



Rhône-Alpes



Mise en place d'un robot de traite dans un système intensif Maïs Herbe du Massif-Central

UN INVESTISSEMENT POUR FACILITER LA TRANSMISSION OU POUR
AMÉLIORER L'ORGANISATION ET LES CONDITIONS DE TRAVAIL



EXPLOITATION SUPPORT : CAS-TYPE BLRA 21

Système bovin lait spécialisé intensif maïs herbe
en conventionnel des Coteaux, Monts du
Lyonnais et Beaujolais entre 300 et 800 m
d'altitude.



2 UMO (unités de main-d'œuvre)
73 ha SAU (75 % TL)
62 ha SFP
11 ha céréales à paille
16 ha maïs ensilage
28 ha de RGI + TV ou Prairie
Multi espèces
18 ha de Prairie Permanente



65 VL et suite
8 500 l/VL
532 850 l livrés
(+ 19 650 l
autoconsommés
par les veaux)



63 % d'herbe/SAU
26 % maïs ensilage/SFP
13 ha pâture VL

Chargement :
1,42 UGB/ha SFP
8 911 l de lait/ ha SFP



COLLECTION THÉMA

HYPOTHÈSES TECHNIQUES



- **Investissement dans une stalle de robot.**
- Embauche d'un salarié, à mi-temps pour couvrir la charge de travail suite au départ d'un associé (retraite, réorientation professionnelle...). Un plein temps n'est pas possible si le système s'engage avec un robot.
- Compte tenu de la configuration des 13 hectares pâturés (petites parcelles, pentues, certaines éloignées du bloc traite...), le choix est posé de réduire cette surface de pâture à 7 hectares pendant 100 jours (20 mars à fin juin) : pâturage cloisonné de 1 à 3 jours pour mettre à disposition de l'herbe de qualité.
- **Moins de pâture des vaches impose plus de récoltes fourragères** : remplacement d'un 1,4 hectare de Prairies Temporaires par du maïs ensilage car le parcellaire et les rotations le permettent.
- Légère intensification fourragère en réalisant plus d'ensilage d'herbe (passage de 5 à 12,8 hectares) sur les dérobées ou Prairies Temporaires avant maïs. Sur ces territoires de moyenne montagne, ces pratiques sont de plus en plus favorisées par le changement climatique, mais **l'éleveur prend aussi le risque d'un usage important de la réserve en eau du sol qui peut pénaliser le maïs qui suit, si le sec s'installe.**
- **Accroissement de la production par vache** grâce aux ressources supplémentaires en maïs et ensilage herbe maïs aussi à la hausse des fréquences de traites par jour, ce qui s'accompagne d'une augmentation de l'ingestion des fourrages maïs aussi des concentrés.
- Pour attirer au robot les vaches qui ont peu de besoins, les apports de concentrés sont inévitables. Ainsi l'augmentation de la productivité des vaches s'accompagne d'une **hausse de 15 % des consommations de concentrés ramenés au litre de lait** (de 222 g/l à 255 g/l) soit + 21 % sur la quantité totale par vache.
- **Plus de maïs dans les rations induit une augmentation des besoins en tourteaux** dont la part dans les concentrés passe de 39 à 46 %.
- **Accroissement du renouvellement de 31 à 35 %** soit 3 génisses de plus élevées par an (+4.2 UGB), pour palier à des soucis d'inadaptation au robot maïs aussi aux exigences de productivité en augmentation (+ 500 l/VL). Dans notre étude, cela n'impacte pas les aides ICHN.
- L'allongement des temps de présence des vaches en bâtiment **nécessite plus de paille**. Pour un logement de type aire paillée + aire raclée, cela signifie un besoin de 125 tonnes (contre 84 t auparavant). La question du passage en logettes se pose dans ce cas car cela nécessiterait seulement 13 tonnes de paille broyée en plus.
- Distribution d'un seul aliment « VL 3 litres » au robot pour limiter l'investissement en cellule et vis à grain. Les céréales sont cédées à un opérateur qui les incorpore dans les « VL 3L ». Cela entraîne un surcoût dans les charges d'alimentation.
- Des animaux qui pâturent moins, cela induit plus de frais de récoltes, plus d'activité de préparation des rations et plus d'épandage de matières organiques : **la consommation de carburant passe de 150 à 175 litres par hectare.**

HYPOTHÈSES ÉCONOMIQUES



• Chiffrage de l'investissement

Avec peu de pâturage, et un troupeau de 65 vaches, soit 55 à 63 à la traite, une seule stalle de robot de traite est nécessaire : 130 000 € HT. A cela s'ajoute 25 000 € pour aménager le bâtiment (maçonnerie autour du robot et organisation de la circulation des vaches). Cette valeur peut être nettement plus élevée selon la configuration des bâtiments et surtout s'il faut accroître les surfaces de toiture.

Investissement : 155 000 €
2 385 €/VL

Aides publiques* : 45 875 €
29,6 % du projet (Amortissements subvention/an 4 341 €)

Détail des investissements	Montant HT	Annuités Taux 2%	Amortissements	Durée des emprunts et amortissements
Bâtiment	25 000 €	1 362 €	1 667 €	15 ans
Equipements	130 000 €	10 131 €	13 000 €	10 ans

*Les aides sont comptabilisés sur la base du PCAE en cours sans autres investissements annexes, une refonte est en perspective dès 2021.

- Evolution du Produit Brut : le coproduit viande évolue peu (3 réformes de plus et 3 veaux de moins). Les aides sont stables. Le volume de lait vendu progresse de 31 450 litres (+500 l/VL).
- Pertes sur le prix du lait par différents effets sur la qualité et les droits à produire supplémentaires :

1,24 €/1000 l	Perte de 0.5 g de TB du fait de l'augmentation de la production mais aussi de l'augmentation du nombre de traites jour
4,04 €/1000 l	50% de l'accroissement de la production sera en référence A et 50% en référence B
2,00 €/1000 l	4 mois avec des cellules entre 250 et 400 000 cellules/ml
1,75 €/1000 l	2 mois avec plus de 400 000 cellules/ml
9,03 €/1000 l	

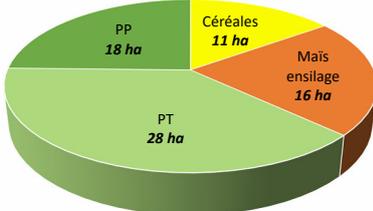
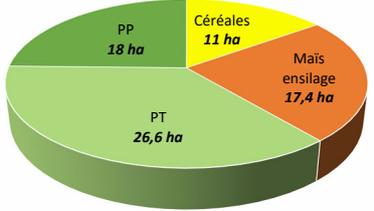
- Stabilité des frais vétérinaires à 14 €/1 000 l soit + 7€/VL compte tenu de l'augmentation de la productivité des vaches.
- Augmentation des charges de produits d'entretien du matériel de traite : passage à 50 €/VL (20-30 € en salle de traite)
- Augmentation des achats de paille : 41 t × 85 €/t = + 3 485 €.
- Frais d'entretien du robot sur les 5-7 premières années : 5 000 €/an
- Augmentation des travaux par tiers sur les récoltes + 2 300 € et l'épandage de matières organiques + 320 €, selon les surfaces récoltées ou épandues et les tonnages.
- Accroissement de 10 % des charges d'entretien du matériel et d'achat de petit matériel.
- Evolution de la consommation d'eau au prorata des UGB et du lait en plus.
- Hausse de la consommation d'électricité : 80 kWh/1 000 l soit 10,5 €/1 000 l (en salle de traite 3,5 à 7 €/1 000 l).
- Deux hypothèses pour les amortissements et l'endettement :

Hypothèse n° 1 : les amortissements et les annuités se cumulent avec ceux actuels : l'exploitation est en phase d'investissements marqués avec un bâtiment d'élevage en cours de remboursement ainsi que de fortes charges de matériel.

Hypothèse n° 2 : L'éleveur est en cours de carrière, les investissements du robot se substituent à des amortissements et annuités qui s'arrêtent.



RÉSULTATS

Cas-type Maïs Herbe, intensif Monts Lyonnais Beaujolais BLRA 21		Simulation du cas-type avec robot 1 stalle pour 65 VL présentes					
Travail		2 UMO associés		1 UMO + 0,5 UMO salariée			
SAU		73 ha					
2 rotations		25 ha : maïs/céréales/PT 3 ans 30 ha : maïs/céréales/PT courte durée 2 ans		23 ha : maïs/céréales/PT 3 ans 32 ha : maïs/céréales/PT courte durée 2 ans			
Assolements							
Amendements & fertilisations		Mêmes conduites par culture ou mode d'exploitation de l'herbe donc un peu plus d'engrais minéraux du fait de l'augmentation des surfaces en ensilage herbe et maïs ensilage. Les apports organiques supplémentaires compensent moins de pâture des VL.					
Troupeau		65 VL et 20 génisses/an vêlage 27 mois 532 850 l commercialisés 1,42 UGB/ha SFP et 8 911 l/ha SFP		65 VL et 23 génisses/an vêlage 27 mois 564 300 l commercialisés 1,46 UGB/ha SFP et 9 435 l/ha SFP			
Rations des vaches		Printemps 105 j	Été-Aut. 75 j	Hiver 185 j	Printemps 105 j	Été-Aut. 75 j	Hiver 185 j
		Pâture 9,5 kg MS	Pâture 6 kg MS	Ens. maïs 10,5 kg MS	Pâture 6 kg MS	Ens. herbe 6 kg MS	
		Ens. maïs 6 kg MS	Ens. maïs 8 kg MS	Ens. herbe 4,5 kg MS	Ens. maïs 9 kg MS	Ens. maïs 9 kg MS	
		Foin 1 kg MS	Ens. herbe 1,5 kg MS Foin 1 kg MS	Foin 1,5 kg MS	Foin 1,5 kg MS	Foin 1,5 kg MS	
Rations des génisses		G0 Foin ou Pâture 2 kg/j Conc. × 215 j		G1 et G2 60 % Ens H ou Enrub + 40 % Foin + 0,5 à 1 kg/j Conc. en hiver		Pas de changement sur les conduites	

		Cas-type Maïs Herbe, intensif Monts Lyonnais Beaujolais BLRA 21	Simulation du cas-type avec robot 1 stalle pour 65 VL présentes
Consommation de concentrés des VL <i>(part de tourteaux)</i>		1 890 kg/VL soit 222 g/l (41%)	2 295 kg/VL soit 255 g/l (48 %)
Consommation de concentrés des génisses <i>(de la naissance au vêlage)</i>		675 kg/gén.	675 kg/gén.
Autonomie Fourragère		100 %	100 %
Autonomie en concentrés		48 %	38 %
Autonomie Alimentaire		89 %	84 %
Autonomie en paille		50 %	34 %
Appr. de la SAU		13 673 €	15 587 €
Concentrés achetés		34 645 €	54 429 €
Tourteaux de soja		49,8 t	40,6 t
Maïs grain		4,4 t	-
Aliment VL		-	105,3 t (éq. céréales + 32 t tourteaux + 5%CMV)
Aliment génisses		12,8 t	15,5 t
CMV + Sel		8,5 t	3,3 t
Total Concentrés y compris céréales autocons.		136 t	165 t
Appr. Surfaces		26 €/1 000 l	28 €/1 000 l
Coût concentrés		65 €/1 000 l	82 €/1 000 l
Coût alimentaire		91 €/1 000 l	110 €/1 000 l
Coût mécanisation		130 €/1 000 l	123 €/1 000 l
Coût du système alimentaire		239 €/1 000 l	250 €/1 000 l
Coût bâtiment + installation	Y compris amortis ¹ + entretien robot, eau, électricité	57 € /1 000 l	102 €/1 000 l sans subvention 94 €/1 000 l avec subvention déduite

HYPOTHÈSE N°1 : CUMULS DES ANNUITÉS DU ROBOT TRAITE AVEC CELLES ACTUELLES

Produit Brut	261 453 €	268 400 €
Excédent Brut d'Exploitation avant MO	105 443 €	86 578 €
Excédent Brut d'Exploitation	101 113 €	71 078 €
Annuités	49 455 €	60 948 €
Revenu Disponible/UMOex.	25 829 €	10 131 €

HYPOTHÈSE N°2 : LES ANNUITES DU ROBOT TRAITE REMPLACENT CELLES ACTUELLES

Excédent Brut d'Exploitation	101 113 €	71 078 €
Annuités	49 455 €	49 500 €
Revenu Disponible/UMOex.	25 829 €	21 578 €

<i>Evolution des résultats si le prix du lait +/- 20 €/1 000 l</i>		-/+ 11 300 €
--	---	--------------

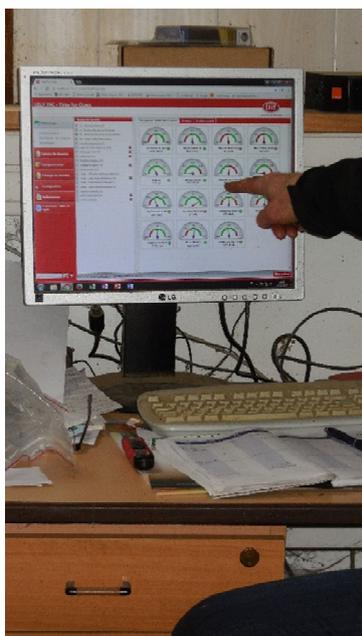
<i>Maîtrise des concentrés +/- 25 g/l</i>		-/+ 4 400 €
---	---	-------------



RISQUES DU PROJET

Sans aucun doute, le robot de traite apporte du confort et de la souplesse de travail mais il est important de bien mesurer les conséquences dans son propre élevage :

- Compte tenu des objectifs de production du système, **le robot ne peut se substituer au départ d'un associé** (une UMO en moins) **et l'emploi d'un salarié au moins à mi-temps est nécessaire**. Cela génère plus de travail pour le chef d'exploitation, à moins d'une aide bénévole du cercle familial. L'embauche d'un salarié sans mise en place d'un robot reste une option plus intéressante sur un plan économique. Néanmoins, il faut trouver et maintenir un salarié à temps plein, c'est une stratégie difficile à tenir dans le contexte du marché de l'emploi en élevage.
- **L'augmentation de la productivité des vaches nécessite l'augmentation de l'ingestion en fourrages et concentrés, et une amélioration de la qualité des fourrages**. Or dans ce territoire, les sécheresses de plus en plus fréquentes compromettent la qualité du maïs (moins de grains/tiges, taux de MS trop élevés pour une bonne conservation...).
- **La réduction des surfaces pâturées par les vaches peut interroger l'usage de ces surfaces qui ne sont pas toujours mécanisables**. Cette contrainte doit avoir toute sa place dans la réflexion du projet.
- Attention, **l'accroissement d'effectifs lié à l'élevage de plus de génisses peut modifier les aides ICHN en zone de Montagne**. Le choix entre l'élevage des génisses ou l'achat d'une partie du renouvellement doit en tenir compte.
- **Le robot trouve sa place dans les territoires des Coteaux et Monts du Lyonnais, et Monts du Beaujolais, à condition de disposer d'au moins 375 000 à 400 000 l de lait en conventionnel par Unité de Main d'Œuvre**. Et, il est indispensable que la situation d'endettement ne se cumule pas avec des remboursements déjà importants sur les bâtiments et le matériel (phase installation par exemple) en restant à moins de 90-100 €/1 000 l d'annuités.



COMMENTAIRES

Dans quelques situations, il n'est pas recommandé d'installer un robot de traite :

1. **Lorsque les résultats technico économiques du troupeau ne sont pas maîtrisés.**
2. **Lorsque les parcelles accessibles à la pâture des vaches peuvent difficilement être récoltées.**
3. **Lorsque les chefs d'exploitation ne sont plus motivés par la production laitière** et souhaitent se délester de cette astreinte, car le projet robot demande un suivi du troupeau encore plus rigoureux.
4. Lorsque la charge de travail est très soutenue et que le choix du robot vise à réduire le temps d'activité. Cette situation présente un vrai risque de dérive des résultats techniques.
5. **Lorsque le dimensionnement du système est insuffisant** (moins de 375 000 l/UMO), à moins d'être dans la dernière phase de sa carrière, d'ambitionner une réduction du travail d'astreinte et d'avoir peu d'emprunts à rembourser ou d'avoir moins de besoins financiers.
6. **Lorsqu'on ne souhaite pas ou ne sait pas bien utiliser un outil informatisé et électrotechnique.**
7. Lorsqu'on est un éleveur « très animalier » avec un sens aigu de la perfection technique : il peut être difficile d'accepter un peu moins de MSU, un peu plus de cellules ou de butyriques, d'avoir des bêtes qui s'adaptent mal à la machine et d'augmenter le taux de renouvellement du troupeau. Cependant nous avons aussi constaté que ce profil d'éleveur peut parfois prendre plaisir à l'accès à de nombreuses données pour piloter son troupeau.

Document édité par l'Institut de l'Élevage
149 rue de Bercy – 75595 Paris Cedex 12 – www.idele.fr
Mai 2020 – Référence Idele : 0020 302 022 – Mise en page : Isabelle GUIGUE
Crédits photos : Monique LAURENT

Ont contribué à ce dossier :
Véronique BOUCHARD, CA du Rhône – Jean-Pierre MONIER, CA de la Loire – Monique LAURENT, Institut de l'Élevage

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.

