

Rendre compatible un robot de traite Avec un système pâturant

Points de vigilance • Conserver son autonomie alimentaire

Points clés pour maintenir un système pâturant

1 La motivation

L'organisation du pâturage avec un robot est différente et souvent plus compliquée. L'adaptation du troupeau au robot peut être chronophage et le pâturage peut rendre cette tâche plus laborieuse. Apprécier voir les vaches pâturer et aller les chercher, permet de rester motivé face aux potentielles difficultés organisationnelles. Il faut adapter le fonctionnement du robot à son système pâturant et non l'inverse.

2 L'accessibilité

La circulation des vaches est la clé de la réussite du système robot-pâturage. Pour que celle-ci soit fluide, les vaches doivent pouvoir circuler en autonomie entre les paddocks et le robot. Le système sera d'autant plus pâturant qu'il y a de surfaces en herbe accessibles autour du bâtiment. Il existe cependant des solutions pour faire traverser les routes et chemins. Dans certaines fermes, les vaches parcourent 1 km (7).

3 Saturation du robot

C'est le nombre de vaches à traire par stalle de robot. Afin de limiter la distribution d'aliment au robot, il est conseillé de ne pas dépasser 50-55 vaches par stalle en système pâturant (1). L'attente et les retards au robot augmentent les risques sanitaire (boiteries, cellules et butyriques). La saturation du robot impacte donc la circulation, la santé du troupeau et la qualité du lait.

Chiffrer son projet

€ Investissement

Un ENSEMBLE d'investissements sont à prendre en compte.



Durée de vie et disponibilité des pièces de rechange

	Détail du prix	Fermes du groupes	Références bibliographiques
Achat du robot	Neuf (options minimales) (6) Occasion (7)	130 000 €/stalle 30 000 – 80 000€	150 000 – 180 000 €/stalle
Aménagement du bâtiment (7)	Maçonnerie Autre (plomberie, tubulaire, ...)	5 000€ - 10 000 € 5 000 € - 30 000 €	20 000 – 50 000€
Aménagement extérieur	Chemin (7)	3 000 – 10 000 €/100m linéaire	
Equipements annexes (7)	Collier transpondeur Porte de tri 2 voies Porte de tri 3 voies Porte anti-retour	50-100 €/vaches 5 000 € 8 000 € 150-200 €	

**150 000 -
200 000 €**

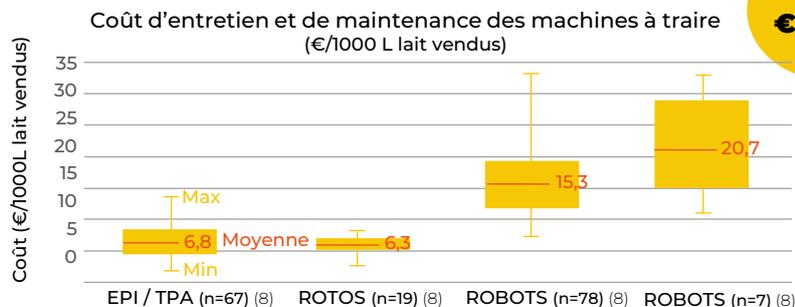
Coût de maintenance et d'entretien

Les coûts de maintenance comprennent le contrat de maintenance avec la main d'œuvre (3 à 4 maintenances par an), les pièces de rechange, les consommables, ... (8) Les produits d'entretien sont les acides et alcalins, de désinfection des griffes, de trempage des trayons ... (8)

Pas un contrat ne se ressemble !

	Fermes du groupes	Références bibliographiques
Total coût de maintenance	5 000- 8 000 €/robot/an	8 000 – 10 000
Dont contrat de maintenance	4 000 – 5 000 €/robot/an	€/robot/an (8)
Produits d'entretien	1 200 – 1 700 €/robot	

**15-25
€/1000L**



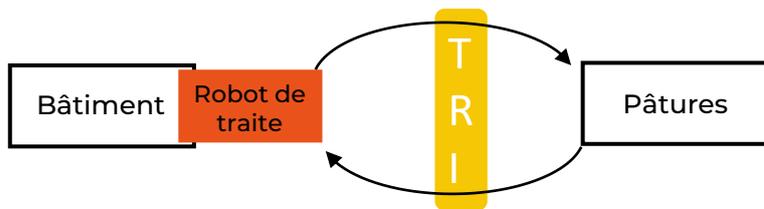
Coût de fonctionnement

Il faut s'attendre à une augmentation de la facture d'électricité. Le fonctionnement continu de la pompe à vide et du compresseur augmente la consommation d'électricité de 50 à 60%. Les derniers modèles de robot seraient quant à eux plus économes. (3)

Le robot ne modifie pas significativement la consommation d'eau. (3)

Le choix du robot de traite n'est pas anodin. L'investissement et les coûts de fonctionnement sont plus élevés. Cela peut représenter une part importante des capacités d'investissement et des annuités des exploitations.

Principe clé : circulation autonome des vaches



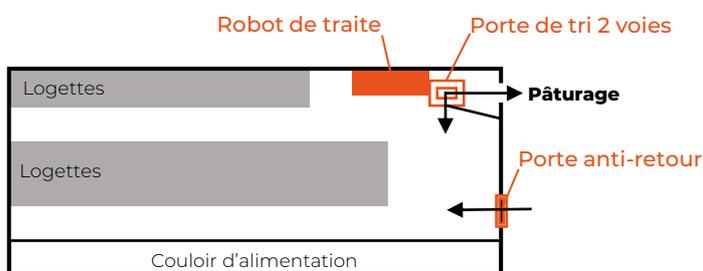
Les vaches ont accès librement aux pâtures et au robot de traite. Grâce à une ou plusieurs portes de tri l'éleveur peut s'assurer qu'elles passent à la traite. La position des éléments influence la bonne circulation des vaches.

Prévoir la position du robot dans la stabulation

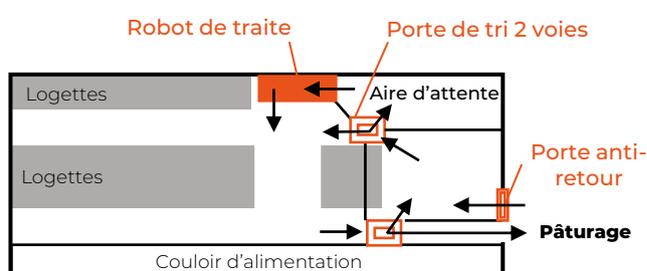
Objectif : faire en sorte que la circulation du troupeau soit fluide pour le bien-être des vaches et simple pour celui de l'éleveur-se. Il faut motiver et inciter les vaches à passer par le bâtiment et donc par le robot pour retourner au pâturage. La position du robot dans la stabulation impact fortement les potentiels schémas de circulation qui pourront être mis en place. Le choix se fera en fonction de :

- La facilité pour le pâturage : idéalement proche de la sortie du bâtiment
- Les coûts d'aménagement qui dépendent de la position de l'ancienne salle de traite, de la localisation de l'arrivée d'eau, de la fosse, etc.
- La circulation souhaitée des vaches à l'intérieur du bâtiment : **Libre ou guidée**

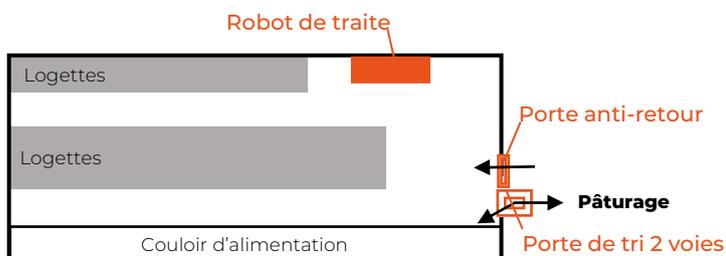
Circulation libre · Porte de tri à la sortie du robot



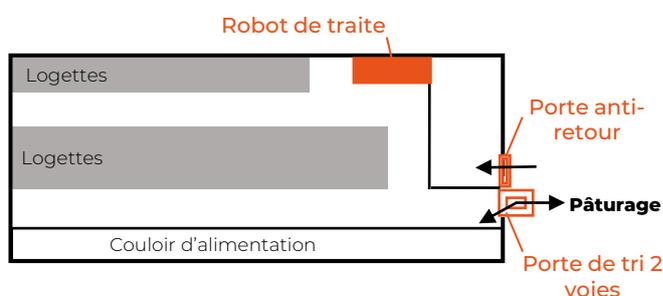
Circulation guidée · Circuit guidée et 2 portes de tri



Circulation libre · Porte de tri à la sortie du bâtiment



Circulation guidée · Circuit guidée et 1 porte de tri



Si le robot est proche de la sortie qui mène au pâturage

La porte de tri n'est pas obligatoire. Les vaches doivent forcément passer au robot. Elles seront traitées uniquement si elles doivent l'être. Avec une porte de tri 2 voies positionnée en sortie de robot, un tri pourra être effectué pour renvoyer les vaches non traitées vers le bâtiment par exemple. (1)

Si le robot est éloigné de la sortie

Une porte de tri est quasiment indispensable. Elle évite à l'éleveur l'opération de tri, chronophage, des vaches non traitées. Sans porte de tri, deux options sont possibles. Il faut soit laisser libre accès aux pâtures quelques soit le statut de traite des vaches, soit attendre que toutes les vaches soit passées au robot pour les sortir au pâturage. Dans le deuxième car le robot est utilisé comme une salle de traite automatique. Sauf dans la situation où le robot est sous-saturé (moins de 45 vaches par stalle), une porte de tri est conseillée. (1)

Saturation du robot

**50-55
vaches
/stalle**

La saturation correspond au nombre de vache à traire par stalle. Sachant qu'une stalle peut réaliser maximum 7 à 10 traites par heure, que les vaches vont à la traite sur des plages horaires communes (7h-11h et 16h-20h globalement), il faut idéalement que tout le troupeau de laitières puissent être traité en 4 à 5h pour ne pas dégrader le bien-être et la santé des vaches. (1) (3)

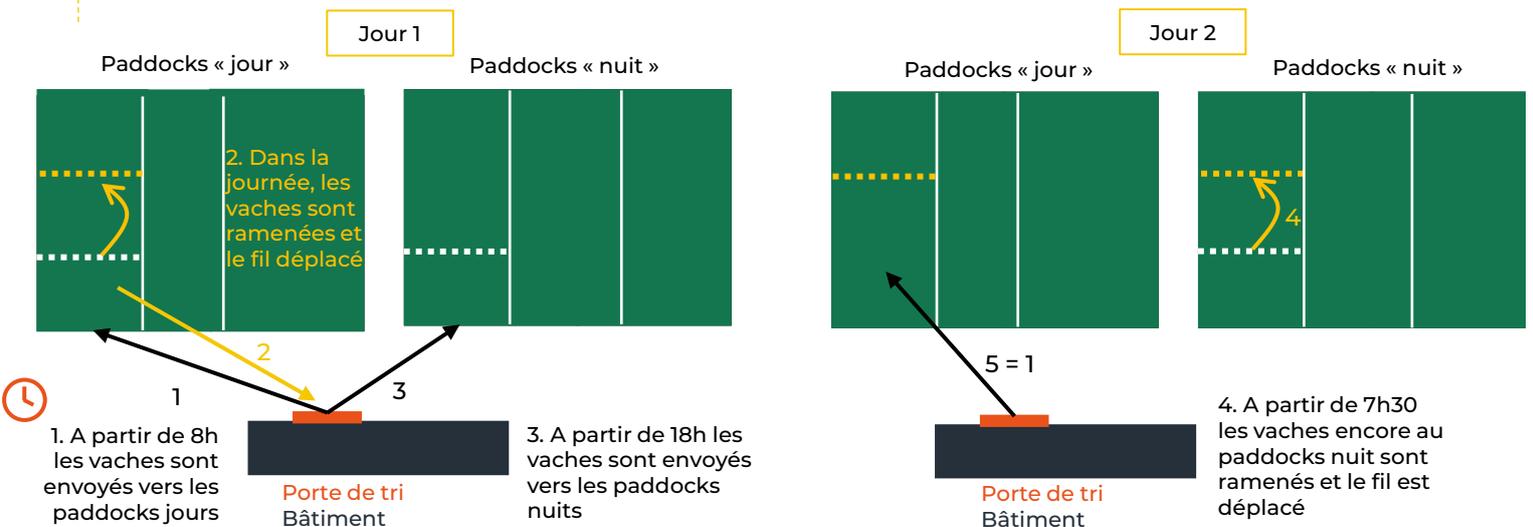
Objectif : Faire en sorte que la circulation des vaches soit la plus simple possible et maximiser la valorisation de l'herbe par le pâturage pour réduire les coûts alimentaires et augmenter l'autonomie de la ferme.

Pâturage tournant dynamique rationné

Le pâturage tournant dynamique permet une gestion optimisée de la pousse et de la valorisation de l'herbe par le pâturage. Le rationnement des paddocks a pour objectif de proposer de l'herbe fraîche 1, 2 ou 3 fois par jour aux vaches pour motiver les vaches à repasser au robot (condition pour avoir accès au nouveau paddock). Cela permet d'assurer 2 traites par vache par jour.

Pâturage jour et nuit ou « AB » · 2 paddocks par jour (par 24h) (7)

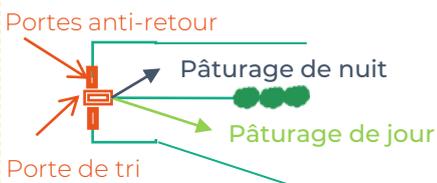
Les paddocks « jours » et « nuits » peuvent être géographiquement séparés, cela permet de créer un circuit et fluidifier la circulation. Les vaches sortent le matin vers le paddock jour (1), elles peuvent potentiellement faire des allers et retours au bâtiment. En milieu de journée, les vaches encore au paddock sont ramenées et le fil est déplacé (2). En fin de journée, les vaches sont envoyées grâce à la porte de tri vers le paddock de nuit, une fois passée à la traite (3).



Organisation avec une porte de tri

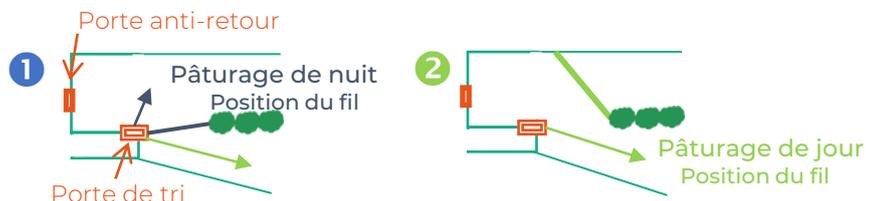
Avec 2 portes anti-retours

Avec 1 porte anti-retour



Si la disposition à la sortie du bâtiment le permet, on peut mettre en place 2 portes anti-retour. Que les vaches soient dirigées vers les paddocks jours ou nuits, elles peuvent rentrer au bâtiment sans intervention de la part de l'éleveur.

- 1 A 18h, le fil est placé manuellement dans cette position. Au lever du jour, la porte de tri envoie les vaches vers le paddock jour.
- 2 Le fil a été déplacé dans la matinée pour que les vaches puissent rentrer au bâtiment via la porte anti-retour



Faciliter le déplacement des vaches avec des bons chemins

Des bons chemins permettent de limiter les boiteries et favorisent une circulation fluide. On peut stabiliser les sorties de bâtiment et les zones à passages fréquents. Dans les parties de chemins où les vaches peuvent se croiser, c'est idéal d'avoir au moins 2,5 à 3 m de largeur. (1) (7)

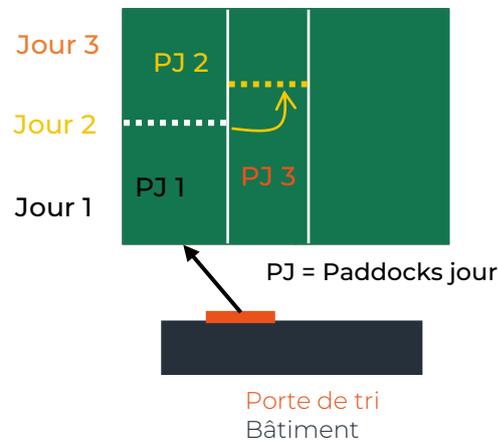
Pâturage « ABC » · 3 paddocks par jour (par 24h) ^{(3) (2)}

Les lettres A, B et C, correspondent au trois paddocks. Il est possible de créer 3 ilots de paddocks séparés où les vaches se rendront à la suite. On peut imaginer que le paddock A sera accessible de 6h à 14h, le B de 14h à 22h et le C de 22h à 6h. A chaque changement de paddock, les vaches doivent repasser au robot. Cette technique, surtout utilisées en Irlande et en Nouvelle Zélande est plus difficile à mettre en place et à maintenir. Il faut gérer trois planning de pâturage, les tours de paddocks pouvant se faire distinctement dans les trois zones selon leur dynamique de pousse de l'herbe. Cette organisation a été mise en place à la station expérimentale de Trévarez (29).

Pâturage « A » · 1 paddock par jour (par 24h) ⁽⁷⁾

Sur certaines fermes, les vaches ont accès uniquement à un paddock par jour. Les éleveur-se-s sont satisfaits de la circulation. Il y aura potentiellement un nombre de vaches plus important à ramener du champs car elles ne sont pas rationnées. Pour avoir 2 traites par vache par jour, il faut que les vaches reviennent au bâtiment : on peut les ramener ou les motiver avec un repas de fourrages à l'auge par exemple.

Garder une gestion en fil avant permet de rationner les vaches pour une journée.



Repenser l'alimentation du troupeau ?

Complémentation au robot :

Comment contrôler les coûts ?

Il est possible de conserver son autonomie en concentré. Les mélanges céréaliers produits sur la ferme peuvent être facilement distribués au robot. Le point de vigilance concerne uniquement la finesse du broyage du mélange. Un format trop fin peut finir par colmater les tuyaux, c'est le format « aplati » qui est recommandé par les éleveur-se-s. La ferme expérimentale de Trévarez et une ferme accompagnée par le GAB22 ont montré qu'il était possible d'arrêter la distribution de concentrés au robot lorsque l'herbe est assez appétente pour motiver la circulation.

Les concentrés au robot ont la double utilité de motiver les vaches à la traite et de compléter la ration.



Triticale - avoine - pois



Avoine - féverole



Triticale - féverole

Complémentation à l'auge :

Astuces pour faire revenir les vaches

La distribution de fourrages à l'auge, en proportion complémentaire de l'herbe disponible au pâturage, permet de motiver les vaches à revenir au bâtiment. Il est possible de fermer le silo pendant plusieurs semaines à plusieurs mois, les vaches gardent l'habitude de revenir en stabulation à l'heure habituelle de la distribution.



L'affouragement en vert peut-être considéré comme une solution pour faire revenir les vaches et valoriser de l'herbe inaccessible aux vaches. Attention cependant aux frais de mécanisation et au temps que cela implique.



De l'eau aux paddocks : Oui

Pour des questions de bien-être, les vaches doivent pouvoir boire lorsqu'elles sont au paddock.

Qu'attendre en terme de qualité du lait ?

Transformation avec un robot de traite, une nouvelle difficulté ?

Une vigilance particulière à la lipolyse et aux teneurs en spores butyrique est recommandée, ces altérations semblent plus fréquentes en traite robotisée. ^{(3) (6)}

Si le lait d'exploitation robotisé est parfois refusé dans certains circuits de transformation, comme par exemple dans certains AOP, pour le moment ce n'est pas interdit en AB ⁽⁷⁾

A ce jour, aucune différence en taux de matières grasses, de protéines et de lactose n'a été observé entre les laits obtenus par la traite robotisée et automatisée. Le taux cellulaire peut être augmenté à cause de l'irrégularité des intervalles de traite. L'ordre hiérarchique des vaches influence leur passage au robot. Les dominées doivent attendre plus longtemps pour accéder au robot. La lipolyse et l'augmentation de la teneur en germe pourrait être plus fréquente avec un robot de traite. L'augmentation des spores butyriques, impactant la transformation, semblerait due au plus grand risque d'un mauvais nettoyage du pis avec un robot de traite. ⁽³⁾ L'augmentation de la fréquence des traites avec le passage en robot peut augmenter le volume de lait produit. ⁽³⁾

Réduction de l'astreinte physique

L'avantage majeur du robot de traite est la réduction de la pénibilité du travail que la traite impose : les mouvements physiques et répétitifs.

Vigilance vis-à-vis de la charge mentale

L'installation des alarmes sur l'application du téléphone et la peur de la panne sont des sources de stress. Tandis que la traite a habituellement lieu 1 ou 2 fois par jour, le robot lui est fonctionnel 24h/24h, c'est autant de temps où un dysfonctionnement peu survenir. Il peut être difficile pour les éleveur-se-s de prendre de la distance par rapport aux alarmes. Chacun peut trouver des astuces : se fixer des heures pour vérifier les alarmes par exemple. Dans le groupe accompagné, de nombreux éleveurs ont limité le nombre d'alarme et supprimé celle de la nuit par exemple. (7)

Réorganisation journalière

Si le temps de traite avec un système classique semble être gagné, il faut prendre en compte le temps de gestion lié au robot :

- Visualisation des données (production de lait, fréquence de traite, etc.)
- Consultation des alertes (indicateurs inhabituel, retard de traite, vache à isoler, etc.)
- Gestion des vaches isolées : recherche de la cause, les emmener au robot, les habituer, etc.
- Observation du troupeau
- Lavage et entretien du robot de traite

Le robot de traite permet donc plus de flexibilité et de souplesse, les plages horaires de traite ne sont plus fixées. Il est possible de se libérer une journée entière en réalisant l'astreinte plus tôt le matin ou plus tard le soir. (7)

Attention, il ne faut pas sous-estimer le temps de gestion du troupeau : il faut habituer les primipares et parfois les vaches fraîchement vélées et réfractaires à passer au robot et à comprendre le système de sortie au pâturage. (7)

Impact sur l'organisation annuelle du travail

Le robot de traite n'est pas compatible avec un groupement des vêlages, sauf si la saturation est dimensionnée pour. Dans ce cas, le robot sera sous saturé à certaines périodes et saturé à d'autres.

Le robot permet d'être plus disponible pour les travaux de cultures : ensilage, semis, moissons. Le robot permet d'atténuer les pics de travail. (7)

CONCLUSIONS

- Il faut s'assurer d'avoir une surface **accessible** suffisante. Les surfaces pâturables doivent être accessible librement par les vaches. Avec des surfaces accessibles équivalentes aux surfaces habituellement pâturées, des bons chemins, une bonne gestion du pâturage rationné, il est possible de faire autant pâturer les vaches avec le robot de traite.
- La gestion de la circulation du troupeau est différente avec un robot. L'installer en période hivernale, lorsque les vaches sont plus longtemps au bâtiment permet de les habituer plus facilement. Un temps plus ou moins important devra être accordé pour faire comprendre la circulation aux troupeaux et aux primipares. Il ne faut pas négliger les temps d'adaptation, pour les vaches et pour éleveurs.
- Au vu du poids des investissements nécessaire à l'acquisition d'un robot de traite, il est possible, voire nécessaire, d'augmenter son autonomie alimentaire. Il faut être économe pour compenser ce surcoût.
- L'installation du robot doit se raisonner à l'échelle globale de l'exploitation et du système dans son ensemble avec l'étude de l'impact économique, du bilan fourrager, mais aussi une réflexion sur ses objectifs et leur priorisation : santé, économique, économie de temps et de travail, etc. sont recommandées.

Sources :

- (1) Brocard V., Carles A. 2018. Pâturer avec un robot de traite, c'est possible ! Aménagements et conduite d'élevage recommandés. Guide éleveur. IDELE.
- (2) Pâturage et systèmes de traite robotisée, Conseils pour une gestion optimale de votre élevage. Lely
- (3) Lessire F. 2020. Contribution à la mise en évidence des facteurs influençant le succès de l'introduction du robot de traite au pâturage. Université de Liège.
- (4) Pinot F. 2016. Concilier robot de traite et pâturage. Les fiches techniques du réseau GAB/FRAB.
- (5) Couchet F, 2019. Robots de traite et système pâturage performant. FDS.
- (6) IDELE, CNIEL, 2020. Démarche d'intervention sur la qualité microbiologique du lait dans une exploitation avec robot(s) de traite.
- (7) Travail réalisé par le GAB22 dans le cadre d'un AEP financé par la région Bretagne avec 7 fermes biologiques des Côtes d'Armor. 2020-2023
- (8) COUFOMAT, 2017. Coût de fonctionnement de la machine à traire.