

Technologies 4.0 en agriculture : un levier pour le bien-être des travailleuses et travailleurs

Aurélié Pinceloup
Valérie Godin-Tremblay
Émilie St-Pierre

COlab Innovation sociale et culture
numérique, Québec, Canada

1 Introduction

- L'adoption de technologies 4.0 dans l'agriculture néglige souvent le bien-être animal au profit des besoins humains (Weisler et al., 2019).
- Les technologies 4.0 comprennent les robots de traite, les systèmes d'alimentation automatisés, les GPS, les logiciels de gestion des tâches, etc.
- Malgré des avantages significatifs de ces technologies, dont la réduction des coûts et l'augmentation de la productivité, leur adoption n'est pas sans défis (Vius et al., 2021).

2 Méthodologie

Recherche descriptive visant à :

- Documenter, auprès de propriétaires de fermes laitières, les freins et les incitatifs quant à l'adoption de technologies au sein des fermes laitières;
- Documenter les retombées des technologies sur le bien-être animal et humain;
- Produire des fiches techniques décrivant les avantages et inconvénients des technologies, relativement au bien-être animal et humain.



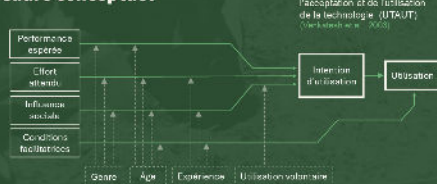
4 systèmes d'alimentation automatisés
3 systèmes de traite automatisés
1 système de gestion des tâches
1 système de gestion des tâches
1 système pour gérer les vaches
1 système d'analyse

Collecte de données

- Une entrevue individuelle semi-dirigée a été menée auprès de chacun des 12 propriétaires et gestionnaires de fermes laitières. L'entrevue semi-dirigée avait pour objectif d'aborder les freins et les incitatifs pour recourir, ou non, à une technologie, les avantages et les limites de la technologie ainsi que les conditions facilitant leur utilisation.
- Chacune de ces personnes avaient préalablement complété deux questionnaires en ligne via la plateforme Lymiform. Un questionnaire portant sur la culture d'innovation et un portant sur la maturité numérique de l'entreprise.

12 x
1 x
2 x

Cadre conceptuel



Les données ont été soumises à une analyse thématique de contenu, afin de tenir compte des thématiques abordées lors de l'entretien, mais également laisser place aux thématiques émergentes. L'analyse des données a été réalisée avec le logiciel Atlas.ti.

3 Résultats

✓ Les propriétaires de fermes favorisent l'expérimentation et la prise d'initiative par les membres de leurs équipes.

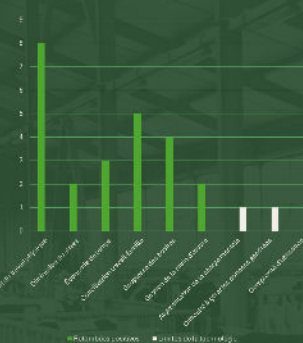
✓ La transformation numérique fait partie d'un processus d'amélioration continue et est généralement faite de manière instinctive.

✓ Les technologies 4.0 permettent de diminuer l'occurrence des tâches ou demandant une grande précision, le stress lié au travail ainsi que le travail physique et, par le fait même, les risques de blessures. Elles permettent une économie de temps et une plus grande souplesse de l'horaire de travail et favorisent donc, la conciliation travail-famille.

✓ Le bien-être humain figure parmi les facteurs incitatifs les plus fréquemment mentionnés pour l'adoption des technologies, suivant la communication entre propriétaires de ferme et l'augmentation de la performance.

✓ Dans certains cas, les technologies augmentent la charge mentale en raison de la maintenance et de la masse des données générées.

Retombées des technologies 4.0 sur le bien-être humain



Votre ferme fait en sorte que la créativité et l'innovation deviennent un réflexe



« La créativité, c'est la capacité de l'apprentissage. C'est la capacité de la pensée, c'est la capacité de la pensée. Mais c'est la capacité de la pensée. » (Peters, 7. Copier/Écrire, 2019)

« La créativité, c'est la capacité de l'apprentissage. C'est la capacité de la pensée, c'est la capacité de la pensée. Mais c'est la capacité de la pensée. » (Peters, 7. Copier/Écrire, 2019)



Résultats des questionnaires

La culture d'innovation

- Les gestionnaires sont en faveur de l'expérimentation et de la prise d'initiative de leurs équipes.
- Les encouragements, la confiance, la communication et l'implémentation des employés favorisent la prise d'initiative.
- Les pratiques favorisant la créativité et l'innovation sont encouragées au quotidien.

La maturité numérique

- Il y a une reconnaissance de l'importance de la transformation numérique et des investissements technologiques sont réalisés.
- La transformation numérique est réalisée sur la base de l'innovation.
- Les compétences numériques sont déficitaires, principalement chez la main-d'œuvre.



Résultats des entrevues individuelles

Adoption des technologies

Facteurs incitatifs

- Communication entre productrices et producteurs
- Augmentation de la performance
- Bien-être humain et bien-être animal
- Service de proximité avec le consommateur
- Environnement
- Assurances

Freins

- Coûts élevés à l'achat et à la réparation
- Incertitude quant à la rentabilité
- Réajustement des tâches (ex. : agrandissement des bâtiments)

Implantation des technologies

Réactions

- Réactions positives malgré quelques manifestations de stress et de crainte.
- Résistance au changement, principalement chez les employés et employés plus âgés.

Conditions facilitatrices

- Formation et accompagnement des professionnelles et professionnels
- Réajustement des tâches basé sur les compétences
- Minimiser, éliminer avec l'information
- Capacité d'adaptation et de résolution de problèmes

Utilisation des technologies

Avantages

- Bien-être humain, diminution des tâches répétitives et physiques, flexibilité des horaires, conciliation travail-famille.
- Bien-être animal, diminution du stress, diminution des maladies, soins et alimentation de meilleure qualité.
- Performance, augmentation de la productivité, précision et constance des soins.

Limites

- Vulnérabilité aux intempéries climatiques, dépendance, dysfonctionnements mécaniques, pannes informatiques.
- Nécessité d'une gestion de projet et d'un entretien régulier.
- Quantité élevée de données à analyser et à utiliser.

4 Synthèse / conclusion

- Les propriétaires disent favoriser l'expérimentation et la prise d'initiative par leurs équipes, mais en pratique, ce n'est pas toujours le cas.
- La maturité numérique des fermes est globalement bonne, ce qui a facilité le processus d'adaptation de la main-d'œuvre aux technologies 4.0.
- Les bénéfices des technologies 4.0 surpassent les défis qu'elles engendrent au regard du bien-être humain.

Recommandations

- Accompagnement personnalisé et structuré à la transformation numérique.
- Mesure du suivi et d'accompagnement nécessaires pour faciliter l'utilisation des technologies.

5 Bibliographie

- Ivus, M., Matthews, M., Snider, N., Tallon, P. et Wilson, (septembre, 2021). Les technologies agricoles canadiennes : Somme l'éclaircie. Conseil des technologies de l'information et des communications. <https://cictc.ca/fr/approches-technologies-agricoles-canadiennes.aspx>
- Veisler, I., King-Evillard, P., Malon, M.-M., Silberberg, M., Roches, A. D., B. D., Terroux, C., Jodou, D., Meunier, B. et Hostiou, N. (2019). Evoluer de précision en bien-être en élevage : la révolution numérique de l'agriculture permet-elle de prendre en compte les besoins des animaux et des éleveurs ? NRAE Productions Animales, 33(2), Art. 2. <https://doi.org/10.20870/productions-animales.2019.33.2.2478>
- Venkatash, V., Morris, M. G., Davis, G. B. et Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. MIS quarterly, 425-478.

6 Remerciements

Un merci particulier à Agrinova pour son partenariat dans le cadre de ce projet.

Pour toute question, contactez-nous à l'une ou l'autre des adresses suivantes :

- aurelie.pinceloup@colabnumerique.com
- valerie.godin-tremblay@colabnumerique.com
- emilie.st-pierre@colabnumerique.com



Découvrez nos projets à :
www.colabnumerique.com