

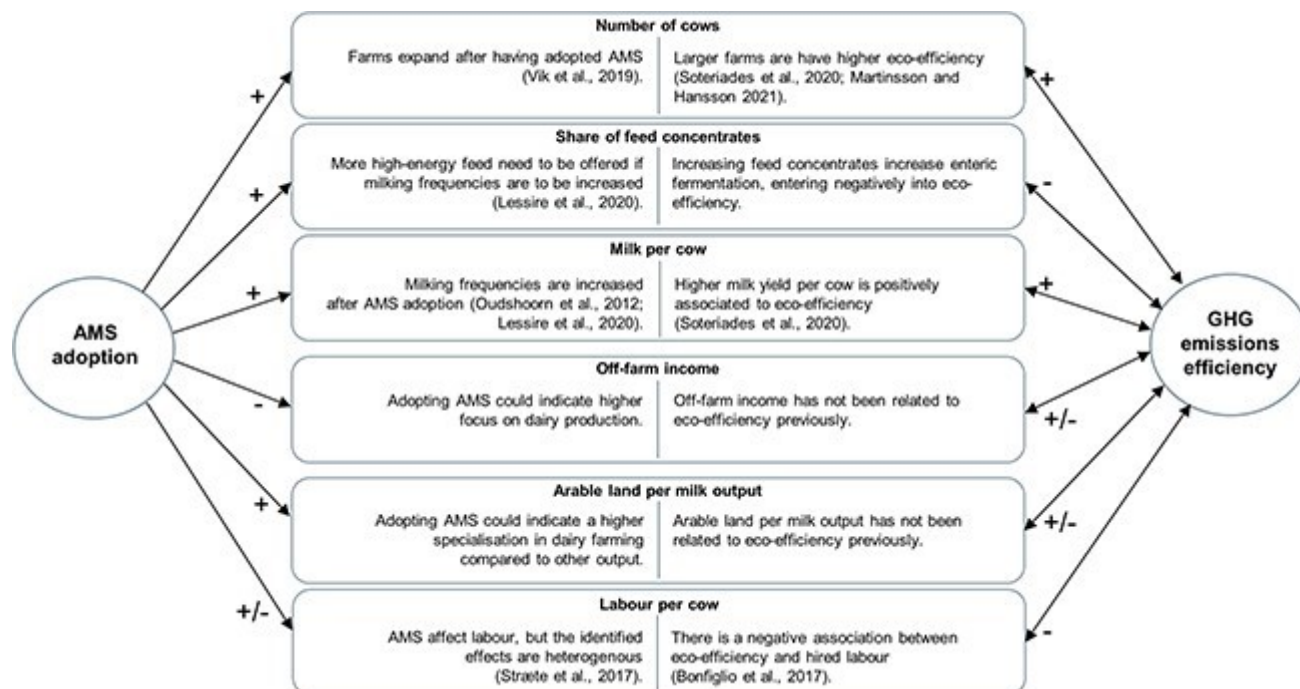
L'impact de l'installation des robots de traite en Norvège

18 janvier 2024

L'*European Review of Agricultural Economics* a publié, en décembre 2023, une évaluation des impacts environnementaux des robots de traite, en Norvège, reposant sur une méthode innovante. Les effets de l'adoption d'une technologie sur les systèmes de production agricoles et leurs conséquences sur l'empreinte environnementale sont largement débattus, mais plus rarement étudiés. Bien que récents, les robots de traite se développent rapidement et ils sont déjà par endroits largement adoptés. En Norvège, 47 % des exploitations laitières en étaient équipés en 2018, et 57 % en 2020. Les chercheurs ont donc voulu estimer les effets de ce choix technologique sur les systèmes de production, et leurs conséquences en matière d'émissions de gaz à effet de serre.

Ils ont utilisé les données du réseau d'information comptable agricole norvégien, entre 2013 et 2019, constituant un panel non cylindrique de 320 exploitations, dont 47 ayant installé un robot de traite entre 2014 et 2019, ainsi que 370 séries conjoncturelles. Les chercheurs ont mesuré, pour chaque exploitation, l'effet de l'adoption du robot sur six indicateurs : taille des troupeaux, part des concentrés dans l'alimentation des vaches, volume de lait par vache, revenus extérieurs à l'exploitation, part des terres arables, volume de travail par vache laitière (voir figure). Pour cela, ils ont recouru à une méthode innovante de construction d'un contrefactuel par [complétion de matrice](#). Cette approche cumule la constitution d'un contrôle synthétique (à partir des exploitations sans robot les plus ressemblantes) avec une analyse à doubles effets fixes (contrôlant les effets conjoncturels et individuels), grâce à un traitement non supervisé de *machine learning*. Les impacts environnementaux ont ensuite été analysés par une méthode de distance à la frontière technologique, mesurant l'efficacité des systèmes.

Effets potentiels de l'installation d'un robot de traite sur les caractéristiques structurelles des exploitations et liens avec les émissions de gaz à effet de serre



ce : *European Review of Agricultural Economics*

Sour

Lecture : cette figure reprend les effets préalablement identifiés dans la littérature et ici étudiés de l'installation de robots de traite (Automatic Milking Systems, AMS), et leurs conséquences potentielles sur les émissions de gaz à effet de serre (greenhouse gaz, GHG).

Ces travaux montrent que l'installation de robots de traite entraîne un accroissement des troupeaux, en moyenne de 8,7 vaches laitières (+ 29 %) et une légère diminution du volume de travail par animal. La production laitière est intensifiée, avec une augmentation du volume de lait par vache (+ 520 litres / an, soit +7,6 %) par un recours accru aux concentrés dans leur alimentation (+ 6 points). En moyenne, l'efficacité écologique des exploitations en est diminuée, leur score d'efficacité (qui vaut 1 à l'optimum) passant de 0,43 à 0,40 à la suite de l'installation du robot.

Jean-Noël Depeyrot, Centre d'études et de prospective

Source : [European Review of Agricultural Economics](#)