



Grand Est



# Produire du lait issu d'aliments sans OGM

## COMMENT ET POUR QUELS RÉSULTATS ?



Le fort développement des produits laitiers sans OGM contraint les industriels de la région Grand Est à développer des collectes spécifiques afin de pouvoir répondre à la demande de leurs clients et ainsi conserver leurs contrats. Pour les éleveurs laitiers de la région, si les leviers possibles pour produire du lait issu d'aliments sans OGM sont multiples, les impacts sur le fonctionnement technique et économique de l'exploitation peuvent être fortement contrastés.

L'équipe des réseaux d'élevage de la région Grand-Est a simulé des réponses adaptées à 5 modes de conduites alimentaires des vaches laitières rencontrés fréquemment dans la région.

Après avoir rappelé nos hypothèses et méthode de travail, l'objet du document présent est de faire la synthèse de nos projections économiques, de façon à en dégager les principaux enseignements et ainsi aider ainsi les éleveurs à aborder ce nouvel enjeu.

## 5 MODES DE CONDUITES ALIMENTAIRES RETENUS

La région Grand Est présente une grande diversité de territoires laitiers dans laquelle on rencontre des conduites alimentaires des vaches laitières très différentes. C'est la raison pour laquelle nous avons retenu 5 systèmes d'alimentation :

### **Système 1 : Maïs toute l'année et 8 600 l de lait/vache/an – pâture très limitante**

Ce type de conduite se trouve préférentiellement en zone de polyculture-élevage. Les exploitants recherchent une forte productivité à la vache. La part d'herbe, sous forme d'enrubannage reste faible (<3,5 kg MS). La traite est robotisée et la contribution du pâturage à l'alimentation reste très limitée.

### **Système 2 : Maïs toute l'année et 8 100 l de lait/vache/an – zéro pâturage**

Comme pour le système précédent, les exploitants sont attachés à la productivité laitière. L'alimentation repose exclusivement sur le maïs ensilage ; seuls 1 à 2 kg de MS de foin viennent en complément. Les vaches ne sortent pas pour pâturer.

### **Système 3 : Maïs/herbe toute l'année et 7 200 l de lait/vache/an – pâture limitante**

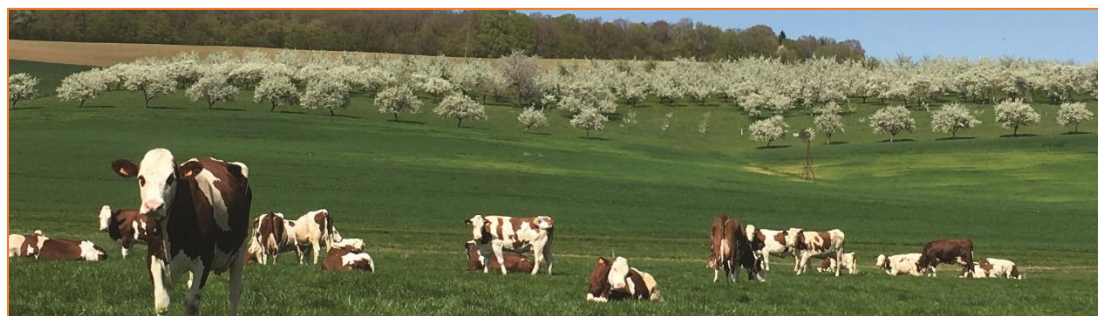
Le maïs ensilage est présent tout l'année, en complément d'herbe pâturée ou d'ensilage d'herbe. En hiver, il représente environ les 2/3 de la ration.

### **Système 4 : Maïs/herbe toute l'année et 6 300 l de lait/vache/an – pâture limitante**

Le maïs ensilage est présent uniquement en hiver, à hauteur de 50% de la ration de base. Au printemps et en été, l'ensilage d'herbe (ou enrubannage) vient en complément du pâturage.

### **Système 5 : Herbe toute l'année et 5 400 l de lait/vache/an – pâture exclusive**

Le maïs ensilage est absent de la ration. Les vaches sont en plein pâturage du 15/04 au 15/10. En hiver, la ration se compose de foin/regain (80%) et d'enrubannage de 1<sup>ère</sup> coupe (20%).



## Principales caractéristiques structurelles des ateliers lait

Système	Lait/VL	Maïs en hiver (kg MS/VL/j)	Pâtûre (are/VL au printemps)	Complément pâtûre	Kg concentrés (kg/VL/an)	Type concentrés	Période de vêlage	Age au vêlage (mois)
1	8 600	12	< 5	Maïs	1 850	VL40+VL18	étalés	30
2	8 100	15	0	Maïs	1 650	VL40+cér.	aut/hiver	24
3	7 200	10	15	Maïs	1 350	VL40+cér.	aut/hiver	36
4	6 300	8	15	Ens. Herbe	1 100	VL40+cér.	aut/hiver	36
5	5 400	0	30	-	1 200	VL40+cér.	aut/hiver	36

## LES DIFFÉRENTS SCÉNARIOS ETUDIÉS

En amont de l'étude des scénarios, nous avons retenu l'hypothèse que le cahier des charges VLOG (*association allemande pour une alimentation sans génie génétique*) constituait la base de la certification « sans OGM » des exploitations. Ce cahier des charges autorise la cohabitation, au sein d'une même exploitation, d'ateliers d'animaux conduits en démarche certifiée « sans OGM » (=atelier lait) et d'ateliers animaux hors démarche de certification « sans OGM » (=atelier viande par exemple). Nous n'avons donc mesuré que l'impact d'une démarche « sans OGM » sur l'atelier lait.

Les différents scénarios s'appuient sur un gradient de leviers que les exploitants peuvent activer :

1. Achat de concentrés certifiés « sans OGM » en remplacement du concentré utilisé initialement.
2. Utilisation de matières premières achetées (type tourteau de colza) ou produites sur la ferme (protéagineux autoconsommés), en remplacement du concentré protéique initial.
3. Modification du système d'exploitation avec utilisation de matières premières pour aller vers plus d'autonomie protéique.

Pour les simulations, nous avons également considéré qu'il n'y avait plus de places disponibles en bâtiment pour augmenter le nombre de vaches dans le cas où l'exploitant choisirait une diminution du lait par vache.

## Les simulations réalisées sur les 5 systèmes laitiers

Modalités de passage à une alimentation « sans OGM »	Systèmes laitiers				
	Maïs 8 600 I/VL	Maïs 8 100 I/VL	Maïs/herbe 7 200 I/VL	Maïs/herbe 6 300 I/VL	Herbe 5 400 I/VL
	12 kg maïs/VL/j	15 kg maïs/VL/j	10 kg maïs/VL/j	8 kg maïs/VL/j	0 kg maïs/VL/j
<b>Achat de correcteur azoté garanti sans OGM</b>	×	×	×	×	×
<b>Matières premières</b>	<b>Achetées</b>	×	×	×	×
	<b>produites</b>				×
<b>Plus d'herbe (en hiver + pâtûre)</b>			×		
<b>Arrêt du maïs ensilage</b>				×	
<b>Introduction de légumineuses</b>		×			

## NOS PRINCIPALES HYPOTHÈSES DE PRIX

Les prix des produits et des charges retenus dans nos simulations sont ceux retenus par les réseaux d'élevage pour les études de projets conduites en 2018. L'ambition est d'approcher la réalité des prix tels que les acteurs des filières les prévoient à moyen terme.

Produit ou charge	Montant unitaire
Lait	330 €/1 000 l
Aide légumineuses	175 €/ha
Aide protéagineux	100 €/ha
Céréales autoconsommées	140 €/t
Correcteur azoté	370 €/t
Concentré de production	300 €/t
Tourteau de colza	260 €/t
Drêches de brasserie	45 €/t brut (= 230 €/t MS)
Semence de luzerne	176 €/ha
Semence de pois	100 €/ha

## LES PRINCIPAUX RÉSULTATS

Les résultats économiques sont exprimés en différence de revenu disponible\* attendu entre la situation initiale (avec concentrés non garantis sans OGM) et celle projetée. Ce différentiel est exprimé en €/1 000 l de lait.

\*revenu disponible = EBE – annuités long et moyen terme – frais financiers CT

### L'achat de correcteur azoté « garanti sans OGM » n'est jamais gagnant

Quel que soit le différentiel de prix entre le correcteur initial et le correcteur garanti sans OGM, ce scénario se révèle perdant économiquement. La perte est d'autant plus importante lorsque la part de maïs dans les rations est élevée car il y a besoin de davantage de correcteur pour équilibrer la ration.

Incidence économique du remplacement du correcteur initial par du correcteur garanti sans OGM (€/1 000 l)

Différentiel de prix entre correcteur initial et correcteur garanti sans OGM	Systèmes laitiers				
	Maïs 8 600 l/VL	Maïs 8 100 l/VL	Maïs/herbe 7 200 l/VL	Maïs/herbe 6 300 l/VL	Herbe 5 400 l/VL
	12 kg maïs/VL/j	15 kg maïs/VL/j	10 kg maïs/VL/j	8 kg maïs/VL/j	0 kg maïs/VL/j
+ 20 €/t	-1,8	-1,9	-1,7	-1,1	-0,6
+ 40 €/t	-3,6	-3,9	-3,1	-2,2	-1,2
+ 60 €/t	-4,9	-6,0	-4,7	-3,3	-1,5
+ 80 €/t	-6,5	-7,8	-6,1	-4,4	-2,1
+ 100 €/t	-8,2	-9,7	-7,8	-5,4	-2,4

Cette modification n'entraîne pas de contraintes techniques, de travail ou d'investissement. Toutefois, une attention particulière doit être portée à la composition en matières premières du correcteur garanti sans OGM. La limite d'utilisation réside également dans l'évolution du prix du concentré garanti sans OGM.

### L'utilisation de matières premières a un effet favorable sur le revenu

#### Drêches et tourteaux de colza : ne pas hésiter !

Nous avons remplacé le correcteur azoté initial par du tourteau de colza et des drêches de brasserie (pour le système 1), produits dans la région Grand Est, avec les règles de substitution suivantes :

- Pour le tourteau de colza : 1,5 kg de tourteau de colza pour 1 kg de correcteur 40% MAT et 0,15 kg de céréales en moins par kg de correcteur 40% MAT remplacé ;
- Pour les drêches de brasserie : 1,5 kg MS de drêches pour 1 kg de correcteur 40% MAT.

Incidence économique en fonction de la parité tourteau de colza/correcteur du commerce (€/1 000 l)

Rapport de prix entre le tourteau de colza et le correcteur initial (en % du prix du correcteur azoté initial)	Systèmes laitiers				
	Maïs 8 600 l/VL	Maïs 8 100 l/VL	Maïs/herbe 7 200 l/VL	Maïs/herbe 6 300 l/VL	Herbe 5 400 l/VL
	12 kg maïs/VL/j	15 kg maïs/VL/j	10 kg maïs/VL/j	8 kg maïs/VL/j	0 kg maïs/VL/j
60%	13,4	9,7	7,6	4,4	2,4
70%	7,4	2,0	1,5	0,1	0,9
80%	1,8	-5,3	-4,2	-4,1	-0,5

La substitution du correcteur azoté par le tourteau de colza est intéressante dès que le prix du tourteau de colza est inférieur à 70% de celui du correcteur azoté type VL 40% MAT, compte-tenu des règles de substitution définies et de l'adaptation du CMV distribué (pauvre en phosphore).

Le système 1 est toujours gagnant car on substitue du correcteur azoté et du concentré de production du commerce par des matières premières : tourteau de colza, drèches de brasserie et autoconsommation de céréales.

***L'achat de matières premières dans l'alimentation des vaches : points de vigilance et conditions de réussite***

- Produits connus sur le terrain et qui ont fait leur preuve d'efficacité.
- Peu de contraintes techniques sauf certains systèmes de traite robotisée qui peuvent nécessiter des adaptations et poser des contraintes zootechniques (ingestion de quantités de concentrés importantes sur peu de repas).
- Stockage à prendre en compte.
- Nécessite de l'avance de trésorerie pour les gros volumes commandés.
- Incertitudes dans l'évolution du prix et des disponibilités.



### Remplacer le correcteur par des protéagineux : pourquoi pas ?

Dans les systèmes tout herbe avec une productivité des vaches modeste (5 400 l/VL/an), le remplacement du correcteur acheté par des protéagineux cultivés sur l'exploitation peut se poser. La règle de substitution utilisée est la suivante : 2,2 kg de protéagineux remplacent 1 kg de correcteur 40% MAT et 1 kg de céréales.

Incidence économique pour l'autoconsommation de protéagineux (€/1 000 l)

Ajustement	Système laitier
	Herbe 5 400 l/VL
	0 kg maïs/VL/j
Autoconsommation de protéagineux	+2,7



En substitution de cultures de vente, cette démarche se révèle positive. Outre l'impact économique favorable, cette démarche permet de tendre vers l'autonomie complète de l'exploitation et donc de s'affranchir des fluctuations du marché.

#### **Intégrer des protéagineux dans l'alimentation des vaches : points de vigilance et conditions de réussite**

- Avoir des types de sols adaptés (sols profonds, légers et non battants).
- Sur des rations à forte proportion de maïs pauvres en azote, les protéagineux se comportent davantage comme un concentré de production mais ne viendront jamais couvrir la totalité des besoins en azote.
- Sur des rations à forte proportion d'herbe, l'utilisation de protéagineux peut entraîner un apport en excès de protéines rapidement dégradables.

### Plus d'herbe dans l'alimentation des vaches : gagnant sous certaines conditions

Dans ces scénarios, en complément de l'utilisation de matières premières, nous avons testé la recherche d'une plus grande autonomie protéique de l'exploitation par plus de pâturage et/ou plus d'herbe récoltée dans les rations des vaches :

- des prairies temporaires de longue durée dans le cas d'une augmentation de la part de pâturage,
- des prairies temporaires riches en légumineuses (trèfle, luzerne) dans le cas d'une augmentation de la part d'herbe dans la ration hivernale.

Le besoin d'herbe supplémentaire est couvert par la réimplantation de prairies temporaires en remplacement des surfaces de maïs ensilage en moins et sur les surfaces en cultures de vente si besoin.

Incidence économique en fonction de la part d'herbe dans la ration (€/1 000 l)

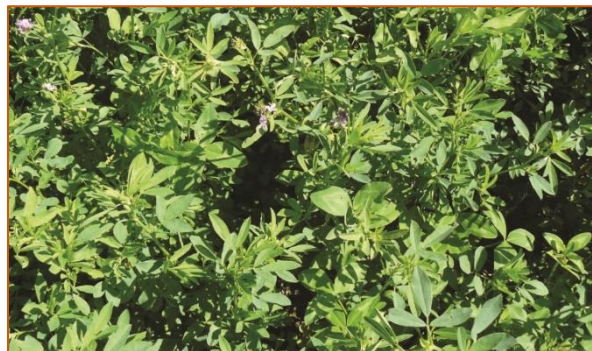
Ajustement		Systèmes laitiers			
		Maïs 8 600 l/VL	Maïs 8 100 l/VL	Maïs/herbe 7 200 l/VL	Maïs/herbe 6 300 l/VL
Pâturage au printemps	Maïs en hiver	12 kg maïs/VL/j	15 kg maïs/VL/j	10 kg maïs/VL/j	8 kg maïs/VL/j
0 à 15 ares	12 à 10 kg MS	-11,9			
0	15 à 10 kg MS		0		
15 à 30 ares (silo fermé)	10 à 8 kg MS			+6,7	
15 à 30 ares (silo fermé)	8 à 0 kg MS				-1,6

**Dans la 1<sup>ère</sup> situation**, nous avons testé l'introduction d'un pâturage limité (1/2 ration) et la baisse de l'ensilage de maïs en hiver (2 kg MS d'ensilage de maïs remplacés par 2 kg MS d'ensilage d'herbe) sur un atelier lait productif. Puis le tourteau de colza remplace le correcteur azoté de départ. Ces ajustements s'accompagnent d'une baisse de la productivité des vaches, qui passe de 8 600 l/VL à 7 200 l. Elle n'est pas compensée par une augmentation du nombre de vaches d'où une diminution des livraisons de lait.

Dans ce cas, l'impact de ce scénario sur le revenu est fortement négatif : les baisses du volume de lait vendu et de la vente de céréales n'étant pas compensées par la baisse des charges d'approvisionnement.

**Dans la 2<sup>ème</sup> situation**, 5 kg MS d'ensilage de luzerne remplacent 5 kg MS d'ensilage de maïs. Cela permet d'économiser 1 kg de correcteur azoté. Pour garder la productivité des vaches (8 100 l/VL), il faut ajouter 2 kg de céréales afin de maintenir une densité énergétique suffisante de la ration. Le tourteau de colza remplace le correcteur azoté.

Le revenu du système initial est maintenu avec davantage d'autonomie protéique. Les effets sur la santé animale et agronomique (arrière effet de la luzerne) ne sont pas chiffrés.



**Dans la 3<sup>ème</sup> situation**, l'exploitation ferme le silo de maïs au printemps et en début d'été en mettant en place un pâturage intégral ce qui permet la suppression du correcteur azoté sur cette période. En hiver, la part de maïs ne représente plus que la moitié de la ration (contre les 2/3 dans la situation initiale). La productivité laitière, autour de 7 200 l/VL est maintenue. Le tourteau de colza remplace le correcteur azoté.

Dans ce type de situation, l'impact sur le revenu est positif. Ceci est permis essentiellement par l'arrêt du correcteur azoté sur la période de pâturage et la baisse de la part du maïs ensilage en hiver qui limite l'apport de concentrés azotés.

**Dans la 4<sup>ème</sup> situation**, l'ensilage de maïs est arrêté en augmentant la part de pâturage (silo fermé du 15/4 au 15/10) et en le remplaçant par de l'ensilage d'herbe en hiver. L'exploitation conserve une part de maïs dans son assolement (sous forme de maïs grain) qui pourrait être mobilisé en maïs ensilage en cas de déficit fourrager. Le tourteau de colza remplace le correcteur azoté et la productivité des vaches est maintenue (6 300 l/VL).

L'impact sur le revenu est légèrement négatif. Cela s'explique en grande partie par le besoin supplémentaire en concentré énergétique pour remplacer l'énergie qui était apporté par l'ensilage de maïs. Ce besoin supplémentaire est très dépendant de la qualité nutritive des ensilages réalisés.



***Plus d'herbe dans l'alimentation des vaches : points de vigilance et les conditions de réussite***

- Avant d'implanter des prairies temporaires supplémentaires, s'assurer que les prairies permanentes sont correctement valorisées.
- Pour du plein pâturage, le maintien de la productivité/VL est très dépendant des conditions pédoclimatiques et de la technicité de l'éleveur à valoriser la pousse de l'herbe.
- Réaménager le parcellaire pour permettre le pâturage (clôtures, points d'eau, chemins).
- La qualité des 1<sup>ères</sup> coupes précoces est primordiale pour limiter le recours aux concentrés.
- Impact sur les taux (-1,5 points TB et TP).
- Maintenir des vêlages groupés d'automne-hiver.
- Apporter plus d'1/3 d'herbe dans la ration des vaches est économiquement difficilement compatible avec un niveau de productivité élevé (> 8 100 I/VL).
- S'assurer d'avoir les capacités de stockage suffisantes.

## ET LE TRAVAIL ?

Le travail est un élément déterminant, qui peut orienter les choix des exploitants. Si le volume global annuel ne devrait pas être significativement modifié, les modifications du système fourrager vont entraîner une réorganisation du travail :

- du temps passé pour la gestion du pâturage,
- des chantiers de semis de maïs / ensilage moins importants,
- besoin de davantage de disponibilité pour réaliser des coupes d'herbe de qualité.

## ET LES INVESTISSEMENTS ?

Certaines modifications du système d'alimentation (fourrages et/ou concentrés) peuvent nécessiter des investissements supplémentaires et/ou surcoûts :

- avoir des capacités de stockage adaptées au nouveau système fourrager,
- réaménagement du parcellaire pour le pâturage (clôtures, chemins, abreuvement...),
- adaptation du matériel de récolte et de distribution,
- pour l'achat de gros volumes de matières premières, il faut s'assurer d'avoir l'avance de trésorerie et des capacités de stockage suffisantes.

## ALORS, COMMENT ABORDER UNE DÉMARCHE D'ALIMENTATION « SANS OGM » ?

Incidence économique des différents leviers étudiés sur le revenu

Modalités de passage à une alimentation « sans OGM »	Systèmes laitiers				
	Maïs 8 600 I/VL	Maïs 8 100 I/VL	Maïs/herbe 7 200 I/VL	Maïs/herbe 6 300 I/VL	Herbe 5 400 I/VL
	12 kg maïs/VL/j	15 kg maïs/VL/j	10 kg maïs/VL/j	8 kg maïs/VL/j	0 kg maïs/VL/j
<b>Achat de correcteur azoté garanti sans OGM</b>	- -	- -	- -	- -	- -
<b>Matières premières</b>	<b>Achetées</b>	+++	+++	++	+
	<b>produites</b>				++
<b>Plus d'herbe (en hiver + pâture)</b>			+++		
<b>Arrêt du maïs ensilage</b>				-	
<b>Introduction de légumineuses</b>		=			

Pour répondre à une démarche d'alimentation garantie sans OGM, le levier qui a le meilleur rapport « efficacité/facilité de mise en place » est le remplacement des concentrés initiaux par des matières premières. L'achat de correcteur du commerce garanti sans OGM risque d'être perdant en raison du différentiel de prix qu'il peut y avoir avec les produits actuels.

Enfin, la recherche d'une plus grande autonomie protéique, à l'échelle de l'exploitation passe par une diminution de la part de maïs ensilage et l'augmentation de la part d'herbe dans les rations des vaches. L'impact sur le revenu de ces modifications est avant tout lié à la productivité des vaches et la part de maïs dans le système initial.



Document édité par l'Institut de l'Élevage  
149 rue de Bercy – 75595 Paris Cedex 12 – www.idele.fr  
Juillet 2018  
Référence Idele : 00 18 302 013 – Mise en page : Isabelle GUIGUE  
Crédit photos : Institut de l'Élevage

Ont contribué à ce dossier :

Cécile GOISET	CDA des Ardennes	03 24 33 89 69
Daniel COUEFFE	CDA de la Haute Marne	03 25 35 03 25
Jean Marc ZSITKO	CDA de la Meurthe et Moselle	03 83 93 34 11
Charlotte HOFGAERTNER	CDA de la Meuse	03 29 83 30 65
Jessica THONI	CDA de la Moselle	06 07 10 72 46
Rémi GEORGEL	CDA des Vosges	03 29 29 23 18
Arnaud GRESSET	CDA Moselle	03 87 66 04 49
Alice BERCHOUX	Institut de l'Élevage	03 83 93 39 12

### INOSYS – RÉSEAUX D'ÉLEVAGE

Un dispositif partenarial associant des éleveurs et des ingénieurs de l'Institut de l'Élevage et des Chambres d'agriculture pour produire des références sur les systèmes d'élevages.

Ce document a été élaboré avec le soutien financier du Ministère de l'Agriculture (CasDAR) et de la Confédération Nationale de l'Élevage (CNE). La responsabilité des financeurs ne saurait être engagée vis-à-vis des analyses et commentaires développés dans cette publication.

