

Pâturage du colza oléagineux d'hiver par une troupe ovine : Quels bénéfices ? Quels risques ? Quelle conduite ?

Aurore BAILLET – ingénieur de développement TERRES INOVIA

a.baillet@terresinovia.fr



Pâturage d'une troupe ovine dans un colza oléagineux en fin d'automne - © Aurore Baillet

Action réalisée avec le soutien financier
de la région Grand Est et de l'Europe dans
le cadre du Partenariat Européen pour
l'Innovation ARPEEGE

Le colza oléagineux d’hiver peut, sous certaines conditions, être pâturé en fin d’automne par des ovins sans conséquence sur le rendement en grain. Il devient alors une culture de vente et une ressource fourragère qui permet de réduire les achats d’aliment. Le pâturage du colza oléagineux est une pratique peu répandue mais qui pourrait se développer chez des polyculteurs-éleveurs et plus marginalement à travers des partenariats entre éleveurs et céréaliers. Revue des bénéfices, des risques et de la conduite à adopter pour mettre en œuvre la pratique avec succès.

Le colza oléagineux, qu’il soit seul ou associé à un couvert de légumineuses¹, peut être consommé par des ovins. La culture est riche en énergie et en azote (tableau 1). Son pâturage ne nécessite pas de transition alimentaire et n’occasionne pas de risque majeur de météorisation.

Tableau 1 – Valeur alimentaire d’un colza oléagineux pâturé en fin d’automne : résultat des analyses chimiques de référence ⁽¹⁾

Paramètre analysé	Résultat Ambacourt 2021 ⁽²⁾	Résultat Poussay 2022 ⁽³⁾	Unité
Matière sèche (MS)	15.7	16.7	% brut
Matières minérales ou cendres (MM)	94	101	g/kg MS
Matières organiques (MO)	906	899	g/kg MS
Matières azotées totales (MAT)	212	143	g/kg MS
Cellulose brute (CB)	98	103	g/kg MS
Digestibilité INRA pepsine-cellulase (DCS)	97.9	92.7	g/kg MS
Phosphore total (P)	4.5	4.3	g/kg MS
Calcium total (Ca)	13.6	25.1	g/kg MS
Magnésium total (Mg)	1.2	1.3	g/kg MS

1. Les valeurs des paramètres calculés (UF, PDI) ne sont pas mentionnées ici car les équations INRA ne sont pas validées pour le pâturage d’un colza oléagineux. A titre d’information, la table INRA 2018 indique pour un colza au stade feuillu (fourrage vert) les valeurs suivantes : MAT 198, UFV 0.95, PDI 96.
2. Contexte de production de la parcelle d’Ambacourt en 2021 : biomasse avant pâturage de 2.5 kg/m², parcelle très riche en azote, apports fréquents de matière organique. Les résultats d’analyse de la parcelle d’Ambacourt sont jugés « hors normes » par le laboratoire d’analyse spécialisé dans l’analyse des fourrages.
3. Contexte de production de la parcelle de Poussay en 2022 : biomasse avant pâturage de 1.1 kg/m², apport de fumier de bovins avant l’implantation du colza.

¹ La lentille, le trèfle d’Alexandrie, la vesce commune peuvent être consommés sans modération. Le fenugrec, la luzerne seront également consommés. La fèverole sera moins consommée car son amertume la rend peu appétente. La gesse et la vesce velue sont à éviter dès lors que des graines se forment car ces dernières sont toxiques. (Source Idele - CIIRPO)

Pour un polyculteur-éleveur, bénéficiaire d'une ressource fourragère gratuite, s'il ne dégrade pas sa marge sur la culture de vente, est une opération gagnante. A titre indicatif, le pâturage des colzas par une troupe de 200 animaux pendant 1 mois permet d'économiser 1000 à 1500 € d'aliment (estimation inosys réseaux d'élevage Grand Est, chiffres variables selon le type d'animaux et les coûts des concentrés et des fourrages).

La mise en œuvre de la pratique entre un éleveur et un céréalier relève, quant à elle, le plus souvent d'une relation de « bon voisinage » (contrepartie sous forme de dons de viande dans les situations étudiées). L'objectif est avant tout que l'opération soit neutre pour le céréalier. Le pâturage du colza par une troupe ovine n'engendre pas de gain de rendement. Et celui qui met à disposition sa parcelle (à la fin de l'automne et pas avant sous peine de mettre en péril la culture) ne jouit pas systématiquement de bénéfices agronomiques se traduisant pas des baisses de charges sur sa culture.

La réduction de la surface foliaire par le pâturage va freiner la croissance de la culture et peut limiter l'élongation lorsque les conditions de fin d'automne sont très poussantes. Toutefois, les animaux qui sont introduits au mois de novembre ne peuvent en aucun cas agir sur l'élongation précoce dans les situations à risque (densité élevée, variété sensible, forte disponibilité en azote) qui peut conduire à l'application d'un régulateur de croissance début octobre, au stade 6-8 feuilles.

Les ovins vont également consommer les mauvaises herbes et vont donc réduire leur concurrence. Mais là encore, le pâturage en fin d'automne n'aura aucune incidence sur la concurrence précoce des adventices qui est préjudiciable à l'installation de la culture. Nous avons constaté que les repousses de céréales et les vulpins étaient consommés par les animaux. Toutefois, en situation de forte pression des graminées, le pâturage à lui seul est insuffisant. L'application d'une propyzamide, lorsque les animaux sont sortis de la parcelle, reste nécessaire car les adventices même partiellement défoliées et piétinées repartent au printemps.

Le pâturage réduit le nombre de larves d'altises dans les plantes mais augmente leur nuisibilité potentielle

Enfin, nous avons constaté que le pâturage du colza en fin d'automne réduit le nombre de larves d'altises par plante² de l'ordre de -30% à -75% selon les périodes d'observation (tableau 2a). Cela peut permettre de contenir une infestation faible à modérée. Néanmoins en situation de forte infestation larvaire, la réduction du nombre de larves n'est pas suffisante pour s'affranchir d'une protection spécifique efficace, une fois les animaux sortis. Cela est d'autant plus vrai que le pâturage réduit la biomasse et retarde la montaison au printemps (figure 1) et donc accroît potentiellement la nuisibilité des larves. A l'extrême, si l'infestation de larve d'altise est très élevée, le pâturage du colza peut être déconseillé. La priorité doit être donnée à la croissance du colza qui conditionne sa robustesse et sa capacité à supporter la présence des larves.

² Les animaux consomment les larves présentes dans les pétioles des feuilles. Il est également possible, sans que cela ait été démontré, que le piétinement détruise des insectes adultes et une partie des œufs déposés à la surface du sol aux pieds des plantes.

Tableaux 2 a et b - Estimation de l'infestation en larves de grosse altise par des tests Berlèses³ sur des colzas pâturés par une troupe ovine au cours du mois de novembre et sur des témoins non pâturés. Les résultats sont exprimés en nombre moyen de larves d'altise par plante (A) et en nombre de larves d'altise par kilogramme de biomasse colza (B).

(A)	Ambacourt 2021		Poussay 2022	
	Colza non pâturé	Colza pâturé mi-novembre	Colza non pâturé	Colza pâturé mi-novembre
Après pâturage	4.96	1.55	2.56	1.48
Début janvier	2.65	1.9	2.3	0.5
Sortie d'hiver	4.08	2.88	2	0.92

(B)	Ambacourt 2021		Poussay 2022	
	Colza non pâturé	Colza pâturé mi-novembre	Colza non pâturé	Colza pâturé mi-novembre
Après pâturage	56	30	85	74
Début janvier	36	79	59	27
Sortie d'hiver	113	192	49	49

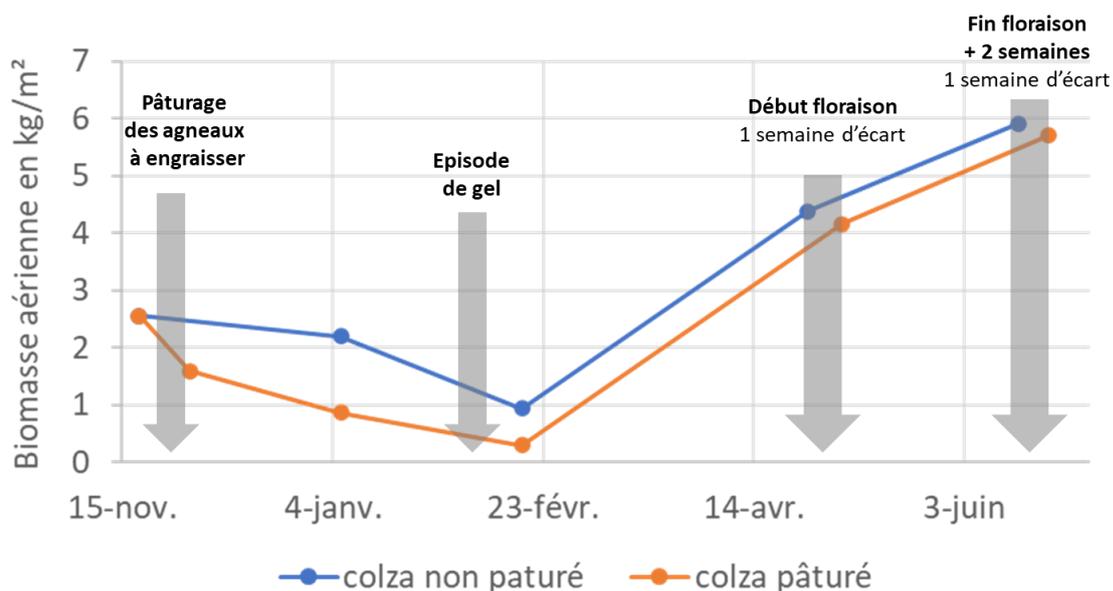


Figure 1 – Dynamique de croissance observée sur la parcelle de colza à Ambacourt au cours de la campagne 2020/2021.

³ La méthode Berlèse consiste à laisser sécher les plantes de colza et à attendre que les larves de grosse altise quittent les plantes. Mode opératoire : prélever 25 plantes, couper les limbes des plantes en conservant la nervure centrale, disposer les plantes sur un grillage au-dessus d'une bassine remplie d'eau et de mouillant, placer les dispositifs dans une pièce bien chauffée pendant au moins 10-15 jours, le temps que les plantes sèchent et que les larves en sortent, compter le nombre de larves tombées dans les bassines tous les 2-3 jours et les en sortir pour éviter de les compter 2 fois, arrêter les comptages quand plus aucune larve ne sort depuis 3-4 jours.

Suivre des règles d'or pour ne pas pénaliser son colza

Pour mettre en œuvre le pâturage d'un colza oléagineux avec succès, c'est-à-dire sans léser la marge de la culture, il est important de suivre quelques règles.

L'introduction d'une troupe ovine ne doit s'envisager que sur des colzas robustes bien développés, parfaitement enracinés, sans élongation⁴, qui seront a priori capables de repartir de façon dynamique au printemps. Idéalement, les colzas pâturés atteignent la hauteur du genou. Au minimum, la biomasse aérienne du colza (poids vert) doit être de 1.2 - 1.5 kg / m².

Le pâturage doit s'envisager sur le mois de novembre lorsque le colza est déjà bien installé et qu'il a atteint son poids maximum. Il est préférable de ne pas défolier les colzas trop tardivement car cela les sensibilise aux à-coups climatiques (gel hivernal et printanier, excès d'eau). Les colzas doivent avoir le temps de « cicatriser » et de produire de jeunes feuilles avant les frimas de l'hiver.

La portance du sol est également importante. Le piétinement des animaux sur un sol gorgé d'eau peut très légèrement compacter le premier horizon mais surtout dégrader l'état général de la culture. De surcroît, ces mauvaises conditions occasionnent un gaspillage plus important de la ressource alimentaire car les agneaux ou les brebis ne consommeront pas les feuilles souillées de terre. A l'extrême, les colzas, piétinés et surpâturés par ronds de quelques dizaines de mètres carrés dans les zones de couchage, vont pourrir et disparaître au cours de l'hiver en situation d'excès d'eau (attention aux sols hydromorphes). Ces zones improductives ont par la suite tendance à se salir (photo). Il est donc impératif de les limiter au maximum.



Agneaux à l'engraissement dans une parcelle de colza début novembre. Au premier plan, la culture après pâturage (Crédit photo : Laurent JUNG)

⁴ Le risque de consommation du bourgeon terminal au cœur de la plante est plus important avec des colzas allongés. La destruction du bourgeon terminal occasionne des pieds buissonnants moins productifs au printemps.



Ronds de couchage d'ovins ayant pâturé des colzas en zones hydromorphes à l'automne et au printemps (Crédit photos : Aurore BAILLET)

Attention au surpâturage : Un pâturage dynamique et sous surveillance s'impose

Enfin, la gestion du pâturage est déterminante. La conduite se fait au fil (avant et arrière). Le temps de présence des animaux doit être limité et déterminé par l'observation. Idéalement, les ovins doivent consommer le limbe des feuilles, sans trop endommager les pétioles et surtout sans consommer l'apex, au cœur de la plante. L'intensité du pâturage est toujours hétérogène. Aussi, il est conseillé d'arpenter quotidiennement la parcelle et de bouger les animaux dès lors qu'une zone du paddock commence à être trop pâturée. Les expériences observées font état d'un chargement instantané de l'ordre de 80 à 100 animaux / hectare / jour et d'un temps de présence des animaux allant de 2 à 4 jours. La durée du pâturage sur une surface donnée peut être très variable selon le type d'animaux, leur comportement alimentaire, leur nombre, la quantité de matière fraîche disponible et les conditions climatiques. La surveillance et la réactivité s'imposent donc. Enfin, est-il nécessaire de rappeler qu'il faut bannir les interventions phytosanitaires tant que les animaux sont dans la parcelle. Si une protection insecticide contre les larves d'altise s'avère nécessaire (après avoir évalué l'infestation avec un test Berlese) et/ou que l'application d'une propyzamide est requise pour gérer les graminées dans la rotation céréalière, il faut alors définitivement sortir les animaux de la parcelle.

Dans le cadre d'une collaboration entre un éleveur et un céréalier, il est indispensable que les deux parties se mettent d'accord, en amont, sur le fonctionnement et l'indemnisation en cas de dégât sur la culture. Il est également important qu'ils échangent régulièrement et que l'éleveur soit à l'écoute des exigences et des craintes du céréalier. Une telle pratique nécessite sans aucun doute de la confiance et de la réactivité pour adapter le pilotage au jour le jour.

Gestion de l'azote : peser les colzas avant le pâturage

En consommant les feuilles de colza, les animaux ingèrent une partie de l'azote absorbé par la culture à l'automne. Mais les ovins ont la particularité de restituer une grande partie de l'azote sous forme disponible. Une brebis à l'entretien rejette autant d'azote qu'elle en absorbe. Pour une brebis en gestation, lactation ou un agneau à l'engraissement, la rétention d'azote est comprise entre 5 et 30%. La grande majorité de l'azote (environ 70% de l'azote retournant à la parcelle via les déjections)

est restituée par les pissats sous la forme d'urée. Le complément est restitué par les fèces (source : Résultats POSCIF – INRAE ECOSYS).

Tenant compte de ces éléments de connaissance, et à défaut d'étude spécifique au colza pâturé par une troupe ovine, nous considérons que la quantité d'azote restituée à la culture suite au pâturage est au moins égale à celle restituée suite à une défoliation par le gel. La prise en compte de cette restitution d'azote dans le calcul de dose se fait automatiquement lorsqu'une double pesée est saisie dans l'outil www.regletteazotecolza.fr. Pour calculer la dose d'azote à apporter au printemps sur un colza pâturé, il est donc recommandé de prendre en compte la biomasse du colza avant le pâturage et la biomasse du colza en sortie d'hiver. Considérer uniquement la biomasse à l'ouverture du bilan, c'est-à-dire à la sortie de l'hiver, conduit à surestimer la fertilisation azotée d'un gros colza défolié et donc à ajouter des charges inutiles.

Tableau 3 – Exemples de doses d'azote à apporter au printemps d'après la méthode du bilan additif de la Réglette azote colza pour un objectif de rendement de 35 q/ha en sol profond, sans apport de produits résiduels organiques réguliers sur la parcelle ou avant l'implantation du colza ⁽¹⁾ et sans prise en compte d'éventuelles mesures de reliquats en sortie d'hiver.

	Biomasse du colza avant pâturage	Biomasse en sortie d'hiver	Dose d'azote conseillée
Colza non pâturé	2.5 kg/m ²	1 kg/m ²	120 uN
Colza pâturé	2.5 kg/m ² ⁽²⁾	0.4 kg/m ² ⁽³⁾	140 uN
	Non mesurée	0.4 kg/m ² ⁽³⁾	180 uN

1. Les déjections ovines restituées au champ lors du pâturage ne sont pas à considérer dans les apports de produits résiduels organiques.
2. La biomasse du colza avant pâturage est à saisir dans la case « biomasse à l'entrée de l'hiver » de l'outil Réglette azote colza.
3. A la sortie de l'hiver, le colza a subi la défoliation par le pâturage d'une troupe d'agneaux à l'engraissement et le gel. Les valeurs de biomasse données en exemple correspondent à la situation d'Ambacourt dans les Vosges en 2021.

En 2022 sur le site de Poussay, nous avons mesuré les reliquats en sortie d'hiver (RSH) sur un horizon de 60 cm pour tenter d'approcher un peu plus précisément les flux d'azote. Le RSH du colza pâturé est de 26 uN, alors que le RSH du témoin non pâturé est de 18 uN. Cet écart de 8 uN en faveur du colza pâturé pourrait s'expliquer par une moindre consommation d'azote en raison d'une croissance ralentie par le pâturage et/ou une restitution rapide d'une partie de l'azote des feuilles consommées par les ovins (urines). Dans tous les cas, cette unique référence ne nous permet pas d'affirmer que le RSH sous colza pâturé est systématiquement majoré et dans quelle proportion.

Pas d'écart de rendement significatif, en l'absence d'accident

Le rendement du colza n'est pas affecté par le pâturage de fin d'automne par une troupe ovine, si ce dernier est parfaitement conduit et s'il n'y a pas d'accident majeur. Dans un contexte d'infestation larvaire faible à modéré et en l'absence d'aléa climatique majeur, les écarts de rendement entre les colzas pâturés et les témoins non pâturés sont non significatifs. En revanche, les surfaces détruites

par les animaux ne sont pas négligeables si le pâturage n'est pas correctement géré (trop forte préhension sur les colzas, piétinement des animaux en conditions humides...). Ces derniers éléments chiffrés rappellent que cette pratique requière technicité, disponibilité, réactivité et adaptabilité.

Tableau 4 – Rendements et surfaces détruites sur les observatoires

	Rendement colza pâturé	Rendement témoin non pâturé	Surface détruite	Commentaire
Ambacourt 2021	31 q/ha	31 q/ha	2 ha sur 25 soit 8% de la parcelle	Rendement estimé par l'agriculteur. Surpâturage en conditions humides
Poussay 2022	40 q/ha	41 q/ha	300 m ² sur 10 ha soit 0.3 % de la parcelle	Récolte en bandes, écart non significatif. Pâturage bien maîtrisé, quelques dégâts sur des zones de couchage.

Le contenu de cet article se base sur deux observatoires pilotés par Terres Inovia dans les Vosges (Ambacourt, 2021 et Poussay, 2022) et l'expertise des ingénieurs de l'Institut de l'élevage. Les observations réalisées par Terres Inovia s'inscrivent dans le projet ARPEEGE qui travaille à l'amélioration de l'autonomie protéique régionale grâce à la promotion des collaborations éleveurs-céréaliers. Le projet, porté par la Chambre régionale d'agriculture du Grand Est, est soutenu financièrement par la Région et l'Europe.

L'institut remercie les agriculteurs qui ont mis à disposition leurs parcelles et leurs connaissances.

ARPEEGE
L'Autonomie en Ressources Protéiques & Énergétiques
des Élevages du Grand Est



La Région
Grand Est

Références bibliographiques :

Agro Transfert. « Dossier technique : Effet du pâturage des couverts sur les cultures », s. d.
<http://cultivons-les-couverts.agro-transfert-rt.org/effet-paturage/>.

Inosys réseaux d'élevage Grand Est. « Développer un partenariat autour de vos intercultures ». Institut de l'Élevage, juin 2018.

Sagot, Laurence. « Les dérobées et les ovins : espèces à privilégier et mode d'utilisation ». Institut de l'Élevage / CIIRPO, décembre 2019.

Sagot, Laurence, et Valentin Verret. « Le pâturage des couverts d'interculture : une formule gagnante ». POSCIF, décembre 2021.