



Diagnostic des besoins d'acquisition, d'adaptation et de développement des compétences technologiques

**de la main-d'œuvre agricole
face à la transition numérique**



Décembre 2023

TALSOM

Contexte du diagnostic

Mission d'AGRlcarrières :


soutenir et valoriser l'emploi, la main-d'œuvre et le développement des ressources humaines afin de contribuer à la prospérité du secteur agricole par le partenariat et la concertation.

Vision :

Créateur d'impacts, AGRlcarrières mobilise la passion et les forces du milieu.



Sommaire exécutif

- 
- 1. Contexte et méthodologie**
 - 2. Cadrage**
 - 3. Définition de la cible**
 - 4. Diagnostic actuel**
 - 5. Analyse d'écart**
 - 6. Recommandations et actions**

Sommaire



1.

Contexte et méthodologie

Quel sera l'impact des technologies numériques pour les entreprises agricoles du Québec et leur main-d'œuvre dans les années à venir?

1. Mise à profit de l'intelligence collective via des ateliers collaboratifs
2. Vigie technologique
3. Identification des compétences futures
Constats clés sur l'impact des technologies

Comment AGR|carrières peut soutenir le secteur agricole dans cette transformation?

1. Sondage web auprès de 136 répondants
2. Fiches métier
3. 6 recommandations à court et moyen terme



2. Cadrage

Cadrage du projet

	Filières proposées	Revenus	Emplois	Taux de croissance moyen *
1)	Production animale	55 %	31 %	4%
	Grandes cultures			
2)	Horticulture	10 %	7 %	17%
	Serriculture		13 %	
	Total	77%	61 %	

A photograph of a greenhouse filled with rows of green plants. The structure is made of a metal frame with translucent panels. A white diamond-shaped graphic is overlaid in the center, containing the text. The text is in a bold, sans-serif font. The number '3.' is in green, and the rest of the text is in black.

3.

**Définition de la
cible**

Activités de définition de la cible

1

Veille technologique

2

**Atelier de projection
« Design Fiction »**

3

**Identification des savoir-faire et
apprentissage**

Aperçu de la vigie technologique

Les grandes tendances de fond

- Agriculture de précision
- Traçabilité
- Biodiversité
- Élevage de précision

Les technologies numériques du futur



Intelligence artificielle



Big Data/
Analyse de données



Drones



Logiciels de gestion agricole



Internet des objets (IDO)



Robotique



Connectivité

Les scénarios du futur



Prévisions long terme



Programmer les récoltes - logiciels



Achat des semences précis



Ententes épiciers avec prédictions



IA : notifie le fermier des changements, fournit rapports



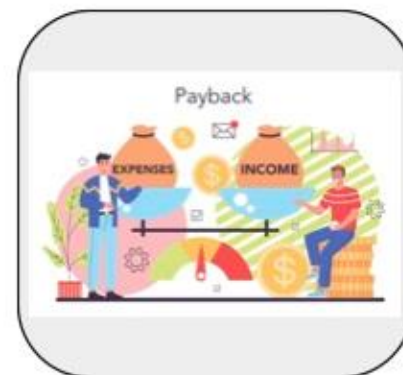
Utilisation des ressources précise



Maladies et parasites en temps réel



Mises à jour régulières aux épiciers



Rapport détaillé des bénéfices et pertes et recommandations

TYPOLOGIES DE TÂCHES

Tâches simples*

Collecter la donnée

- Tenir les registres

Surveillance

- Surveiller les conditions des plantes
- Aviser de tout problème

Opérer les équipements

- Opérer des équipements agricoles

Réparation

- Effectuer des réparations et entretiens mineurs

TYPOLOGIES DE TÂCHES

Compétences spécifiques au numérique

Opérer
des outils
numériques

Compléter des
registres
numériques

Entretien de base
des robots

Appliquer des soins
d'hygiène et de santé

Actions rapides, suivre
les instructions des
équipements

Utiliser des scans
(panier de fraises)

Régler de paramètres

TYPOLOGIES DE TÂCHES

 **Compétences spécifiques au métier**

SAVOIR-FAIRE

SAVOIR-ÊTRE

Compétences spécifiques au métier

Connaissances
techniques du métier

Utilisation des outils
de travail

Détection des
maladies
ou parasites sur les
plantes

Savoirs

Suivre une procédure

Utiliser adéquatement
les équipements
de nettoyage

Calculer des quantités,
des mesures et des
proportions

Lire et interpréter des
modes d'emploi de
produits

Être capable de faire des
suivis méticuleux et clairs

Être vigilant

Apprendre à communiquer
avec les outils
technologiques

Lire le comportement de
l'animal

S'adapter

Apprentissages

1

Évolution et non-révolution des métiers

Les métiers ne vont pas subir de révolution, mais plutôt évoluer dans leur pratique avec les nouvelles technologies.

2

Des compétences technologiques en plus

Les compétences métier demeurent les mêmes et la technologie apporte de nouvelles pratiques qui vont faciliter et faire évoluer certaines actions au quotidien.

3

De nouveaux savoir-être à développer

Les compétences technologiques s'accompagnent de nouveaux savoir-faire et savoir-être.



4.

**Diagnostic
actuel**

Sondage Adhoc

Objectif:

- Déterminer quelles sont les nouvelles technologiques actuellement utilisées et évaluer leur niveau de maîtrise dans les exploitations
- Évaluer le niveau de maîtrise de chaque profil métier par rapport aux savoirs et savoir-faire
- Mesurer l'intérêt pour les nouvelles technologies



L'utilisation de technologies numériques est déjà en partie présente dans les exploitations, avec des spécificités selon les secteurs.

Par exemple, la robotisation est plus présente dans le secteur du bétail, tandis que l'agriculture de précision relève plus de l'horticulture.

Aperçu du sondage Adhoc

Le top 5 des technologies les plus adoptées

Total



Ordinateurs, tél. intelligents, tablettes	95 %
Outils de collaboration	77 %
Outils logiciels de sécurité	64 %
Solutions infonuagiques	59 %
Logiciels ou bases de données	55 %

Culture



Ordinateurs, tél. intelligents, tablettes	95 %
Outils de collaboration	74 %
Solutions infonuagiques	69 %
Outils logiciels de sécurité	67 %
Logiciels ou bases de données	67 %

Intéressé

Total



88 %

Très intéressé

37 %

Culture









88 %

43 %



Aperçu du sondage Adhoc

COMPÉTENCES GÉNÉRIQUES	Manœuvres et ouvriers 		Opérateurs de machinerie agricole 		Gestionnaires 	
	Maîtrise	Très bonne maîtrise	Maîtrise	Très bonne maîtrise	Maîtrise	Très bonne maîtrise
Sens de l'organisation	83 %	16 %	91 %	24 %	96 %	52 %
Aptitudes en communication et en travail d'équipe	77 %	17 %	82 %	16 %	95 %	35 %
Savoir lire et interpréter des documents	67 %	11 %	78 %	29 %	93 %	55 %
Compétences en calcul	59 %	14 %	79 %	22 %	96 %	48 %
Rédiger des documents et documenter son travail	53 %	6 %	62 %	13 %	95 %	41 %
Habiletés en coordination	-	-	-	-	99 %	58 %
Habiletés en résolution de problèmes	-	-	-	-	98 %	48 %
Compétences en gestion de personnel / RH	-	-	-	-	88 %	28 %

COMPÉTENCES SPÉCIFIQUES	Manœuvres et ouvriers 		Opérateurs de machinerie agricole 		Gestionnaires 	
	Maîtrise	Très bonne maîtrise	Maîtrise	Très bonne maîtrise	Maîtrise	Très bonne maîtrise
La gestion des données	27 %	5 %	30 %	6 %	73 %	22 %
La robotisation / machines autonomes	24 %	5 %	26 %	3 %	51 %	11 %
La sécurité des données	23 %	4 %	37 %	4 %	63 %	21 %
L'infonuagique	21 %	8 %	29 %	6 %	59 %	15 %
La réalité augmentée	19 %	6 %	25 %	1 %	45 %	11 %
Les systèmes de simulation	18 %	4 %	37 %	0 %	64 %	14 %
L'analytique	18 %	4 %	30 %	4 %	56 %	12 %
L'Internet des objets	18 %	4 %	23 %	2 %	44 %	12 %
Les données massives	16 %	6 %	22 %	0 %	50 %	10 %
L'intelligence artificielle	13 %	3 %	23 %	1 %	38 %	11 %

Grands constats

1

Des technologies bien intégrées

Les technologies sont globalement bien intégrées, notamment celles en lien avec la gestion agricole. Toutefois, leur maîtrise et utilisation ne sont pas à leur plein potentiel.

2

Des savoir-être bien maîtrisés

Les savoir-être sont dans l'ensemble bien maîtrisés (sens de l'organisation, aptitudes en communication et travail d'équipe, etc.).

3

Des savoir-faire à développer

Les lacunes concernent principalement les savoir-faire (gestion des données, logiciels, robotisation, etc.).

4

Un intérêt pour la technologie

Le secteur agricole montre un fort intérêt pour la technologie.



5.

Analyse d'écart

Analyse d'écart

Objectif:

- Identifier quelles sont les compétences supplémentaires que chaque métier (par secteur) devra développer pour être en mesure d'utiliser les nouvelles technologies
- Identifier les savoir-être afférents aux nouvelles compétences technologiques pour faciliter le travail au quotidien
- Comprendre où devront être mis les efforts pour développer ces compétences et savoir-être

Secteur : Horticulture et serriculture

Le travail du futur

LA SERRE DE PRÉCISION

Les demandes en matière de consommation alimentaire sont de plus en plus hétérogènes, et l'insécurité alimentaire est augmentée par l'instabilité climatique. Les fermes sont plus sensibles que jamais au gaspillage et aux risques de pénuries. De plus, le prix des technologies a baissé et elles sont maintenant présentes partout dans les serres. Cela permet de réduire la main-d'œuvre nécessaire ainsi que de distribuer au compte goutte les ressources.



Des prévisions long terme et précises sur le climat et le santé des cultures permettent au fermier de planifier son année.



Le fermier décide des légumes qu'il fera pousser et programme sa récolte à l'aide de son logiciel de gestion agricole.



Il achète ses semences à la graine près en fonction des prévisions présentées.



Il fait des ententes avec ses épiciers en fonction des prévisions de pré-saison.



L'IA prend des décisions en autonomie, notifie le fermier des changements significatifs et fournit des rapports.



L'utilisation des ressources, telles que l'eau, est surveillée de façon ultra précise. L'eau est distribuée à la goutte près.



Les fermiers sont informés en temps réel des maladies, parasites et autres menaces sur leurs récoltes afin d'agir dans le plus bref délai et d'éviter la propagation.



Des prévisions long terme et précises sur le climat et la quantité des récoltes permettent de faire des mises à jour régulières aux épiciers.



En fin de saison, le gestionnaire peut voir un rapport détaillé de ses fabrications et pertes ainsi que des recommandations pour la saison à venir.

Principales technologies significativement utilisées



Gestion agricole

- Logiciel de gestion de la ferme



Productivité numérique

- Logiciels ou bases de données



Agriculture de précision.

- Drones
- Application d'intrants à taux variable



Technologies connectées et intelligentes

- Internet des objets
- Connectivité
- Big data

Secteur : Horticulture et serriculture

Le travail du futur

Principales technologies significativement utilisées



Productivité numérique

- Logiciels ou bases de données



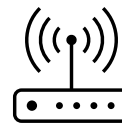
Agriculture de précision

- Drones
- Application d'intrants à taux variable



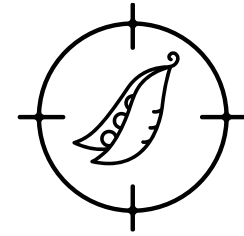
Gestion agricole

- Logiciel de gestion de la ferme

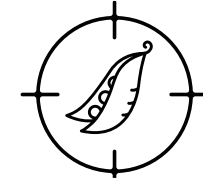


Technologies connectées et intelligentes

- Internet des objets
- Connectivité
- Big data



Compétences technologiques



Compétences spécifiques

Lire et interpréter des informations sur les logiciels

- Ex: Tenir les registres numériques

Suivre les instructions sur les outils et drones

- Ex: Régler les paramètres d'ambiance : Ventilation, luminosité, température ambiante, etc.

Utiliser des outils d'aide à la détection

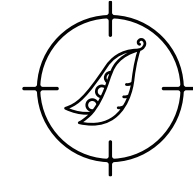
- Ex: Scanner les paniers de fraises
- Ex: Détecter des maladies ou parasites sur les plantes



Savoir-être

- Adaptabilité
- Communication et travail d'équipe
- Aisance, ne pas avoir peur d'utiliser de nouvelles technologies

Analyse d'écart



Compétences technologiques

- Utiliser certains équipements d'agriculture de précision
- Suivre les instructions pour assurer la production
- Réaliser des réparations mineures, programmation sur ces équipements.
- Paramétrer, lire et interpréter les paramètres (drone, capteurs intelligents)
- Utilisation téléphones intelligents maîtrisée
- Compétences en robotisation, drônes, capteurs sont faibles.



Savoir-être

- Lire et interpréter les instructions pour le fonctionnement et l'entretien
- S'organiser et communiquer pour assurer le travail d'équipe.
- S'adapter et rester ouvert aux technologies auxquelles ils seront confrontés,
- Savoir « se connecter entre eux » (logiciels sur les téléphones intelligents, par exemple)
- Communication via logiciels maîtrisée



6.

Recommandations et actions

5. Recomman

Pistes pour une transformation réussie

Contexte :

Comment AGR|carrières peut soutenir la transformation numérique des entreprises agricoles québécoises?

Objectif :

Identifier des pistes de solutions en s'inspirant de trois grands axes de la transformation technologique: **Soutien à la transformation, communication et formation.**

Soutien à la transformation



1. Développer l'écosystème et le réseau d'expertise



2. Continuer de prendre le pouls des entreprises



3. Engager les producteurs agricoles dans l'utilisation de nouvelles technologies



4. Développer des événements autour de retours d'expérience



5. Créer de nouvelles formations pour embarquer l'ensemble des métiers du secteur



6. Définir des parcours de formation selon les besoins des entreprises

Communication

Formation

Plan d'action

1. **Cartographier l'écosystème** techno agricole
 - Identifier les partenaires avec qui collaborer pour les suites
 - Se faire connaître (notre apport possible)
2. Inclure les technologies et les compétences associées dans toutes nos **analyses de besoins de formation** et dans nos projets en développement.
3. Valoriser la communication autour du **partage d'expérience** (avec un angle « main-d'œuvre »)
4. Proposer régulièrement **des profils « à la une »** pour approfondir les enjeux « métier »
5. Se coller à des **événements technologiques**
6. Identifier les **thématiques** de formation prioritaires sur les technologies qui seront significativement utilisées d'ici 2030 et inclure les compétences numériques dans les projets de formation

Obstacles qui empêchent les entreprises d'investir dans les nouvelles technologies

(Pourcentage des entreprises manufacturières)¹

Difficultés à les intégrer dans le processus	40 %
Manque de travailleurs qualifiés	36 %
Manque de soutien technique	16 %
Nos produits ne s'y prêtent pas	15 %
Possibilités limitées de tester les technologies	15 %
Manque d'information sur les technologies	11 %
Manque de clarté sur leur intégration	9 %
Culture d'entreprise trop rigide	8 %

Article La Presse

En résumé, sans formation et sans leadership, les entreprises n'automatiseront pas leurs productions, n'investiront pas dans les dernières technologies et n'accroîtront pas leur productivité et leur compétitivité.

« Les freins, en particulier chez les PME, sont souvent moins liés à des considérations financières ou techniques qu'à un manque de connaissances et de compétences », écrivent les auteurs.



agricarières

Comité sectoriel de main-d'œuvre de la
production agricole

**Commission
des partenaires
du marché du travail**

Québec





TALSOM

LA TRANSFORMATION AVEC UN SENS
humaine, technologique, durable.