

Farm Different, saison 4 - Article de leadership éclairé

L'agrotechnologie permet aux agriculteurs de faire plus avec moins

Katie Pinke, responsable du marketing des fournisseurs, DigiKey



Cinquième génération à vivre et travailler dans la ferme familiale dans le Dakota du Nord, je suis témoin de l'évolution technologique qui redessine l'avenir de l'agriculture. Les tâches manuelles et fastidieuses qui occupaient les journées de travail de mes grands-parents sont désormais automatisées et faciles à contrôler. Ma grand-mère, âgée de 95 ans, me racontait quand j'étais enfant combien elle appréciait le luxe d'acheter du lait pasteurisé à l'épicerie. Elle se souvenait des heures passées à traire les vaches et du lait qui tournait faute de réfrigération suffisante. Aujourd'hui, les robots de traite permettent aux agriculteurs d'économiser un temps et une main-d'œuvre considérables, et de se concentrer sur d'autres priorités opérationnelles.

L'innovation dans nos processus de culture et de gestion opérationnelle est essentielle pour la pérennité de nos exploitations. Alors que la disponibilité des

terres agricoles continue de diminuer, il est plus important que jamais pour les agriculteurs de faire plus avec moins. Même si environ la moitié des terres mondiales sont encore utilisées pour l'agriculture, la superficie totale des terres agricoles a régulièrement diminué pour la première fois dans l'histoire moderne. En 2025, l'[Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture](#) a indiqué que, de 2000 à 2023, les terres agricoles mondiales avaient diminué de 2 %.

Les défis récurrents tels que les aléas climatiques, la pénurie de main-d'œuvre, la hausse des coûts et d'autres facteurs économiques poussent les agriculteurs à rechercher de nouvelles idées et opportunités pour développer ou réorienter leurs activités. L'agriculture moderne est en pleine transformation grâce aux avancées en matière d'électronique, de données et de technologies de pointe.



La ferme connectée

L'agriculture connectée évolue progressivement vers un écosystème sophistiqué, axé sur les indicateurs et les mesures. La majorité des exploitations agricoles disposent d'un accès à Internet, 84 % ayant accès à un réseau 2G ou supérieur, ce qui leur permet d'exploiter des outils numériques pour la prise de décision, le suivi et la planification en temps réel, selon un [rapport de Nature Sustainability](#) de 2020.

Cependant, selon le [Government Accountability Office](#), seulement 27 % des exploitations agricoles américaines utilisent actuellement des pratiques d'agriculture de précision telles que la cartographie des rendements et les capteurs enterrés, et les taux d'adoption mondiaux [restent tout aussi faibles](#), en particulier pour les petites et moyennes exploitations. Les grandes exploitations agricoles investissent de plus en plus dans des méthodes d'agriculture de précision, 68 % d'entre elles mettant en œuvre des technologies avancées pour gérer leurs opérations.

Si les petites exploitations agricoles adoptent les technologies plus lentement, on observe une tendance active visant à tester et à exploiter des outils accessibles et

moins coûteux, comme les systèmes d'irrigation contrôlés par mobile et les équipements équipés de GPS, afin d'améliorer le rendement et d'accroître la rentabilité.



Électrification des équipements agricoles

L'utilisation d'équipements électrifiés, d'électronique renforcée et de technologies de capteurs dans l'agriculture progresse et n'en est qu'à ses débuts. L'électrification implique une transition des tracteurs et pulvérisateurs à moteur thermique et hydraulique traditionnels vers des équipements électriques.

Cette transition s'est déjà opérée sur les marchés de l'automobile et du transport routier et s'étend désormais au secteur agricole. Les machines agricoles électriques modernes offrent des avantages tels qu'un fonctionnement plus silencieux, un couple plus élevé à basse vitesse et une réduction des coûts de carburant. Les installations d'énergies renouvelables permettent aux exploitations agricoles de produire leur propre électricité, de stabiliser leurs coûts énergétiques et d'explorer de nouvelles possibilités grâce à l'automatisation et aux outils basés sur les données.

Bien que l'électrification implique des coûts initiaux, l'accès à des équipements électriques et à des infrastructures de charge, ainsi que la recherche continue, les programmes de subventions et les politiques publiques contribuent à positionner l'électrification comme un élément clé de l'avenir de l'agriculture.

Mettre la technologie à l'épreuve

Face à des marges réduites, les agriculteurs cherchent à comprendre le retour sur investissement exact de l'intégration des technologies, notamment de l'électrification, dans leurs exploitations.

Des lieux comme Grand Farm, dans le Dakota du Nord aux États-Unis, qui rassemblent un réseau d'agriculteurs, d'entreprises, de start-up, de formateurs, de chercheurs et d'investisseurs pour créer, tester et résoudre les problèmes, transforment en profondeur notre secteur. Leur campus d'innovation offre aux agriculteurs la possibilité de visiter, d'apprendre, de réagir, de partager des défis opérationnels personnels et d'entrer en contact avec des entreprises technologiques qui mènent activement des expériences, telles que les suivantes :

- **Robots autonomes à énergie solaire** qui labourent la terre sans utiliser de lasers ni de produits chimiques. Des essais menés à Grand Farm ont démontré qu'ils peuvent être utilisés tout au long de la saison, quelles que soient les conditions météorologiques, sans avoir à renouveler l'étanchéité ou à remplacer les batteries. Les robots fonctionnent à distance et des milliers d'images sont utilisées pour ajuster, surveiller et suivre la croissance des cultures.
- **Technologies de pulvérisation avancées** ayant également été testées à Grand Farm, notamment des drones capables de couvrir 18 hectares par heure, avec une autonomie de vol de 10 minutes par charge de batterie et des réservoirs de 70 litres, permettant la pulvérisation précise et efficace des champs. Les tests ont démontré que l'efficacité de la pulvérisation avait doublé en un an.

L'un des facteurs clés de ces technologies réside dans la fiabilité des composants et des produits fonctionnant sur batterie, qui peuvent capturer et protéger les données même en conditions difficiles. Ainsi, les agriculteurs peuvent prendre des décisions éclairées en temps réel et anticiper l'avenir.

Préparer la prochaine génération

À l'échelle mondiale, les agriculteurs ont en moyenne une cinquantaine d'années, de nombreuses régions faisant état d'un âge typique de 55 à 60 ans, selon le Forum économique mondial. La croissance et les investissements en agrotechnologie créent des opportunités et facilitent le recrutement des jeunes générations dans les carrières agricoles et à la ferme. C'est une période passionnante pour travailler dans ce secteur et aux côtés des fournisseurs de technologies qui créent des solutions de pointe pour réduire les risques, automatiser les processus, optimiser les ressources et aider les exploitations agricoles à mieux s'adapter aux aléas climatiques.

Quelle que soit la taille de l'exploitation agricole, l'agriculture reste profondément ancrée dans le lien à la terre, à la famille et à la communauté. Échanger et collaborer avec d'autres agriculteurs et des partenaires de valeur pour maintenir et améliorer constamment son exploitation est essentiel pour transmettre ce patrimoine aux générations futures. L'agriculture est avant tout une affaire humaine. La technologie l'est tout autant, et la convergence de ces différentes perspectives insufflé une dynamique nouvelle, porteuse d'enthousiasme et d'optimisme pour l'avenir, malgré la complexité des défis.



Devoir faire plus avec moins

Face à la croissance démographique mondiale, à la pression exercée sur les infrastructures agricoles et au changement climatique, la production alimentaire devient une préoccupation croissante.

C'est pourquoi des solutions plus intelligentes et plus efficaces sont constamment testées dans des environnements agricoles connectés. L'avenir des grandes machines agricoles est de plus en plus tourné vers l'électrique. L'électronique de puissance devra être robuste pour résister aux environnements extérieurs difficiles, et les données des capteurs seront essentielles pour développer des opérations plus intelligentes et résilientes.

Ensemble, agriculteurs, ingénieurs, fournisseurs de technologies, distributeurs et autres acteurs co-crée un écosystème connecté d'équipements, de capteurs, de logiciels et de machines permettant aux agriculteurs de faire plus avec moins – une approche que quatre générations de ma famille observent attentivement se développer tout en cherchant à l'appliquer activement sur notre exploitation familiale. Le savoir-faire et l'expertise agricoles traditionnels, associés à des technologies innovantes, constituent non seulement une voie différente, mais également une voie plus intelligente pour l'avenir de l'agriculture.

Pour en savoir plus sur le rôle de DigiKey dans l'avenir de l'agriculture, rendez-vous sur www.digikey.fr/resources/farm-different.

Katie Pinke est responsable du marketing des fournisseurs chez DigiKey. DigiKey est un leader et un innovateur continu dans la distribution à haut niveau de service de composants électroniques et de produits d'automatisation dans le monde entier, proposant plus de 17 millions de composants de plus de 3000 fabricants reconnus.