



**CAP  
PROTÉINES**  
innovons pour notre  
souveraineté protéique

VOLET ÉLEVAGE  
DE RUMINANTS

COMPTE-RENDU D'ETUDE

cap-proteines-elevage.fr

# Introduction de féverole dans la ration des vaches laitières pour améliorer l'autonomie protéique de l'exploitation

Simulation sur une ferme laitière avec cultures de vente de Normandie

## LES ENJEUX

Les fermes en polyculture-élevage représentent 11% des exploitations de Normandie. Leur nombre a diminué au cours des dix dernières années, au profit d'exploitations spécialisées en grandes cultures. De par leur organisation, plusieurs leviers d'amélioration de l'autonomie protéique peuvent généralement être mis en œuvre sur ces exploitations. Afin d'aider les éleveurs à franchir le cap de la mise en œuvre de ces leviers sur leur exploitation, une estimation de leurs impacts, à l'échelle de la ferme, a été réalisée.

## MÉTHODOLOGIE

Après avoir analysé le fonctionnement initial de l'exploitation, des échanges entre experts (Idele et Arvalis) ont permis d'identifier deux leviers d'autonomie protéique adaptés au contexte de production. Le levier protéagineux à graines a été retenu pour cette exploitation. Ses performances seront comparées à celles de la situation initiale. La féverole de printemps, initialement produite sur l'exploitation, voit ses surfaces agrandies et remplace ainsi l'orge d'hiver. La production de féverole est intégralement intégrée à la ration des vaches laitières tout au long de l'année. Aucun changement sur la gestion du pâturage n'a été effectué. Les rotations ont été réorganisées de façon à garantir l'équilibre du bilan fourrager pour répondre aux besoins des animaux et à suivre les préconisations agronomiques (délais de retour, effet du précédent...) avec une productivité moyenne. L'effectif et la gestion du troupeau sont inchangés (nombre et type d'animaux, durée de présence) tout en maintenant une production laitière et de viande identique à la situation initiale. La qualité du lait a évolué à la baisse avec la nouvelle ration (taux protéique), la rémunération du lait a alors été adaptée en conséquence. Les indicateurs économiques ont été calculés au regard de trois conjonctures de prix : année 2020 (valeur prix 2020, niveau moyen), année 2022 (prix hauts pour l'approvisionnement et la vente) et « effet ciseaux » (projection avec des prix de vente en baisse : valeurs année 2021 et des prix d'approvisionnement hauts : valeurs année 2022).



© ARVALIS

## > CE QU'IL FAUT RETENIR

Une amélioration de l'autonomie protéique est possible en maintenant la productivité laitière, la charge de travail, les performances économiques et en réduisant les impacts environnementaux.

## > OBJECTIFS DE L'ETUDE

- Evaluer l'impact d'un levier favorisant l'autonomie protéique en élevage sur des aspects organisationnels, agronomiques, environnementaux et économiques,
  - avec une exploitation où des productions végétales sont initialement vendues
  - en maintenant l'effectif du troupeau et sa productivité

## > CHIFFRES CLÉS

+ 18 points  
d'autonomie  
protéique

-3 %  
d'émissions  
de GES sur le  
troupeau

-5 %  
d'émissions  
de GES sur les  
surfaces

PARTENAIRES



Financier du volet élevage de Cap Protéines



La responsabilité des ministères en charge de l'agriculture et de l'économie ne saurait être engagée.

## RÉSULTATS

### UNE NETTE AMÉLIORATION DE L'AUTONOMIE PROTÉIQUE

L'autonomie protéique de l'exploitation augmente à 76 % contre 58 % dans la situation initiale.

Grâce à l'augmentation de la production de féverole et son autoconsommation (74 t), les achats de tourteau de colza sont divisés par deux (69 t contre 126 t initialement) et l'autoconsommation d'orge est supprimée.

### UNE CHARGE DE TRAVAIL ET UNE CONSOMMATION DE CARBURANT STABLES ET DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX EN BAISSÉ

Le temps de travail sur l'exploitation demeure stable : le temps de traction est similaire pour la conduite de l'orge et la féverole et le temps dédié à l'alimentation des animaux est inchangé. De même, la consommation de carburant de l'exploitation demeure similaire.

La fertilisation minérale azotée est supprimée sur les 10 ha convertis en féverole. L'apport d'azote moyen de l'exploitation diminue de 9 kg N/ha/an (soit 81 kg/ha/an). L'IFT total moyen de l'exploitation reste à la valeur de 4.20, l'utilisation de produits phytosanitaires étant similaire pour les surfaces modifiées.

Les émissions de GES des ateliers végétal et animal sont en baisse légère : respectivement -5 % essentiellement grâce à la réduction de la fertilisation minérale azotée et -3 % en raison de la réduction des achats d'aliments.

### UN RÉSULTAT ÉCONOMIQUE SIMILAIRE OU AMÉLIORÉ PAR RAPPORT À LA PRATIQUE INITIALE ET STABILISÉ VIS-À-VIS DES VARIATIONS DE PRIX DE MARCHÉ

L'excédent brut d'exploitation (EBE) varie différemment selon la conjoncture de prix observée. Le produit brut de l'exploitation est stable pour les trois conjonctures de prix étudiées, autant pour l'atelier animal que végétal. Pour l'année 2020, les charges sont en hausse alors qu'elles diminuent légèrement en contexte 2022 et effet ciseaux. Il en résulte un EBE stable en 2020 et en hausse très légère en 2022 et effet ciseaux. Le levier permet aussi de stabiliser l'EBE de l'exploitation face aux variations de prix des approvisionnements et de vente. Avec le levier, l'écart d'EBE entre l'année 2020 et effet ciseaux est deux fois plus faible que celui de la situation initiale. Les approvisionnements en intrants (fertilisants et aliments) étant diminués, les charges sont plus faibles et plus stables.

## CONCLUSION

Dans les simulations réalisées, l'autonomie protéique de l'exploitation augmente significativement avec une productivité laitière préservée et un changement de pratiques limité (substitution d'une culture intégrée à la ration des VL). La performance économique de l'exploitation est maintenue avec une charge de travail constante et des impacts environnementaux réduits (émissions de GES et de fertilisants minéraux). Bien que la qualité du lait soit en baisse légère (-0.4 pt TP), le maintien du produit issu de la vente des cultures et l'économie d'aliments bovin achetés permettent de conserver un EBE stable (2020) voire en légère hausse (2022 et effet ciseaux). Le levier permet aussi d'obtenir un revenu plus stable face aux variations de prix de marché pour les approvisionnements et les ventes.

### Pour en savoir plus

Dessienne C. et al., (2023) : « Evaluation par simulations des impacts de leviers allant vers l'autonomie protéique à l'échelle d'exploitations en bovin lait et bovin viande ». Fourrages 255, 43-61

## CONTACTS TECHNIQUES

**Coraline DESSIENNE**, Ingénieure R&D évaluation multicritère des pratiques agricoles, ARVALIS - c.dessienne@arvalis.fr

**Hugues CHAUVEAU**, Ingénieur Valorisation animale des fourrages, ARVALIS h.chauveau@arvalis.fr

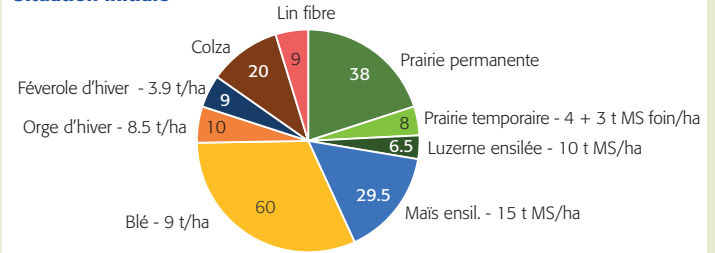
**Silvère GELINEAU**, Ingénieur Agronomie - productions fourragères, ARVALIS s.gelineau@arvalis.fr

## STRUCTURE DE L'EXPLOITATION

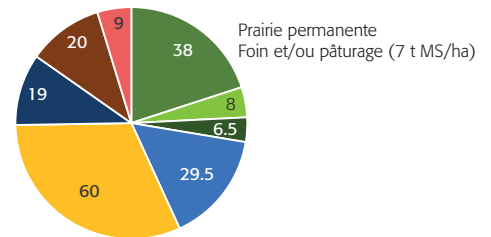
- 2,5 UTH
- 190 ha dont 75.5 ha de SFP
- Système à bon potentiel et performant
- Autonomie protéique : 58%
- 141 UGB dont 96 vaches laitières (VL)
- 1.7 UGB/ha SFP
- 803 500 L vendus/an et 8 370 L produits /VL
- 1 643 kg concentrés/VL

## RÉPARTITION DES CULTURES ET RENDEMENTS

### Situation initiale



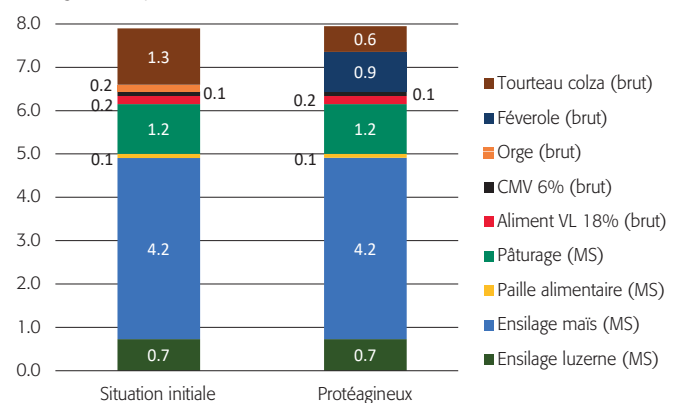
### Protéagineux



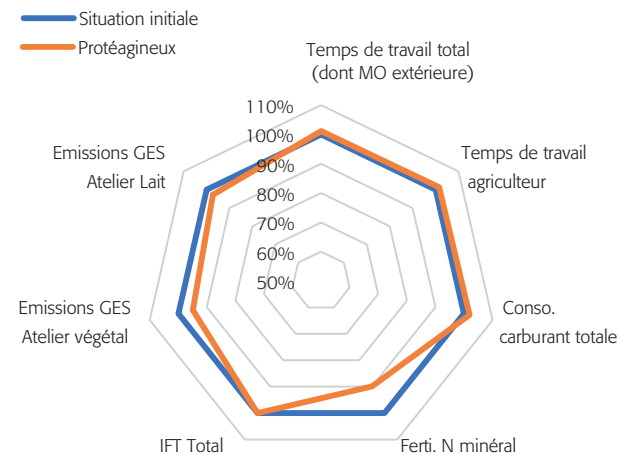
## ALIMENTATION DU TROUPEAU

### Quantité d'aliments consommés annuellement par vache laitière

Tonnage annuel par vache (t/VL/an)



### Evolution des indicateurs techniques et environnementaux du levier Protéagineux à graines par rapport à la situation initiale (en %)



Excédent brut d'exploitation dans la situation initiale et avec mise en œuvre des leviers

Excédent brut d'exploitation (€)	Appro & Vente 2020	Appro & Vente 2022	Effet ciseaux
Situation initiale	170 934	263 056	155 843
Protéagineux	168 976	267 629	161 908