



nexus //

*Solutions agricoles utilisant la
robotique et l'intelligence
artificielle*

*Les journées horticoles &
grandes cultures
6 décembre 2023*

// Nexus en un coup d'oeil

- // Leader mondial en intelligence artificielle et robotique basée à Montréal
- // Notre mission : créer une technologie innovante pour aider les agriculteurs à résoudre la crise de la main-d'œuvre
- // Depuis sa création en 2017, l'entreprise a sécurisé plus de 10 millions de financement
- // 6 robots fabriqués, 10,000 heures de fonctionnement
- // Équipe hautement motivée de 21 employés



// Crise de la main-d'œuvre dans la production de maraichère

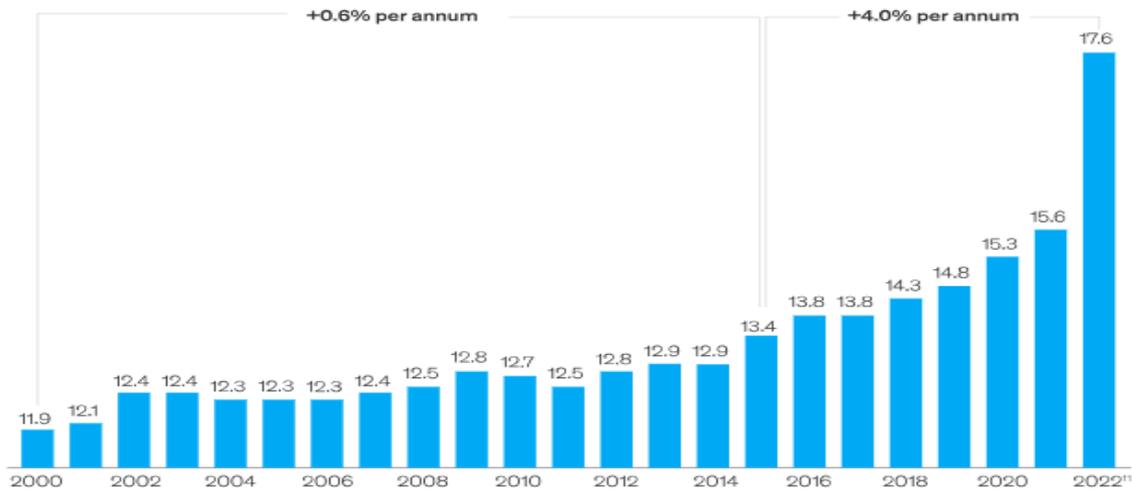
- // Coûts croissants de la main-d'œuvre : Entre 2000 et 2019, le salaire horaire moyen des travailleurs agricoles aux États-Unis, ajusté pour l'inflation, a augmenté de 53 %.
- // Dépendance à l'égard de la main-d'œuvre migrante : 73 % de tous les travailleurs agricoles aux États-Unis sont nés au Mexique.
- // Pénuries de main-d'œuvre : 55 % des agriculteurs ont connu des pénuries de main-d'œuvre et ont dû laisser des récoltes non récoltées en raison du manque de travailleurs.
- // Taux élevés de rotation du personnel : La main-d'œuvre agricole se caractérise par des taux élevés de rotation, dépassant souvent les 20 % annuellement, ce qui entraîne des coûts de formation accrus et des inefficacités opérationnelles.



// Crise de la main-d'œuvre dans la production de maraichère

Farm labor wages have increased at a faster rate than in previous years, increasing economic pressure on farmers.

Real wages for US nonsupervisory farm workers, \$ per hour



¹January 2022 levels.
Source: US Department of Agriculture

McKinsey & Company

// Notre solution

- // Robots de haute précision extrayant les racines des mauvaises herbes sans endommager les cultures
- // Système de vision basé sur l'IA pouvant fonctionner sur diverses cultures maraîchères
- // Fonctionnement 24 heures sur 24 améliorant considérablement la productivité par rapport à la main-d'œuvre humaine
- // Tableau de bord intuitif offrant aux agriculteurs une meilleure compréhension de la santé de leurs cultures.



// Modèle d'affaires

- // Contrat de service de désherbage avec les grands producteurs maraichers
- // Un robot a une productivité équivalente à environ 10 travailleurs
- // Un employé peut contrôler et surveiller l'ensemble de la flotte à distance
- // Frais mensuels additionnels pour les fonctionnalités logicielles optionnelles.



// Première génération du robot - 2019



Specification	Preuve de concept
Cueillette / sec	0.2
Taux de réussite	40% - 60%
Méthode	Arrêt et cueillette
Acres / 24hres	< 1 acre
Nombre bras robotisés	1
Autonomie	2-3 heures (rempl. batteries)

// Première génération du robot - 2018



// Deuxième génération du robot - 2020



Specification	Prototype
Cueillette / sec	0.4
Taux de réussite	60% - 80%
Méthode	Arrêt et cueillette
Acres / 24hres	1 - 2 acres
Nombre bras robotisés	2
Autonomie	4-6 heures (repl. batteries)

// Deuxième génération du robot - 2020



// Troisième génération du robot - 2022



Specification	Commercial - initial
Cueillette / sec	3
Taux de réussite	> 80%
Méthode	Cueillette en mouvement 0.15 - 0.20 m/s
Acres / 24hres	6.5 - 8.7 acres
Nombre bras robotisés	3
Autonomie	Hybride - 3-4 jours

// Troisième génération du robot - 2022



// Troisième génération du robot - 2022



// Prochaine génération – 2024



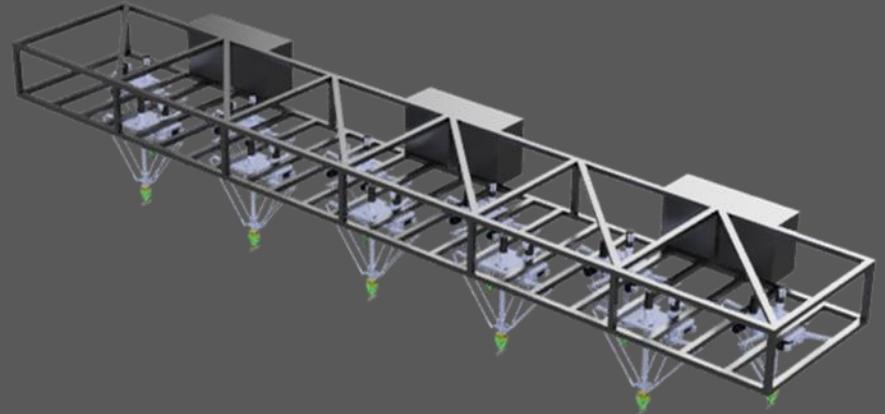
Specification	Commercial
Cueillette / sec	4+
Taux de réussite	> 85%
Méthode	Cueillette en mouvement 0.25 - 0.35 m/s
Acres / 24hres	10,8 – 15,2 acres
Nombre bras robotisés	3
Autonomie	Hybride - 1 fois/semaine

// Prochaine génération – 2025

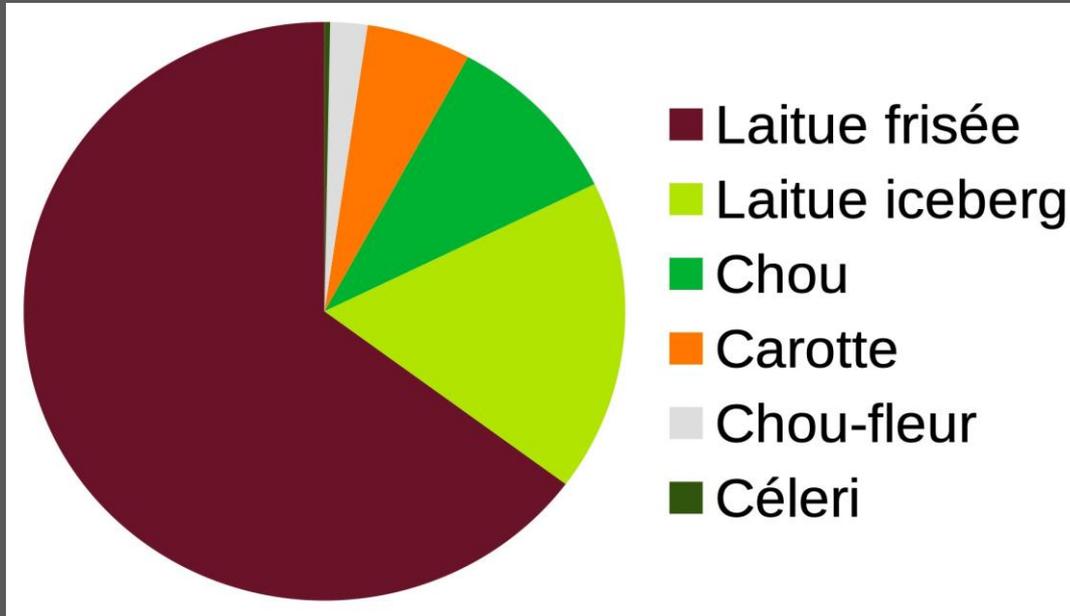
Modèle tracté (exemple -
Garford Robocrop)



Modèle tracté conceptuel



// Type de culture maraîchère testée



// Plateforme technologique

// Désherbage haute
précision

// Quantification des
récoltes et des
mauvaises herbe

// Éclaircissage

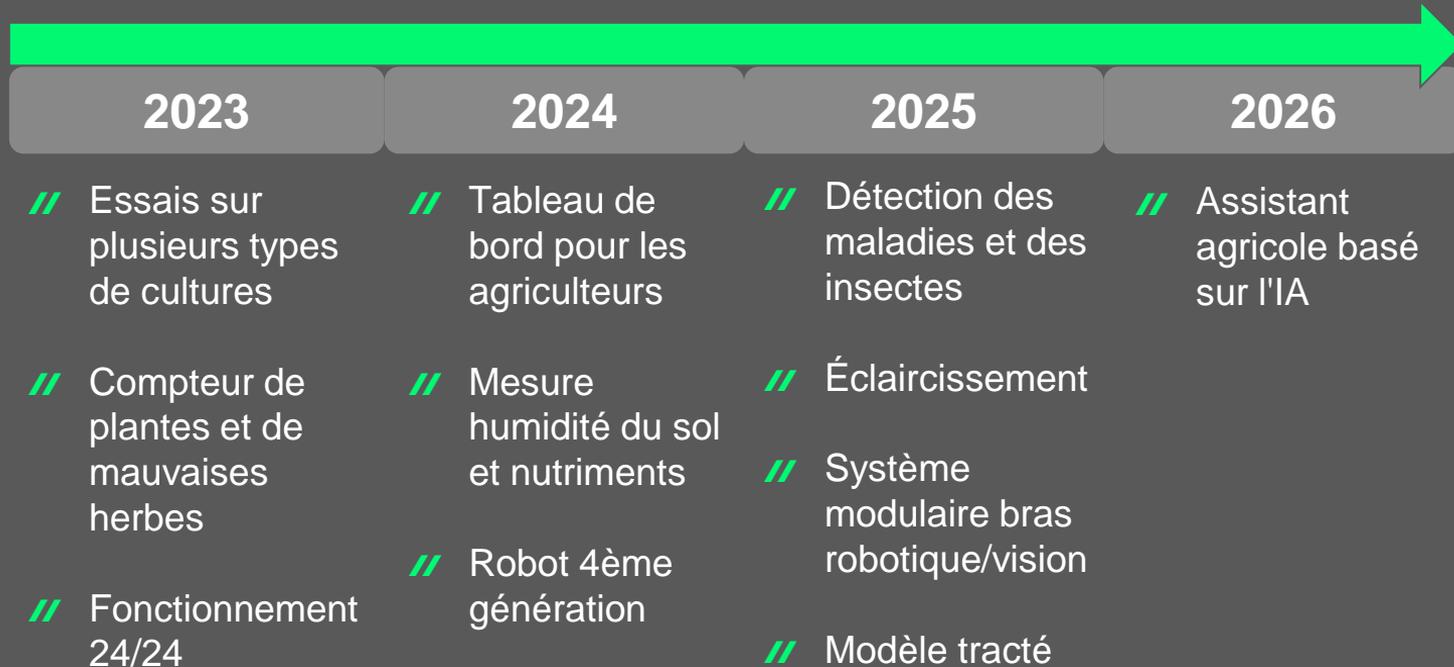


// Détection des
maladies et
des insectes

// Prédiction de
rendement

// Sonde pour les
nutriments et
l'humidité

// Feuille de route technologique



Merci !

Contact

Sylvain Bertrand, Directeur général

514-726-8453

sylvain@nexusrobotics.ca

