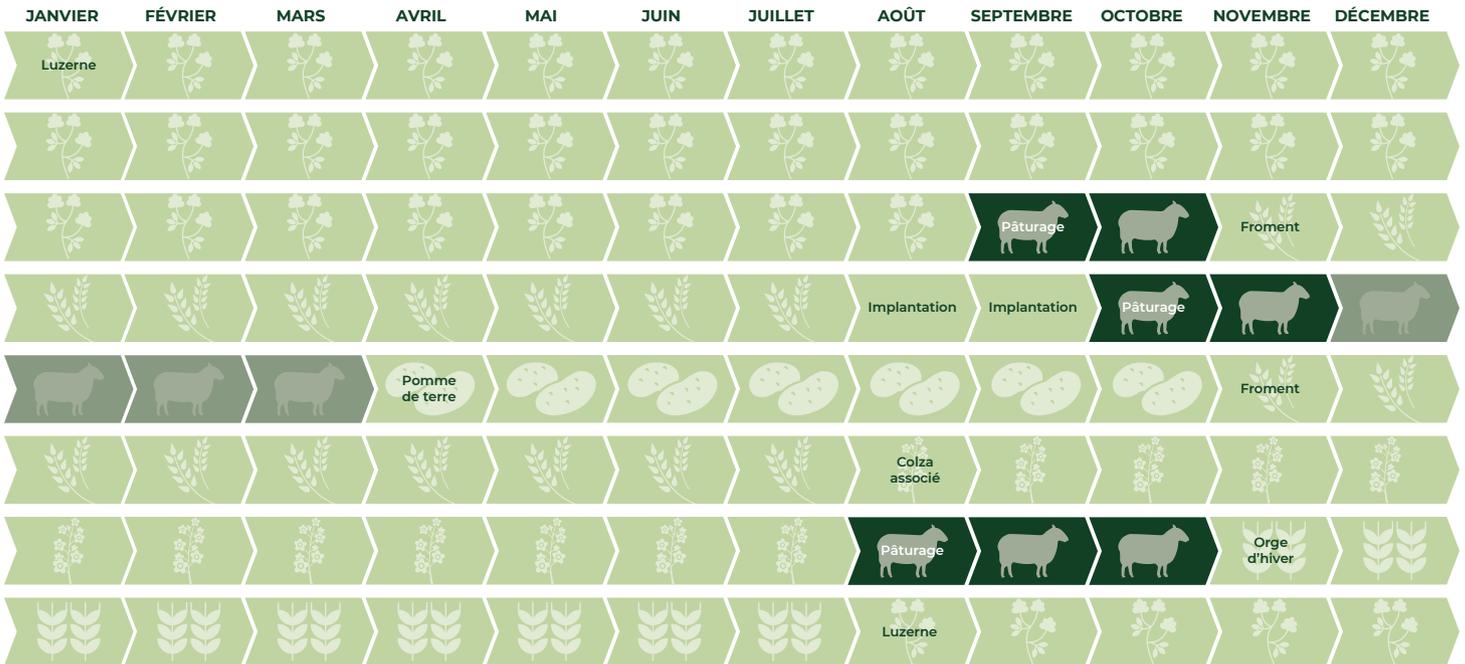
Rotation 1  
1  
Rotation 1

- 1 luzerne - prairie temporaire  
**LUZERNE**
- 2 luzerne - prairie temporaire  
**LUZERNE**
- 3 luzerne - prairie temporaire  
**LUZERNE**
- 4 céréale hiver  
**FROMENT**
- 5 culture printemps  
**POMME DE TERRE**
- 6 céréale hiver  
**FROMENT**
- 7 culture hiver  
**COLZA ASSOCIÉ**
- 8 céréale printemps  
**ORGE BRASSERIE**

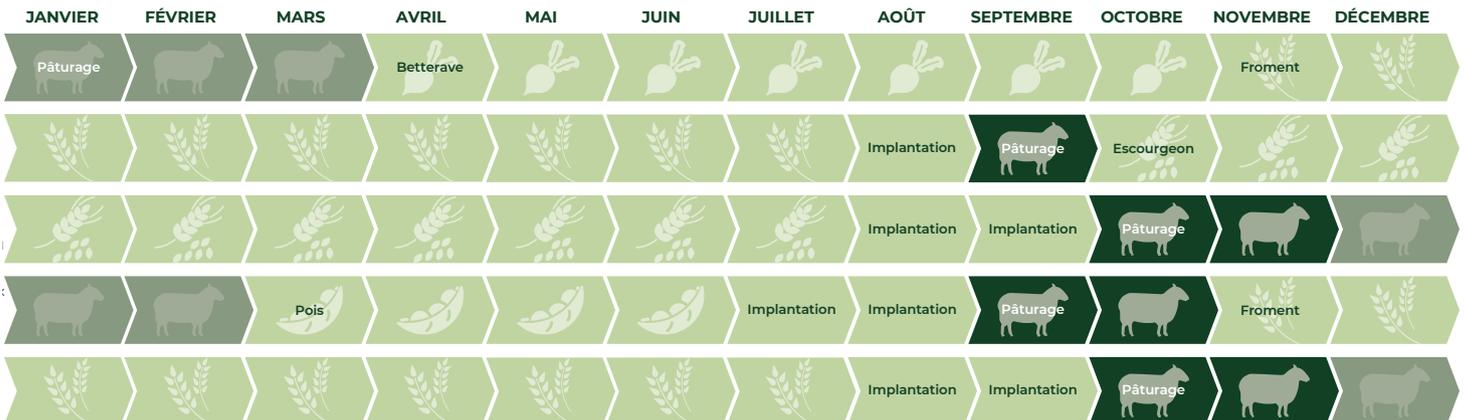
Rotation 2  
2  
Rotation 2

- 1 culture printemps  
**BETTERAVE**
- 2 céréale hiver  
**FROMENT**
- 3 céréale hiver  
**ESCOURGEON**
- 4 protéagineux  
**POIS DE PRINTEMPS**
- 5 céréale hiver  
**FROMENT**

■ ATTENTION - PATURAGE SUPPRIMÉ SI LABOUR D'HIVER



■ ATTENTION - PATURAGE SUPPRIMÉ SI LABOUR D'HIVER



De manière générale, les couverts potentiellement pâturables se trouvent donc entre une céréale et une culture de printemps. Des couverts sont aussi souvent implantés après pois ou autres protéagineux, ces cultures ayant l'avantage d'être récoltées tôt. Les couverts pouvant alors aussi être implantés tôt et les reliquats azotés étant importants, la quantité de biomasse produite est souvent importante.

Selon les modes de production, les itinéraires techniques peuvent différer, et avoir des implications à différents niveaux sur la valorisation des couverts. En voici quelques exemples :

- **Le labour d'hiver peut raccourcir les périodes de pâturage et imposer une fin du pâturage autour de la fin novembre ;**
- **En agriculture biologique, on réalise souvent des faux semis ce qui peut retarder l'implantation de couverts ;**

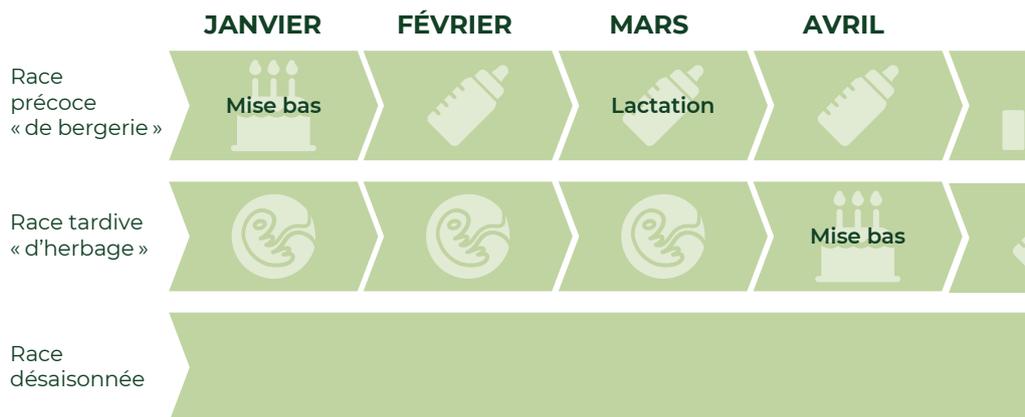
- **En ACS ou en technique culturale simplifiée (TCS), la portance du sol en hiver est souvent meilleure, ce qui facilite un pâturage hivernal ;**
- **Malgré leur bonne valeur alimentaire, on évite la présence de graminées dans les couverts en ACS ou TCS en raison de leur destruction alors qu'elles ne posent pas de problème en système labour ou bio-labour ;**
- **En ACS et TCS, on est plus sensible à l'importance des couverts ; ces cultures étant particulièrement soignées et diversifiées, leur réussite est souvent meilleure.**

### CONDUITE DE L'ÉLEVAGE OVIN (LUTTE, GESTATION, AGNELAGE, BIO)

En élevage ovin viande, il existe plusieurs conduites d'élevage qui auront des répercussions sur les périodes de

disponibilité du troupeau pour valoriser des couverts sur une saison. Certaines races sont précoces (par exemple : Suffolk, Vendéen) et seront en chaleur dès le mois de juillet. Dans ce cas, les agnelages ont lieu dès fin décembre, la gestation étant de 145 jours. Les agneaux sont élevés en bergerie avec leurs mères. Des races plus tardives, dites aussi d'herbage (par exemple : Texel, Charollais, Rouge de l'Ouest), sont en chaleur plus tard, dans le courant des mois d'octobre-novembre. Les agneaux naîtront au printemps et pourront sortir rapidement au pâturage avec leurs mères. Enfin, il existe des races dites non-saisonnées (ex: Ile de France), qui peuvent être en chaleur toute l'année et agneler toute l'année également.

Ainsi, les races précoces peuvent effectuer la fin de leur gestation sur les couverts durant l'automne. Les races tardives peuvent effectuer la mise en lutte et le flushing (période de suralimentation énergétique précédant la mise en lutte,



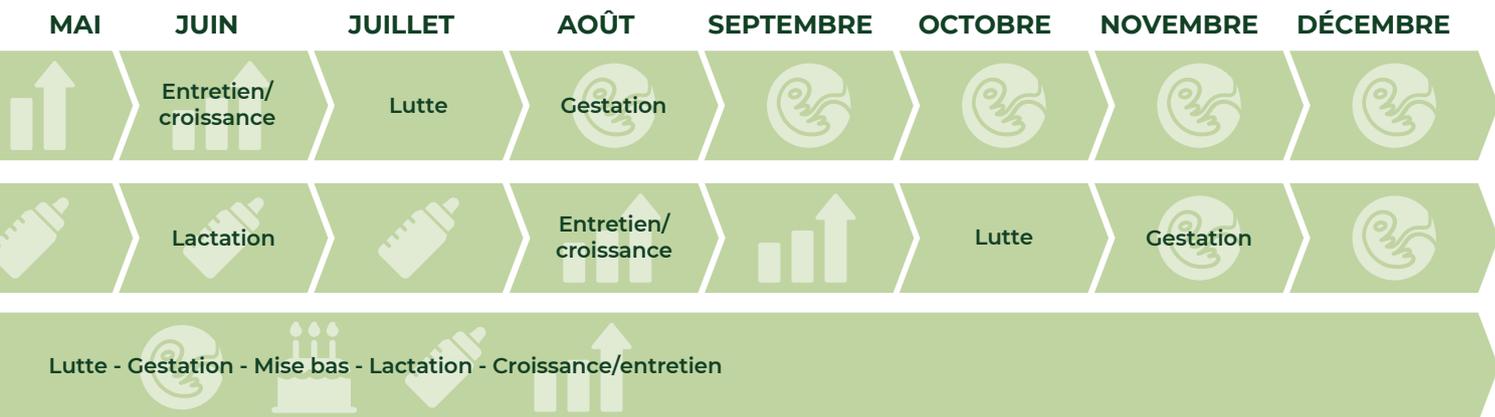
voir point 2.2) ainsi qu'une grande partie de leur gestation sur des parcelles de grandes cultures. Les races non-saisonnées peuvent valoriser des couverts à tous les stades physiologiques. Notons aussi que, quelles que soient les races, la croissance des agnelles peut s'effectuer sur de telles cultures.

Bien que cela soit tout à fait possible pour des races non-saisonnées, l'agnelage, la lactation et l'engraissement des agneaux sont rarement effectués sur des couverts, pour des raisons de surveillance du troupeau et par manque d'habitude. Néanmoins, certains éleveurs testent cette pratique et obtiennent de très bons résultats techniques et économiques, notamment en raison de la très bonne qualité fourragère des couverts.

« Dans la gestion du troupeau, on gagne du temps à ne pas devoir les nourrir à l'intérieur et on a aussi besoin de moins de bâtiment. Au niveau économique, on gagne pas mal aussi à faire la lactation et l'engraissement des agneaux dans les couverts parce que l'alimentation à cette période-là est importante. Par contre, la gestion des agneaux est plus difficile. Les petits agneaux craignent le renard. Petits, ils respectent moins bien la clôture électrique, il faut pouvoir les rattraper régulièrement et ce n'est pas toujours facile, il faut être bien équipé. Les agneaux prennent aussi plus de temps à être finis. J'arrive aussi à m'organiser et à décaler les pics de travaux dans les moutons en fonction du travail à la ferme (ferme grande culture). »

**Mathieu Deschamps, éleveur à Cambron Casteau.**

En ce qui concerne les élevages laitiers, le pâturage des intercultures n'est pas très courant, mais pourrait bien correspondre à la période d'entretien et de fin de gestation, période à laquelle les animaux ne doivent pas rentrer tous les jours pour la traite. Les agnelles laitières pourraient aussi profiter de cette ressource fourragère.



### 3.3. RESSOURCES DISPONIBLES ET OBJECTIFS DU PARTENARIAT

Une fois les différentes possibilités théoriques expliquées, il faut ensuite faire le point sur ce dont chacun dispose. Pour le céréalier, pour chaque couvert, il faut faire le point sur le nombre d'hectares disponibles, la composition, la localisation géographique (afin de prévoir les mouvements des animaux) et les périodes de disponibilités du couvert (début et fin). Il en va de même pour l'éleveur : il faut quantifier le nombre de brebis ou agnelles disponibles (on peut donner une précision sur les besoins des animaux, mais ils sont en général comblés) et les dates de disponibilité.

Au vu des ressources disponibles, les partenaires doivent aussi réfléchir à leurs objectifs respectifs. Au niveau du couvert, il faut réfléchir sa composition en rapport à l'objectif de celui-ci au niveau agronomique, écologique et économique. Le cultivateur pourrait vouloir éviter certaines espèces, pour éviter les repousses ou en raison d'incompatibilité avec sa rotation. Au niveau de l'impact du mouton, il faut définir les objectifs de destruction. Par exemple : fait-on ingérer le maximum de couverts aux animaux pour assurer une destruction maximale, ou on fait ingérer une partie du couvert, le reste étant écrasé au niveau du sol ? De son côté, l'éleveur peut souhaiter étaler le plus possible la saison de pâturage ou au contraire pâturer sur une courte période. Tous ces choix influencent les modalités du pâturage et le choix des espèces du couvert si celui-ci n'est pas encore implanté.

« La pratique n'est pas assez mise en valeur pour l'installation des jeunes alors que c'est un bon levier. On a besoin de produire de l'agneau dans la filière (autosuffisance wallonne de 15 à 20%) et ça peut faciliter l'accès à la terre tellement il y a de couverts. »

**Nicolas Marchal,**  
**éleveur à Les Waleffes.**

Même si le partenariat est souvent le fruit d'un compromis, gardons à l'esprit qu'il existe généralement plus de points d'accords que de désaccords entre les parties. Il s'agit donc souvent de faire quelques simples ajustements de chaque côté.





« Moi ce que ça me rapporte, c'est de l'économie en terrain. Ce n'est vraiment pas facile d'accès. C'est un gros plus pour pouvoir démarrer, pour pouvoir en vivre en partie vu qu'on ne nous aide pas (pour l'accès à la terre). On pâture presque 8 mois dans les couverts. Donc voilà, c'est le plus gros avantage. »

**Ludovic Maréchal,**  
**éleveur à Tenneville.**

### LES BREBIS, UNE ALTERNATIVE AU GLYPHOSATE ?

En pâturant les couverts végétaux en fin d'interculture, les brebis remplacent avantageusement le broyage et le roulage sur gel pour détruire les couverts avant l'implantation de la culture suivante. Toutefois, peuvent-elles aussi remplacer le glyphosate, herbicide controversé et en voie d'être interdit ?

Si le pâturage est efficace contre les adventices annuelles montées à fleur dans le couvert, les plantes pérennes et les plantules qui ont une forte capacité de repousses ne seront pas détruites. Le pâturage pourrait même les stimuler puisqu'après défoliation du couvert, ces adventices peuvent profiter de la pleine lumière. En système en semis direct sans aucun travail du sol, la destruction chimique est une option technique souvent privilégiée. En techniques culturales simplifiées, le pâturage présente l'avantage de réduire la quantité de résidus végétaux à la surface du sol facilitant la préparation du lit de semences et le désherbage sans bourrage des outils (scalpage, étrillage, binage).

En système bio et sans travail du sol, avec des exigences moindres sur le rendement, on peut attendre que le pâturage régule suffisamment les adventices le temps que la culture s'implante et devienne compétitive.

L'utilisation d'ovins pour s'affranchir du glyphosate est une alternative crédible mais non garantie à ce jour.

MAI

JUIN

JUILLET

### 3.4. CHOIX DU COUVERT

Tout au long d'une rotation, le mouton peut intervenir pour valoriser des couverts ou des repousses à différents moments.

Voici les trois principales périodes de l'année et les différents types de couverts valorisables par les animaux :

- La saison de pâturage peut commencer en été avec des repousses de colza (associé ou non) et des couverts précoces, souvent implantés après pois, et avant une céréale d'hiver. Les espèces rencontrées sont souvent très sensibles au gel et apprécient les conditions estivales pour leurs développements : tournesol, nyger, trèfle, fèverole, phacélie par exemple.
- Ensuite, viennent les couverts implantés après les céréales. Ce sont des couverts plus ou moins gélifs, qui peuvent répondre aux exigences du PGDA et des SIE. Ils sont pâturés en automne-hiver. Ils sont souvent composés d'avoine, de trèfle, de vesce, de colza fourrager, de radis, de phacélie. On y retrouve parfois de la moutarde, mais, comme expliqué dans le tableau des espèces, on lui privilégiera plutôt d'autres crucifères.
- Enfin, pour terminer la saison, on pâturera en fin d'hiver et printemps des couverts composés d'espèces non gélives comme le ray gras italien, le

triticale, le seigle, la vesce commune ou le trèfle incarnat. Le pâturage s'arrêtera au plus tard à l'implantation de la culture de printemps suivante comme une betterave ou un maïs.

**Recherche des effets bénéfiques d'une ou plusieurs espèces :** une espèce seule répond rarement à tous les objectifs. L'utilisation de mélanges de familles de plantes permet souvent de combiner les atouts de chaque espèce : légumineuses pour l'apport en azote, moutarde pour la vitesse et la facilité d'installation, graminées pour la structuration du sol en surface, ou radis ou tournesol pour l'effet structurant en profondeur. En outre, selon l'année et les conditions du milieu, une espèce du mélange pourra compenser, si besoin, les insuffisances d'une autre. Les mélanges garantissent la réussite d'implantation du couvert et la production de biomasse. Il est important d'associer des espèces aux exigences similaires en matière de semis et de vitesse de développement, afin d'éviter des effets de dominance d'une espèce par rapport aux autres.

**Les critères de choix des espèces composant une culture intermédiaire** varient selon les services recherchés (voir point précédent), chaque espèce ayant des caractéristiques physiologiques, agronomiques et zootechniques particulières. La rotation, le mode de production, l'organisation du travail au sein de l'exploitation, les équipements et l'investissement financier que l'on est prêt à réaliser, sont autant de facteurs déterminants le choix des espèces.

#### COMMENT ASSOCIER PLUSIEURS ESPÈCES ?

On calcule les doses de semis de chaque espèce (en kg/ha) en fonction de la proportion que l'on cherche à obtenir pour cette espèce dans le mélange que l'on multiplie par la dose recommandée pour l'espèce en culture pure. On pourra aussi, selon les situations, augmenter la dose totale de semis en mélange ainsi obtenue de 10 à 20% pour sécuriser le bon développement du couvert.

Exemple : avoine blanche à 50 %, trèfle d'Alexandrie à 25 % et radis chinois à 25 %, avec des doses pures respectives à l'hectare de 80, 25 et 9 kg. Cela donnera un mélange 40 kg d'avoine, 6,25 kg de trèfle d'Alexandrie et 2,25 kg radis chinois. On pourra aussi augmenter certaines doses comme suit : 40 kg avoine blanche, 8 kg de trèfle d'Alexandrie et 3 kg de radis chinois.

On veillera également à associer des plantes qui sont complémentaires et diversifiées au niveau des profils racinaires et de leur occupation de l'espace (port dressé, rampant, ayant besoin d'un tuteur, etc.).

## QUELQUES EXEMPLES POUR UN APPORT ALIMENTAIRE OPTIMAL

Pour un pâturage automnal, une association d'avoine blanche, de trèfles et de vesces ou pois fourragers convient bien par exemple. L'ajout de crucifères comme du colza fourrager, du radis fourrager ou chinois a un impact positif au niveau alimentaire et sur la structure du sol. Pour un pâturage de printemps, on privilégiera par exemple seigle, triticale ou ray-grass, avec une légumineuse, comme le trèfle incarnat ou une vesce commune. Plus le couvert est diversifié, plus on sécurisera le rendement général. Une association de 3 à 6 espèces est recommandée. Attention, il est important de ne pas oublier les apports de minéraux si nécessaire.

D'autres couvertures végétales peuvent aussi être intéressantes à valoriser par les ovins. Ils joueront alors un rôle d'outil agronomique dans la rotation au service de la culture. Citons par exemple le pâturage de céréales précoces, de vergers, de vignes, de houblon, etc. (voir points 6 et 7 de ce carnet).



« Le plus grand point positif de la pratique, il est pour l'image de marque de l'agriculture ! Des gens ont fait plus de 30 km pour venir voir les beaux couverts avec des fleurs à l'automne. Il y a deux publics pour cette image : le citoyen pour admirer les couverts et les moutons et ensuite, une fois la terre semée en direct, des agriculteurs curieux de la pratique. »

**Louis Louppe, Céréaliériste en ACS  
à Clavier.**

## COMMENT ÉVITER CERTAINS RISQUES LIÉS À LA MÉTÉORISATION :

- Semer des mélanges à pâturage ne contenant pas une proportion élevée de légumineuses météorisantes (luzerne et le trèfle violet, par exemple). Les trèfles incarnat et d'Alexandrie sont des fourrages non météorisants ;
- Prendre les précautions suivantes pour ces pâturages à risque :
  - Ne pas mettre des animaux affamés dans un tel pâturage. Servir du foin avant de les mettre à l'herbe, afin de les empêcher de se gorger des plantes météorisantes ;
  - Habituer les animaux en ne les laissant au début que peu de temps à la fois dans les pâturages à risque. Augmenter graduellement la durée de séjour dans ces pâturages pendant quelques jours ;
  - Ne mettre les animaux à l'herbe dans ces pâturages que lorsque les plantes sont sèches. Une forte rosée ou la pluie augmentent les risques de météorisation.
- Après un gel intense, attendre quelques jours avant de faire pâturer les animaux. Le risque de météorisation augmente après un tel gel.

## RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES:

Un tableau comparatif reprenant différents types de semoir avec leurs avantages-inconvénients est disponible à l'adresse suivante: <https://bit.ly/3D7AWxS>

Un outil vous permettant d'estimer le coût des semences d'une prairie est disponible ici: <https://bit.ly/3uIGf3O>

Pour plus d'informations concernant les caractéristiques des couverts potentiels seuls ou en mélange, nous vous invitons à prendre connaissance des informations compilées et mises à disposition par:



**PROTECT'eau**

<https://bit.ly/protecteauCIPAN>



**Le CIIRPO**

[bit.ly/Ciirpo](https://bit.ly/Ciirpo)



**Les Fiches Couverts -  
ARVALIS-infos.fr**

<https://bit.ly/Arvalis-info>



**LE GIEE Magellan  
avec l'outil ACACIA**

<https://bit.ly/ACACIA-GIEE>



**AQUIBrie**

[https://bit.ly/Agri-  
de-conservation](https://bit.ly/Agri-de-conservation)

## 3.5. SEMIS

Le couvert est une culture à part entière, son semis doit, par conséquent, être réalisé de façon précoce dans les meilleures conditions possibles et de la meilleure des manières. Au vu de l'argent investi dans les semences, et l'engagement que le céréalier a envers l'éleveur, l'implantation est un des éléments clés de la réussite de la culture, et par conséquent du partenariat. Un passage de rouleau supplémentaire peut, par exemple, être important, selon les conditions, pour une bonne levée et une meilleure réussite de l'implantation du couvert.

### 3.5.1. PRÉ-MODALITÉS (TIMING, GESTION PAILLE)

En préambule du semis à proprement parler, voici une série de points d'attention qu'il ne faut pas négliger car ils peuvent impacter de manière faible à très importante la réussite de l'implantation du couvert.

- **La gestion de la paille :** en cas de précédent céréale, la paille peut être récoltée. On veillera alors à la ramasser le plus rapidement possible, broyée, ou encore moissonnée haute et laissée en place. Attention, si la paille est laissée sur place, elle aura besoin d'azote pour se décomposer. En fonction des modalités, le semoir devra être adapté pour pouvoir passer dans des résidus broyés

importants (par exemple : semoir à dents avec grand dégagement) ou dans des chaumes intacts (ex : semoir à disques) ;

- **La gestion de l'humidité :** si on veut profiter de l'humidité résiduelle présente dans les chaumes au niveau du sol, on essaiera de libérer la parcelle le plus rapidement possible et de semer « au cul de la batteuse ». Si l'on choisit de déchaumer en un ou plusieurs passages (par exemple : pour effectuer un faux semis), il faut faire attention à ne pas dessécher l'horizon de surface qui servira de lit de germination aux semences du couvert ;
- **La gestion des repousses et des adventices :** effectuer un (ou des) faux semis peut être efficace pour lutter contre des repousses, ou le développement d'adventices, mais il peut être pénalisant pour la gestion de l'humidité. Une solution est d'opter pour un couvert très couvrant, qui pourra aider à lutter contre ces repousses et adventices ;
- **La gestion du positionnement de la profondeur des graines en mélange :** soit on positionne chaque graine à sa bonne profondeur (2 passages ou semoirs avec plusieurs trémies), soit on trouve un compromis sur la profondeur en fonction des espèces utilisées ;
- Enfin, un aspect souvent négligé, est la rémanence de produit phytosanitaire appliqué sur la culture précédente, et qui peut toujours avoir un impact sur le couvert. Typiquement, certaines légumineuses, comme le trèfle, peuvent être très sensibles à des résidus d'herbicides types sulfonylurées. Il est alors intéressant de réfléchir à la période d'utilisation de tels produits dans la culture précédente (par exemple : automne ou printemps), ou d'adapter les espèces composant le couvert.

**PÉRIODES DE SEMIS CONSEILLÉES**

	<b>PÉRIODES DE SEMIS CONSEILLÉES POUR VALORISATION FOURRAGÈRE</b>
<b>GRAMINÉES</b>	Avoine bresilienne de printemps (avoine rude)
	Avoine d'hiver
	Avoine de printemps (avoine blanche)
	Millet perlé
	Moha
	Ray grass Anglais
	Ray grass Italien
	Seigle fourrager
	Seigle multicaule
	Seigle forestier
	Sorgho fourrager
	Tritical d'hiver
<b>LÉGUMINEUSES</b>	Feverole d'hiver
	Féverole de printemps
	Vesce d'hiver
	Gesse
	Lentille
	Lotier
	Luzerne
	Pois fourrager d'hiver
	Pois fourrager de printemps
	Pois protéagineux de printemps
	Trèfle blanc
	Trèfle d'Alexandrie
	Trèfle de Perse



	PÉRIODES DE SEMIS CONSEILLÉES POUR VALORISATION FOURRAGÈRE
<b>LÉGUMINEUSES</b>	Trèfle incarnat
	Trèfle violet
	Fenugrec
	Vesce de printemps
	Vesce velue
	Vesce d'hiver
<b>CRUCIFÈRES</b>	Caméline
	Chou fourrager
	Radis chinois
	Moutarde blanche
	Moutarde brune
	Moutarde d'Abyssinie
	Navette fourragère
	Colza fourrager
	Radis fourrager
<b>AUTRES</b>	Lin de printemps (linacées)
	Nyger (composées)
	Tournesol (composée)
	Phacélie
	Sarrasin (polygonacées)

- POUR VALORISATION FOURRAGÈRE EN AUTOMNE
- POUR VALORISATION FOURRAGÈRE AU PRINTEMPS
- DÉCONSEILLÉ





### 3.5.2. DIFFÉRENTS TYPES DE SEMIS

Il y a trois grands moments pour implanter des couverts :

- Au semis de la culture précédente ;
- Lors du développement de la culture précédente ;
- Après la récolte de la culture précédente (le plus courant).

En effet, le couvert peut être implanté en sous-semis lors de l'implantation de la culture principale (par exemple : colza associé avec du trèfle blanc) ou lors du désherbage au printemps (par exemple : trèfle dans céréale ou maïs lors d'un passage de herse étrille). En plus de l'effet plante compagne dont la culture va pouvoir bénéficier, le couvert sera déjà présent dès la récolte et se développera d'autant mieux. De plus, la météo de ces dernières années rend difficile l'implantation de couverts juste après la moisson, et cette option de sous-semis du couvert est une piste à ne pas négliger.

Pour les couverts semés après la récolte, il existe une diversité de matériels disponibles sur le marché. Certains seront illustrés ci-après, mais formulons deux remarques importantes sur le matériel : privilégier le matériel disponible sur la ferme, ou des semoirs fabriqués « maison » qui peuvent être très performants pour ce type de semis selon les conditions.

Voici un tableau reprenant les principales techniques de semis pour implanter des couverts.

#### SOURCES D'INFORMATIONS :

- <https://bit.ly/arvalis>
- <https://bit.ly/protecteauCipan>
- <https://bit.ly/PerspectivesAgricoles>

## TYPES SEMIS

TIMING	TECHNIQUE	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS	ESPÈCES ADAPTÉES	COUT INDICATIF HORS MO
Sous-semis avec la culture principale précédente	Semis avec culture principale	Déjà présent avant la récolte	Gestion de la concurrence avec la culture principale	Légumineuse comme le trèfle, le lotier	Si en 1 passage, 0€, si en 2 passages, 40€
Semis à la volée avant récolte	Semis à la volée	Pas cher, couvert déjà présent à la récolte	Gestion de la concurrence avec la culture principale Plus aléatoire au niveau qualité d'implantation	Petite graine pas exigeante sur la qualité de l'implantation légumineuse, crucifère	10 €
	Semis à la volée + Herse étrille	Couvert déjà présent à la récolte	Gestion de la concurrence avec la culture principale Pas adapté à toutes les cultures et espèces	Petite graine de légumineuses	25 €
Semis sur chaume	SD dents	Bonne qualité d'implantation, rapide	Avoir le matériel à disposition	Toutes	65 €
	SD disques	Bonne qualité d'implantation, rapide	Avoir le matériel à disposition	Toutes	75 €
Semis sur sol travaillé superficiellement	Outil animé + semoir disque	Bonne qualité d'implantation		Toutes	65 €
	Semis à la volée sur déchaumeur	Rapide, pas cher	Pas toujours un contact optimal sol-graine		35 €
Semis sur sol travaillé fortement	Labour + outil animé + semoir disque	Bonne qualité d'implantation	Cher Lent	Toutes	110 €

Source : Les couverts végétaux (La France Agricole) et Mecacost

### 3.6. FUMURE ET AMENDEMENT

La période de l'interculture peut être propice à des amendements ou de la fertilisation au sein de la rotation. Cette fertilisation peut paraître étrange, alors qu'un des intérêts de la couverture du sol (e.a. législatif) est de piéger les résidus de fertilisation azotée afin de limiter le risque de lessivage des nitrates vers les nappes phréatiques. La fertilisation avec des engrais de ferme est intéressante en fonction de son positionnement dans la rotation. Elle permet de fractionner les apports d'engrais azotés sur l'année et, de surcroît, d'améliorer le développement du couvert, et ainsi de maximiser tous les effets bénéfiques de ce dernier (voir chapitre 2.1 « Couverts végétaux »).

Cette fertilisation est néanmoins réglementée par le PGDA<sup>10</sup>.



### 3.7. CONTRAT DE PÂTURAGE

#### COMMENT RÉDIGER LE CONTRAT ?

- **Voie papier :** le document est disponible auprès de l'administration ou auprès du conseiller Protect'eau ;
- **Voie téléphonique :** auprès du conseiller Protect'eau moyennant un mandat ;
- **Voie informatique :** la plateforme DPS - <https://bit.ly/PlateformeDPS>

#### QUAND RÉDIGER LE CONTRAT ?

- Avant l'arrivée des moutons sur la parcelle.

#### QUE CONTIENT-IL ?

- Les coordonnées de l'agriculteur et de l'éleveur et leurs numéros de producteur respectif ;
- Le nombre et le type d'animaux (ovins de moins ou de plus d'un an) faisant l'objet du pâturage ;
- Le nombre de jours de pâturage ;
- La situation des prairies pâturées (adresse ou numéro de la parcelle) ;
- La quantité d'azote qui sera produite sur le nombre de jours de pâturage : 3.3 kg d'N par an (ovins <1 an) et 6.6 kg d'N par an (ovins > 1an).

### 3.8. MODALITÉS DE PÂTURAGE

La gestion du pâturage selon différentes modalités va avoir un impact principalement sur la qualité de l'alimentation des animaux, sur l'homogénéité de la destruction et de la restitution des éléments fertilisants, ainsi que sur le matériel de clôture nécessaire. Cette gestion est principalement liée à la charge animale instantanée par hectare, soit au nombre de moutons présents simultanément sur une parcelle définie que l'on exprime en nombre de moutons par hectare.

En effet, plus cette charge est élevée, plus les moutons devront vite changer de parcelle, et auront ainsi régulièrement une nouvelle ration fraîche et diversifiée. *A contrario*, si on laisse les animaux plus longtemps sur une parcelle, ils auront l'occasion de commencer à manger ce qu'ils préfèrent, auront des difficultés à manger les plantes les moins appétentes ou celles déjà écrasées lors de leurs déplacements au sein de la parcelle.

Cette charge instantanée élevée aura aussi un impact positif sur l'homogénéité de la destruction. On pourra ainsi mieux gérer le niveau de destruction voulu (partiel ou total). Il en va de même pour la dispersion des éléments fertilisants au travers des pissats et des fèces qui sera d'autant plus homogène que la charge animale sera élevée.

Une telle gestion du pâturage nécessite, en revanche, plus de moyens au niveau des clôtures : soit plus de main d'œuvre pour déplacer plus souvent les clôtures, soit plus de matériel de clôtures afin de préparer plusieurs parcs d'avance, voire les deux.

« L'année passée, on a plutôt clôturé l'ensemble de la parcelle et on laissait les moutons le temps qu'ils mangent tout. Cette année on fait des parcs de plus ou moins 2 ha, et en fonction de l'objectif, on les laisse plus ou moins longtemps. L'objectif peut être de rabattre complètement le couvert lorsqu'il arrive à maturité et de favoriser une deuxième pousse ou la pousse dans un second temps d'autres espèces comme le trèfle incarnat. »

**Géraud Dumont de Chassart,  
céréaliériste à Grez-Doiceau.**

Il y a donc un compromis à trouver entre homogénéité du pâturage et charge de travail. Ce juste milieu dépendra évidemment fortement du nombre d'animaux disponibles et de la taille des parcelles.

## TRANSITION ALIMENTAIRE

Lorsque les animaux rentrent sur la parcelle, ils vont consommer à volonté des plantes jeunes et très riches au niveau alimentaire. Il faut faire particulièrement attention à cette transition pour éviter des problèmes sanitaires comme de la météorisation (liée à certaines espèces comme le trèfle blanc, le trèfle violet ou la luzerne) ou de l'entérotoxémie, qui pourraient leur être fatale.

Le conseil : les animaux doivent toujours rentrer sur la parcelle le ventre plein ! Ils ne doivent pas arriver sur la parcelle en ayant faim. Cela minimisera les risques liés à une trop grande consommation soudaine de jeunes plantes riches. La mise à disposition de foin ou de paille est inutile, et n'est de toute façon pas souhaitable pour éviter les effets du piétinement par les animaux autour des zones de distribution et de salissement du sol par les graines d'adventices contenues dans le fourrage.

<sup>10</sup> Règlementation PGDA <https://bit.ly/PGDACIPAN>



SCANNE CE QR CODE POUR  
ACCÉDER AU SITE WEB

## VOICI QUELQUES EXEMPLES DE GESTION.



Paturage tournant avec charge instantanée élevée - Essais DiverIMPACT © Collège des Producteurs



Paturage continu © Cyril Régibeau

### 3.9. CLÔTURES

La pratique du pâturage des intercultures nécessite une gestion dynamique du parcellaire à faire pâturer. La pose de clôtures électriques mobiles mises en place pour une durée limitée est la solution la plus efficace. Réalisées avec du matériel léger, elles doivent être faciles à mettre en place et à enlever. Plusieurs solutions de clôtures électriques temporaires existent : les filets et les fils. Les filets sont relativement pénibles et longs à installer mais sont une barrière physique pour les

animaux. Les clôtures électriques 3 ou 4 fils sont une bonne solution pour la contention sur les grandes cultures. Il existe des systèmes de pose et dépose très pratiques, et très rapides, à mettre en œuvre. Cela va de l'enrouleur manivelle classique jusqu'au système automatique sur quad. Les systèmes spider manuel ou quad et rappa sont les plus répandus.

Il existe 2 grands types de clôtures mobiles électriques pour les moutons : les fils et les

filets. Elles sont composées de différents éléments (fils ou filets), d'un poste électrique (fixe ou mobile, sur batterie ou panneau solaire) et d'une bonne prise de terre.

Voici un tableau comparatif et des illustrations des différents systèmes.

	3 FILS ÉLECTRIQUES	3 FILS ELECTRIQUES TYPE "SPIDER"	3 FILS ELECTRIQUES TYPE "SPIDER" EN QUAD	FILETS ELECTRIQUES
Description	3 fils enrouleurs manuels piquets de coin bois-métal piquets de ligne plastique	3 fils piquets fibres de verre appareil de pose manuel	3 fils piquets fibre de verre pose et dépose en quad	Filets 90cm de haut 50m de long
Coût	Environ 0.50€/m	Environ 1€/m	Environ 1€/m kit quad 2000€	Environ 1.5€/m
MO	Environ 0.5 km/h	Environ 1km/h	Environ 2 km/h	Environ 0.4km/h
Avantages	Simple - Faible coût	Facile - Rapide - Utilisable aussi en 1 ou 2 fils pour les bovins	Très rapide - Utilisable aussi en 1 ou 2 fils pour les bovins	Barrière physique efficace pour les agneaux
Inconvénients	Education des animaux pré- alable - Temps de pose	Education des animaux préalable	Education des animaux préalable - Coût	Temps de pose- Coût - Besoin de plus puissance électrique pour la même longueur

Source : Collège des producteurs



Clôtures 3 fils électriques avec piquets bois ou acier et intermédiaires en plastique © Cyril Régibeau



Clôtures 3 fils électriques type « spider », filets et électrificateur solaire © Cyril Régibeau



Pose et dépose de la clôture « spider » au quad © Xavier Rouhouse



Pose et dépose de la clôture « spider » manuellement © Agnes Delpech

## RAPPEL DE L'IMPORTANCE DE LA TERRE ET DU FONCTIONNEMENT D'UNE CLÔTURE ÉLECTRIQUE

L'électrificateur génère un courant sous forme d'impulsions (pour éviter tout risque de « rester collé ») d'un très haut voltage et d'un faible ampérage. Une des bornes de l'électrificateur est reliée à la clôture, l'autre à la terre. Le sol est alors assimilable à un gigantesque conducteur.

S'il n'y a pas de contact, nous avons donc un circuit électrique ouvert : il n'y circule aucune intensité (exprimée en ampères) même s'il est sous tension (exprimée en volts). Lorsque l'animal touche le fil de clôture, il se comporte comme un conducteur entre le fil et la terre et ferme donc le circuit et permet ainsi au courant de circuler.

L'énergie électrique (exprimée en Joules) ressentie par l'animal se traduit par une douleur à chaque impulsion (nb : intensité x voltage = énergie électrique).

Le voltage est très élevé (5 à 10 kV) et l'ampérage est extrêmement faible (20 à 50 mA). Cela rend la douleur très intense (lié au voltage) mais sans danger pour la vie de l'animal (faible énergie délivrée).

Si le fil électrique est touché par des herbes, des plantes, des piquets, d'autres fils, ils ferment aussi le circuit et mettent ainsi la clôture partiellement ou totalement à la terre.

La « qualité » du choc est déterminée non seulement par l'électrificateur mais aussi par toutes les résistances du circuit électrique : le fil sous tension, le corps de l'animal, le contact entre l'animal et la terre, la prise de terre, le contact entre la terre et la tige de mise à la terre et retour du fil de tige de mise à la terre à l'électrificateur.

Une clôture électrique est donc un système complet dont les performances sont limitées par ses « maillons faibles », et un maillon trop souvent sous-estimé est la **prise de terre !**

Comme pour tous les animaux, le respect des clôtures électriques n'est pas inné chez les ovins, il doit s'apprendre. Et c'est d'autant plus valable pour les jeunes animaux. Il est souvent conseillé de laisser des brebis de réforme, par exemple, avec des agnelles pour mieux les « guider » et permettre un meilleur apprentissage de la clôture électrique.

« Pour les clôtures, j'ai vite réglé le problème, c'était impossible de suivre à la main. Les brebis restent des fois une semaine, des fois un mois en fonction du couvert. Maintenant je suis à fond spider même si ça beugue des fois un peu, il y a des pièces qui s'usent. J'ai clôturé combien de km depuis que je l'ai (le quad depuis 3 ans). Ça n'arrête pas pendant 8 mois. »

**Ludovic Maréchal, éleveur à Tenneville.**

Le mouton, à cause de sa toison, a un moins bon contact avec les fils électriques que le bovin, par exemple. Il faudra d'autant plus veiller à ce que la clôture soit dans un état irréprochable lors du premier contact des animaux avec celle-ci. Les animaux doivent enregistrer, dès le départ, la limite imposée par la clôture.

Pour une première utilisation, on peut, par exemple, diviser une parcelle connue des animaux, clôturée en treillis, en plusieurs petits paddocks avec une clôture électrique. Les animaux auront l'occasion d'approcher la clôture dans un environnement connu.

Notons bien que **tous** les éléments d'une clôture électrique sont importants. Un point faible et c'est toute la clôture qui est pénalisée.

« C'est aussi une économie en fourrage et concentré mais il y a aussi de gros investissements en clôtures mobiles, quad, bétailières etc. Sans compter tous les kilomètres et le temps de transport et de surveillance. »

**Antoine Mabile, éleveur à Ohey.**

Rappelons également que la meilleure façon de contenir les animaux est d'avoir toujours de la nourriture en suffisance dans la parcelle.



### 3.10. CHARGE DE TRAVAIL

Tout au long d'une saison, il y a différents postes qui nécessitent de la main d'œuvre. Il ne faut pas négliger ce temps dans l'échange initial qui doit mener à la conclusion du partenariat cultivateur-éleveur. Certains postes sont, *a priori*, réservés au céréalier et d'autres à l'éleveur, mais rien n'est figé. D'autres étapes du pâturage par les ovins sont même souvent partagées. Ces échanges de main d'œuvre, en général, ne se limitent pas à la valorisation des couverts et cela va plus loin qu'une simple répartition des tâches.

« L'arrivée des moutons sur la ferme est une charge de travail supplémentaire mais cette charge est décalée par rapport aux grosses périodes de travail dans les cultures. Le développement rapide du troupeau a pu se faire grâce aux couverts de la ferme et à ceux mis en partenariat avec des agriculteurs voisins. »

**Hervé Deschamps, Céréalier à Cambron Casteau**

#### MAIN D'ŒUVRE

POSTES	TPS DE TRAVAIL	QUI
Préparation des mélanges de semences	Plusieurs <i>big-bag</i> de semences peuvent être mélangés en une après-midi	Le céréalier mais parfois l'éleveur ou les deux
Déchaumage éventuel	Nombre heures/ha	Souvent le céréalier
Semis et roulage éventuel	Nombre heures/ha	Souvent le céréalier
Broyage-roulage des bordures pour poser les clôtures	Environ 10-15 km/h	Souvent le céréalier mais parfois l'éleveur
Pose et dépose des clôtures	A pied environ 1km/h, en quad environ 2km/h	Souvent l'éleveur
Déplacement des animaux	Fort dépendant de la situation des parcelles, à pied ou en bétailière	L'éleveur avec parfois une aide du céréalier
Surveillance des animaux	Min. 2 fois semaine	L'éleveur et le céréalier, souvent en rapport avec la distance séparant l'éleveur des parcelles

## 4. POINTS D'ATTENTION ET BONNES PRATIQUES

Dans le tableau ci-dessous nous présentons une série de points d'attention qu'il faut aborder pour que le partenariat se déroule au mieux. Pour chaque point, il faudra faire un choix entre différentes modalités, en fonction de la situation.

	MODALITÉS POSSIBLES		
Surfaces paturables engagées pour la saison	Fixe	Variable selon la végétation/les conditions pedoclimatiques	Autre
Composition des mélanges (appétence, toxicité, valeur alimentaire, intérêt pour la rotation)	Espèces à inclure	Espèces à exclure	Autre / les deux
Achat mélange de semences	Cultivateur	Éleveur	Autre / partagé
Semis	Cultivateur	Éleveur	Autre / partagé
Type de couvert et périodes de pâturage	Repousses de colza et couverts gélifs - été automne	Couvert non gélif - hiver printemps	Autre
Taille du troupeau	Minimale	Maximale	Autre / les deux
Niveau destruction	Les animaux ont tout mangé	Partiel, plus de 50% mangé avec résidus vivants	Autre
Calendrier des engagements	Dates fixes	Dates flexibles	Autre / par parcelle
Mode de pâturage	Tournant - 1 semaine	Tournant - 3 semaines	Autre / plus de 3 semaines
Encodage du contrat	Éleveur	Cultivateur	Autre / pas de contrat
Pose des clôtures	Éleveur	Les deux	Autre / cultivateur
Surveillance animaux	Éleveur	Cultivateur	Autre / les deux
Compensation	Par le cultivateur	Par l'éleveur	Autre / pas de compensation
Durée	1 an	1-5 ans	Autre

Source : Collège des Producteurs et DiverIMPACT

Recensement de bonnes pratiques /conseils  
(à compléter selon son expérience):

- Établir un contrat de pâturage ;
- Laisser ses coordonnées aux riverains/passants pour éviter qu'ils ne contactent directement la police ;
- Attendre le développement suffisant du couvert avant de pâturer (sinon il n'a pas prélevé les reliquats azotés)  
-> plus de 1 MS/ha ?
- Pâturer le plus tard possible pour que le couvert joue son rôle de protection contre les nitrates, contre l'érosion et pour relâcher les nutriments le plus près possible de la culture suivante ;
- Ne pas surpâturer, si les conditions météo sont humides, il faudra changer les animaux de parcelles plus vite (ils ne mangent plus ce qui est piétiné plein de boue et cela peut endommager la structure du sol en superficie) ;
- Veiller à la satisfaction des besoins des ovins en minéraux essentiels (supplémentation si nécessaire) ;
- Diversifier les espèces dans le mélange -> sécuriser la levée et le développement du couvert. Selon les conditions météo, cela conviendra mieux à l'une ou à l'autre espèce mais au moins quelque chose se développera ;
- Semer tôt, dès que les conditions météo le permettent, pour mettre toutes les chances de levée de son côté et s'assurer que le couvert capte un maximum des reliquats azotés de la culture précédente ;
- Pâturer avant que les plantes ne montent en fleurs (car diminution de la qualité alimentaire et risques resemis) ;
- Les moutons peuvent pâturer des couverts gelés mais pas des couverts gélifs dégelés (en décomposition) ;
- Éviter les zones de rassemblement des moutons, éviter l'hétérogénéité de manière générale car forte concentration de déjections et de piétinement -> risque de lessivage et de dégradation de la structure du sol -> privilégier un changement régulier de parcelle.



# 5. SYNTHÈSE DES AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS POUR CHACUN DES PARTENAIRES

IMPACTS	CULTIVATEUR	ELEVEUR
Économique	+ Économies en semences, si pris en charge par l'éleveur	- Coût, si prise en charge des semences
	+ Économies d'intrants pour les céréaliers (à confirmer)	+ Réduction des charges opérationnelles (alimentation, frais vétérinaires) et de structure (bâtiment)
		- Investissements matériels (clôtures, quad)
Travaux liés à l'interculture	- Surcoût du semis direct par rapport à un semis à la volée	+ Diminution du coût de l'alimentation et des frais de récolte/distribution de fourrages
	+ Destruction des couverts sans frais de mécanisation et de fuel	
	+ Travaux culturaux facilités par un sol sans végétaux	
Traitements phyto et aspects sanitaires	+ Réduction des pressions limaces et rongeurs	+ Parcelles exemptes de parasites, meilleure santé des animaux à l'agnelage (diminution de la pression parasitaire)
	+ Limitation de l'utilisation de phytos	
Production	+ Effet positif d'un couvert diversifié (moins d'adventices, pas de montée en graines, meilleur rendement de la culture suivante)	+ Disponibilité de fourrage hivernal produit à bas coût, économies sur le poste alimentation
		+ Aliment de qualité, meilleur état corporel et bonnes performances.
		+/- Biomasse dépendant de la pluviométrie estivale
Environnemental - Sol	- Mélange graminées légumineuses moins bon piège à nitrates que la moutarde	- Risques de boiterie <sup>11</sup>

	+ Meilleur capteur d'azote atmosphérique	
	+ Reprise du sol et semis facilité en absence de résidus de culture	
	+ Restitution de fumure organique directement au champ	
	+ Reliquats azotés plus importantes après le pâturage	
	+ Amélioration de la structure du sol en fonction des espèces utilisées (ex. radis)	
	+ Lutte contre l'érosion	
Environnemental - Biodiversité	+ Les mélanges diversifiés sont de meilleurs refuges (faune, auxiliaires)	
Environnemental - Eau	+ Pas d'utilisation de désherbant pour la destruction	
Environnemental - Air	+ Pas de pulvérisation ni broyage	
Autres facteurs	+ Création de lien cultivateur / éleveur	+ Création de lien cultivateur / éleveur
Relationnel	+ Société	+ Image positive de la part vis-à-vis du grand public (la présence des animaux renforce le lien social)
Autres facteurs	+ Gain de temps pour la destruction du couvert	- Temps important consacré à la pose des clôtures, au déplacement entre parcelles de pâturage, et à la surveillance des troupeaux
Travail		+ Économie de temps en bergerie
		- Nouvelle organisation du travail
Autres facteurs	+ Sécurisation du système: le pâturage permet de limiter la pression limaces si le couvert est un mélange graminées / légumineuses, favorable à la culture suivante	
Maîtrise des coûts		
Autres facteurs Réglementation	+ Réponse multifonctionnelle à la réglementation SIE et Directive nitrate	+ Sécurisation durant les années de manque de fourrage
		- Aléas sur la productivité de l'interculture lié à la météo

.....  
<sup>11</sup> Voir étude du Ciirpo: <https://bit.ly/Ciirpo>

## 6. TOUR D'HORIZONS

Le pâturage en zone céréalière n'a rien de nouveau. Il a été très longtemps pratiqué de manière traditionnelle comme en Beauce, par exemple. Cette pratique persiste aujourd'hui dans différentes parties du monde.

Si la forte spécialisation des systèmes agricoles a contribué à la perte des savoirs locaux en matière d'élevage ovin et de races adaptées au pâturage, la quête de systèmes basés sur les interactions entre élevages ovins et cultures remet ces pratiques au goût du jour. La gestion de **pression adventice au champ, la gestion des couverts hivernaux et le contrôle des couverts permanents, la stimulation de la croissance et du tallage des céréales, et du colza d'hiver, sont autant de pratiques qui constituent aujourd'hui des alternatives aux interventions chimiques et mécaniques sur les cultures.**

De nos jours, le pâturage par les ovins fait donc l'objet d'un regain d'intérêt notable, que ce soit pour valoriser les couverts et intercultures, mais également pour assurer l'entretien doux de plantations diverses et variées (vigne, châtaignes, noix, etc.).

Différents projets visent à acquérir des connaissances nouvelles sur l'adaptation de ces pratiques aux systèmes actuels, et à éprouver leurs intérêts au regard des enjeux agronomiques, environnementaux

et sociétaux d'aujourd'hui. Ce chapitre se propose de faire un tour d'horizon sur ces sujets.

### 6.1. ESSAIS EN WALLONIE

#### LE PROJET EUROPÉEN DIVERIMPACTS...

Le projet européen **DiverIMPACTS** a permis de soutenir et de développer cette pratique en Wallonie depuis 2017. Nous sommes passé de 5 à plus de 35 partenariats, et d'environ 150 à plus de 1200 ha de couverts valorisés par des moutons sur ces 4 dernières années. Il a analysé les aspects agronomiques, économiques, environnementaux et sociaux de tels partenariats. A la suite de ce projet, le **projet Serveau** a été mis sur pied. Financé par la SPGE, il vise à objectiver l'impact du pâturage des intercultures par les ovins sur la qualité des eaux souterraines et en particulier sur le risque de lessivage des nitrates en Wallonie. Prévu sur deux ans, les expérimentations sont sur le point de se terminer. Le projet a suivi 10 céréaliers et 8 éleveurs partenaires, répartis sur 5 à 6 localités wallonnes chaque année. Les résultats de la première année d'essais sont très encourageants. Ils démontrent que les ovins n'augmentent pas le risque de lessivage des nitrates par leur

pâturage. Aucun effet de la pratique n'a été mis en évidence sur la pression adventice ou sur les rendements des cultures de printemps suivantes, ce qui confirme l'intérêt du partenariat, sans risque pour la rotation et les récoltes suivantes. Ces observations doivent être complétées et validées sur la deuxième année, les conclusions du projet seront disponibles en 2022.

### 6.2. PROJETS FRANÇAIS

En France, différentes organisations œuvrent pour redéfinir la place de l'élevage ovins au sein des systèmes agricoles, et mener des recherches qui permettent de reconstruire des savoirs scientifiques et techniques sur ce thème.

Ainsi, par exemple, à travers le **projet POSCIF** (Pâturage Ovin en Système Céréalière en Ile-de-France<sup>12</sup>), Agrof'Île propose de (re) penser la place de l'élevage ovin au sein de systèmes de cultures spécialisées en céréales en Ile-de-France. L'étude porte sur la valorisation de biomasses pâturables disponibles en automne et en hiver (cultures ou couverts d'interculture), au sein d'exploitations en polyculture-élevage et d'exploitations céréalières qui peuvent accueillir un troupeau itinérant. L'objectif du projet est de contribuer à la conception, et au développement, de systèmes résilients et durables, basés sur les interactions entre élevages ovins et cultures.



Comme l'indiquent Verret V. *et al.*<sup>13</sup> « Le projet POSCIF propose une recherche expérimentale appliquée au sein d'un réseau d'agriculteurs céréaliers et éleveurs, et s'intéresse aux synergies potentielles entre des grandes cultures céréalières et des ateliers de production ovine (Jousseins, 2016). Il part du constat qu'une quantité très importante de biomasse agricole est localement disponible dans les territoires spécialisés en grandes cultures. »

Les nouveaux systèmes agricoles intégrant le pâturage des couverts d'interculture visent des performances économiques et agroenvironnementales élevées. « Les premiers résultats du projet POSCIF démontrent les intérêts de ces pratiques, tout en identifiant des pistes d'amélioration de leur mise en œuvre. En filigrane, il pose les bases d'une polyculture-élevage

intégrée aux systèmes très spécialisés en céréales. Ces modalités renouvelées de couplage entre cultures et élevage tendent à faire émerger des dynamiques territoriales vertueuses, permettant d'exploiter la diversité des gisements de biomasse existants et de rendre des services agro-écologiques aux acteurs concernés.<sup>14</sup> »

**Le projet CASDAR CER'EL** (Créer les outils d'approche humaine, organisationnelle et juridique pour développer des complémentarités territoriales et des synergies locales entre systèmes spécialisés CERéales/grandes cultures et systèmes d'Élevage) mené par la Chambres d'agriculture Centre-Val de Loire. Peut-on recréer à l'échelle du territoire une polyculture-élevage? C'est la question centrale traitée par le projet CER'EL.

Face aux limites de la spécialisation des systèmes de grandes cultures et d'élevage, une nouvelle complémentarité à bénéfices réciproques entre les systèmes peut être une des solutions d'avenir. Il s'agit de recréer un système pour une agriculture plus durable, multi performante à l'échelle des territoires et non plus seulement au sein des exploitations.

L'objet du projet n'est pas que technique et économique, il s'intéresse également aux ressorts sociologiques, organisationnels et juridiques de cette nouvelle forme de complémentarité territoriale.

<sup>12</sup> A propos du projet POSCIF - <http://www.agrofile.fr/poscif/>

<sup>13</sup> Verret V. et al., Recoupler grandes cultures et élevages ovins par le pâturage, en vue de systèmes économes en Île-de-France, revue « Innovation Agronomique » 2020, pp. 55 – 68, <https://bit.ly/Verretetal>



L'objectif global du projet était d'initier la mise en place de synergies à l'échelle de territoires permettant de rendre les systèmes spécialisés CERéales/ grandes cultures et systèmes d'Élevages plus complémentaires. Son objectif opérationnel et de capitalisation était de créer des outils d'approche humaine, organisationnelle et juridique pour favoriser la mise en place de ces interactions.

#### **Différentes actions ont été menées :**

- Mise en œuvre de territoires pilotes afin de formaliser des relations-complémentarités pérennes, évaluer ces relations et capitaliser les méthodes d'accompagnement testées ;
- Analyse des déterminants sociologiques des dynamiques de conflits et de coopération et des conditions permettant de passer d'une dynamique de tensions à un dialogue et une action collective. À travers un **volet systémique**, le projet a modélisé sous forme d'avantages-coûts les relations céréaliers-éleveurs à l'échelle des systèmes et des fiches-témoignage et fiches méthodes de mise en place de partenariat ont été produites ;
- Elaboration d'outils juridiques et organisationnels ;

- Capitalisation des expériences existantes et CER'EL ;
- Appui juridique aux groupes pilotes ;
- Partenariat avec l'Institut de Droit Rural.

L'ensemble des travaux a fait l'objet d'une capitalisation et d'une diffusion des résultats.

Les livrables de ce projet sont des outils qui permettent d'accompagner la mise en place de relations pérennes céréaliers-éleveurs. Des informations sur le projet et ses livrables sont disponibles ici :

- <https://bit.ly/valdeloire>
- <https://bit.ly/valdeloire2>

**Le projet Brebis\_Link**, porté par la chambre d'agriculture de Dordogne (France), repose sur l'étude des pratiques existantes, l'acquisition de références et l'élaboration d'outils d'aide au développement du pâturage sur cette mosaïque de cultures et de paysages qu'offre le grand Sud-Ouest.

Trois axes de travail ont été développés :

1. Repérer et analyser les pratiques locales sur des territoires du grand Sud-Ouest et identifier les facteurs favorables, les freins et les leviers potentiels ;

2. Tester ces pratiques afin de favoriser leur appropriation sur les territoires du projet. Il s'agit de mettre en place des dispositifs expérimentaux et de démonstrations, montrant aux éleveurs et cultivateurs comment les freins existants tels que les dommages potentiels sur les cultures ou la contrainte travail peuvent être levés. Il s'agit également de produire des références techniques permettant de rationaliser ces pratiques ;

3. Promouvoir le pâturage additionnel grâce à l'élaboration et la diffusion d'outils d'appui technique sur tous les territoires où ces pratiques trouvent leur intérêt. Cela passe par la formalisation de cadres juridiques et l'élaboration d'une méthode de mise en relation éleveurs-producteurs-collectivités.

Plus d'informations : <https://bit.ly/paturagedordogne>

En Aquitaine, certains systèmes associent les ovins à des cultures pérennes comme la vigne, les pruniers ou les noyers...

- Les vignobles se prêtent aux pâturages d'automne et d'hiver ;
- Les pruneraies peuvent être pâturées toute l'année ;
- Les parcelles de châtaigniers et de noyers sont pâturées au printemps et en été principalement ;
- Pour les vergers, le pâturage à la fin de l'automne s'envisage en fonction de la qualité de la repousse.

Voici quelques exemples qui combinent ressources fourragères, cultures pérennes ou ligneuses et pâturage par les ovins.



SCANNE CE QR CODE POUR  
ACCÉDER AU SITE WEB



## 6.2.1. PÂTURAGE DES MOUTONS ET NOYERS

Dans le Périgord (production de noix), les vergers font partie intégrante de la surface fourragère. La mise à l'herbe du troupeau (production d'agneaux IGP) démarre vers mi-mars. La majeure partie de la surface fourragère est déprimée, fauchée puis pâturée.

Les brebis sont réparties en lot de 30, elles restent en moyenne une semaine sur chaque parcelle de 1 ha. Des clôtures électriques 2 fils, avec des piquets métalliques, délimitent les parcelles pâturées. Entre la mi-mars et la mi-août, les brebis passent en moyenne 3 fois dans les noyeraies. Le pâturage des noyeraies limite le nombre de broyages à 2, contre 4 sans entretien par les brebis.

En Espagne, la forte demande de bois de feuillus a fait considérablement augmenter la production de noyers hybrides dans de nombreuses régions. Une gestion intensive est souvent nécessaire pour faire pousser ces arbres en courtes rotations.



Une telle gestion comprend l'irrigation, la fertilisation et le contrôle chimique des mauvaises herbes. Cependant, ce niveau de gestion a des coûts économiques et environnementaux élevés, similaires aux effets des systèmes d'agriculture intensive. La gestion des plantations représente plus de 45% des coûts d'investissement totaux.

La mise en œuvre d'un système sylvopastoral fournit des résultats à court et moyen termes, réduisant les intrants et, par conséquent, améliorant la rentabilité de l'exploitation, tout en optimisant les fonctions environnementales. Par ailleurs, le pâturage sous plantation de noyers réduit le risque d'incendie, la concurrence entre les arbres et les mauvaises herbes, ainsi que les coûts pour contrôler la concurrence (tonte, herbicides). Le semis de légumineuses, comme alternative à l'application d'engrais minéraux, augmente les nutriments disponibles dans le sol (en particulier l'azote), améliore la production et la qualité des pâturages, et optimise les fonctions environnementales des plantations.

Le pâturage améliore la croissance des arbres par rapport au fauchage. A terme, le pâturage favorise davantage la croissance des arbres que les autres traitements, car le pâturage améliore légèrement les conditions du sol (humidité du sol, cycle C et N).

## 6.2.2. ENTRETIEN DU VIGNOBLE VIA LE PÂTURAGE PAR LES OVINS

Dans la région de production de l'Entre-deux-mers (Gironde-France), les brebis pâturent dans les vignes après les vendanges, entre octobre et mars. Il est préférable de faire entrer les brebis après un épisode de pluie, qui aura nettoyé les feuilles des derniers résidus de traitement. Les vignes sont hautes, ce qui évite aux brebis d'arracher les fils avec un écartement compris entre 2.5 et 3 m. La taille impose une rotation dans l'utilisation des parcelles par les brebis. Les brebis seront sorties des parcelles avant l'apparition des premiers bourgeons au printemps.



Pendant toute la période de pâturage, aucun traitement n'est effectué sur la vigne. Les viticulteurs attendent que les brebis soient parties pour traiter et fertiliser. Les rangs de vignes présentent une végétation spontanée de type prairie naturelle, ou sont enherbés avec du ray-grass. Il n'y a pas d'aménagement spécifique des vignes pour le pâturage, le recours à du gardiennage et aux chiens de troupeau est obligatoire.

### 6.2.3. ENTRETIEN DE PLANTATIONS DE SAPINS DE NOËL AVEC DES OVINS

En France l'entretien de plantation de sapins de Noël est réalisé notamment à travers la valorisation de brebis de la race shropshire, appelée « la tondeuse écologique ». Elle est traditionnellement utilisée dans les vergers. C'est la seule race qui ne consomme pas les arbres. Elle est très sélective. Non seulement les brebis apportent un revenu avec la vente de leurs agneaux, mais elles évitent les charges d'entretien des résineux.

En pratique, les mises bas sont calées en janvier, après la vente des sapins. Les brebis sont retirées en juin, lorsqu'il fait trop chaud afin de garder un peu de fraîcheur au pied des arbres. Avant la plantation, les producteurs sèment un mélange de ray-grass et de trèfle.

En Wallonie, l'usage du mouton pour l'entretien de plantations de sapins de Noël est actuellement testé, notamment dans le cadre du projet de coopération autour de la production différenciée du sapin de Noël, mené par les Groupes d'Action Locale Nov'Ardenne, Ardenne Méridionale et Haute-Sûre Forêt d'Anlier: <https://bit.ly/sapinNoël>

Enfin, pour mémoire, l'entretien de plantation de houblon est pratiqué en Nouvelle Zélande.

Pour une info pratique plus complète: <https://bit.ly/ldeleBrebis>



SCANNE CE QR CODE POUR ACCÉDER AU SITE WEB

# 7. PERSPECTIVES

## 7.1. PÂTURAGE DE CÉRÉALES PRÉCOCES

Le pâturage de céréales avant montaison est une pratique ancestrale attestée dans les manuels d'agronomie du XVIIIe siècle, qui vise à fournir un complément de fourrage hivernal, tout en maintenant le potentiel productif de la culture lorsqu'il est pratiqué dans certaines conditions. Les céréales possèdent en effet une capacité de compensation physiologique, qui leur permet d'être pâturées en hiver sans que cela ne compromette le rendement final. Différents mécanismes expliquent cela :

- Les végétaux produisent des feuilles dans le but de remplir des grains. Une partie des feuilles tombent en hiver. Une autre partie de la biomasse foliaire n'est pas nécessairement convertie en rendement en grain, du fait de différents stress physiologiques survenant lors de l'élaboration du rendement (sécheresse, maladie, carences par exemple). Le pâturage valorise donc cette biomasse, notamment dans les systèmes les moins intensifs, présentant des facteurs limitants (dont l'agriculture biologique). Les restitutions au champ représentent plus de 75 % des nutriments contenus dans la biomasse ingérée ;

- Le broutage des parties aériennes des plantes, au stade opportun (à définir en fonction de l'espèce et de son développement) stimule en réaction le développement du système racinaire. Le piétinement et l'afflux de lumière à la base des plants favorise le tallage. Ainsi, les plants pâturés redémarrent rapidement au printemps, et seraient plus compétitifs envers les adventices.

Par ailleurs, la défoliation élimine une partie de la charge infectieuse présente sur les feuilles, et ainsi le risque de certaines maladies sur la fin du cycle. L'objectif recherché à travers la pratique du pâturage des cultures en stade végétatif est donc de :

- Stimuler la céréale à sa reprise de végétation ;
- Favoriser le tallage ;
- Limiter les risques de verse, dans une parcelle très riche en azote ;
- Mieux maîtriser les adventices et réduire la pression parasitaire.

Différents essais ont été réalisés ces dernières années :

- Observations réalisées dans le cadre du projet POSCIF : à floraison, les plants de blé présentaient un très bon état sanitaire, tant dans les modalités pâturées que témoins. Les plants de blé pâturés étaient légèrement moins hauts que les plants témoins (- 3 à -5%), et moins enclins à verser que les plants témoins (début de verse dans la modalité témoin). Dans les deux parcelles, le nombre d'épis par mètre carré n'était pas différent selon les modalités. A la récolte, les rendements des modalités « pâturées » ne sont pas significativement différents des modalités témoins ;
- En Wallonie, des premiers essais (au travers du projet DiverIMPACTS<sup>15</sup> et du projet Transae<sup>16</sup>) ont été mis en place sur du froment et de l'épeautre : précoce associé, précoce pur et témoin pur. Les premiers résultats sont encourageants. Toutes les modalités pâturées ont donné des rendements égaux ou supérieurs (jusqu'à 30%) aux modalités non-pâturées. Ces essais se poursuivent via les organismes impliqués dans le projet.

Le pâturage du colza d'hiver à vocation de récolte en grain a été expérimenté plus récemment en Australie, et par quelques agriculteurs pionniers en France, et a



« L'importance du lien sol-plante-animal, on n'a pas fini de l'explorer, on en est à l'ABC, il reste tout l'alphabet. On va les découvrir. Dans ce cas-ci, il y a la transformation de matière organique par le mouton, un impact sur la vie microbienne du sol, une absence de broyage, une bonne répartition des résidus et des crottes. Cette pratique remonte entre autres au 18<sup>ème</sup> siècle en Beauce qui était quand même le grenier de Paris. On va redécouvrir plein de choses aux niveaux bactériologiques, de la vie de nos sols, de la vie des insectes. Je suis convaincu que les vers de terre s'amuse mieux avec de la matière organique fraîche que vieille. »

**Jean Devillers, éleveur et  
céréaliériste à Marchin.**

démonstré des intérêts agronomiques et économiques. Cela mérite néanmoins d'être approfondi en Wallonie.

## 7.2. ET EN WALLONIE, CERTAINS EXPÉRIMENTENT AUSSI LE PÂTURAGE DES INTERCULTURES PAR LES BOVINS<sup>17</sup>

Philippe Henrard, agriculteur en polyculture-élevage près de Ciney, s'est lancé dans l'ACS il y a 3 ans. Il fait pâturer deux types de couverts à ses vaches allaitantes. Les premiers sont des couverts qui sont spécifiquement dédiés au bétail et destinés à être pâturés, ou fauchés pour certains (sorgo et trèfle). Les seconds sont des couverts de type SIE/CIPAN (radis, pois, tournesol, etc.).

Selon Philippe Henrard, « il est indispensable de maîtriser quelques points clés dans la pratique du pâturage, tels qu'une certaine agilité dans la gestion de l'exploitation, une bonne réflexion quant à la composition des couverts, et une gestion capitale de ceux-ci. Il y a, par ailleurs, des règles de base à respecter (hauteur du pâturage, gestion des trèfles, etc.). Philippe Henrard pratique le pâturage tournant dynamique (avec fil) et ses bêtes rentrent à l'étable pour la nuit. »

Le passage à cette pratique est issu, pour lui, de plusieurs éléments. « Tout d'abord, en passant en ACS, les couverts végétaux se sont révélés être une obligation. Il fallait

alors pouvoir les gérer, et la pratique du pâturage a permis de valoriser ceux-ci et de les détruire. » Ces phases expérimentales de nouvelles techniques apportent, selon lui « beaucoup de positif sur son exploitation, mais l'ont également redynamisé sur un plan personnel ».

Selon Philippe Henrard « il faut être prêt à remettre son système en question à travers l'expérimentation, ce qui n'est pas sans prise de risques. L'acquisition de nouvelles compétences est indispensable. Les avantages et intérêts économiques du pâturage sur couverts ne sont pas négligeables. Je diminue mes charges en intrants, limite les apports minéraux, diminue l'usage des produits phyto ainsi que les charges de mécanisation. »

Par ailleurs, cette pratique régénère les sols et les rend vivants, ce qui constitue le but recherché de l'ACS. Dans un contexte de changement climatique, ces couverts font office de cultures d'avenir et de solution de secours en cas de sécheresse.

Sébastien Demoitié est lui éleveur de vaches laitières à Ouffet. Il a fait le choix de nourrir ses vaches avec de l'herbe, des légumineuses et des céréales bio, le tout produit par ses soins. En 2020, voyant les trèfles se développer à partir du fumier épandu sur ses chaumes de céréales, il a saisi l'opportunité de faire pâturer ces derniers par ses bovins laitiers. Les résultats sont concluants.

<sup>15</sup> <https://www.diverimpacts.net>

<sup>16</sup> <https://transae.eu/fr/projet>

<sup>17</sup> Source : FUGEA - La LETTRE paysanne n° 103, octobre 2020

## 8. REMERCIEMENTS

Ont collaboré à la rédaction de ce carnet :

- Christel Daniaux, Collège des producteurs ;
- Cyril Regibeau, Collège des producteurs ;
- Daniel Jamart, CRA-W ;
- Sophie Herremans, CRA-W ;
- Xavier Delmon, RwDR.

Merci pour leur contribution et leur relecture attentive.

Merci également à :

- Antoine Mabile ;
- Claude Henricot ;
- Géraud Dumont de Chassart ;
- Hervé Deschamps ;
- Jean Devillers ;
- Louis Louppe ;
- Ludovic Maréchal ;
- Mathieu Deschamps
- Nicolas Marchal.

pour leurs témoignages qui jalonnent ce carnet et pour leur contribution vivante à son contenu.



# 9. BIBLIOGRAPHIE

- J. Tiessen Martens, Université Manitoba, CAN
- Frédéric Thomas, interview dans Terre-net, 6 novembre 2020, <https://www.terre-net.fr/observatoire-technique-culturale/strategie-technique-culturale/article/comment-retrouver-de-la-fertilite-par-l-elevage-quand-on-est-cerealier-217-172230.html>
- Méthode Merci, <https://methode-merci.fr/>
- Meslier E., Férard A., Crocq G., Protin P.V., Labreuche J. (2014) : « Faire face à un déficit fourrager en valorisant des couverts végétaux aux bonnes valeurs nutritives », Revue Fourrages, 218, 181-184.
- MELOUX J. (2012) : Valorisation des couverts végétaux par les ovins, Rapport bourse conseil régional de Lorraine. 2011-2012, Chambre d'Agriculture des Vosges - Institut de l'Élevage, 58 p.
- Le Code wallon du Bien-Être animal, 2018, <https://bit.ly/CodeBienEtreWallon>
- [https://www.arvalis-infos.fr/\\_plugins/WMS\\_BO\\_Gallery/page/getElementStream.jspz?id=12540&prop=file](https://www.arvalis-infos.fr/_plugins/WMS_BO_Gallery/page/getElementStream.jspz?id=12540&prop=file)
- <https://protecteau.be/resources/shared/articles/couverts/Fiche%20CIPAN%202017.pdf>
- [https://www.perspectives-agricoles.com/file/galleryelement/pj/43/7c/4b/6c/412\\_1953187299140110007.pdf](https://www.perspectives-agricoles.com/file/galleryelement/pj/43/7c/4b/6c/412_1953187299140110007.pdf)
- Règlementation PGDA-CIPAN - <https://bit.ly/PGDACIPAN>
- Verret V. et al., Recoupler grandes cultures et élevages ovins par le pâturage, en vue de systèmes économes en Île-de-France, revue « Innovation Agronomique » 2020, pp 55 – 68, <https://bit.ly/Verretetal>
- A propos du projet POSCIF - <http://www.agrofile.fr/poscif/>
- Législation relative à la Protection des Sols, <https://bit.ly/ProtectionDesSols>
- Jousseins C., 2016. La mixité « cultures – ovins » : des complémentarités entre ateliers qui constituent un atout pour la durabilité des systèmes - VEGETOV, INOSYS Réseaux d'Élevage, Institut de l'Élevage, Collection Résultats, 65 p.
- [http://idele.fr/no\\_cache/recherche/publication/idelesolr/recommends/le-paturage-des-couverts-vegetaux-par-les-brebis.html](http://idele.fr/no_cache/recherche/publication/idelesolr/recommends/le-paturage-des-couverts-vegetaux-par-les-brebis.html)
- [http://idele.fr/no\\_cache/recherche/publication/idelesolr/recommends/le-paturage-des-couverts-vegetaux-par-les-agneaux-en-finition.html](http://idele.fr/no_cache/recherche/publication/idelesolr/recommends/le-paturage-des-couverts-vegetaux-par-les-agneaux-en-finition.html)
- Développer un partenariat autour de vos intercultures : [https://opera-connaissances.chambres-agriculture.fr/doc\\_num.php?explnum\\_id=103302](https://opera-connaissances.chambres-agriculture.fr/doc_num.php?explnum_id=103302)
- <https://www.inn-ovin.fr/couverts-vegetaux-une-opportunit%C3%A9-pour-finir-des-agneaux-video/>
- <https://www.inn-ovin.fr/wp-content/uploads/2019/04/12-Le-pa-éturage-sur-couverts-vegetaux-pour-les-brebis-InnOvin.pdf>
- [https://www.inn-ovin.fr/wp-content/uploads/2017/03/Paturege\\_hivernal.pdf](https://www.inn-ovin.fr/wp-content/uploads/2017/03/Paturege_hivernal.pdf)
- <https://www.inn-ovin.fr/wp-content/uploads/2017/10/Couverts-vegetaux.pdf>



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 727482 (DiverIMPACTS)

