

IOT FOR PIVOT

IDO POUR PIVOT

by *Bruno Perroni – Lindsay*

If you associate agriculture and irrigation with words like archaic and undeveloped, you are probably not alone. Many people are not aware of how farmers around the world have invested in technology to produce more food using fewer resources and protect the environment. The fact is that the agriculture industry has radically changed over the last few decades, improving scale, yield, and efficiency using natural resources. It is a common priority for all involved in the agriculture business.

Vous n'êtes probablement pas le seul à associer agriculture et irrigation à archaïsme et à sous-développement. Beaucoup de gens ne savent combien, au niveau mondial, les agriculteurs ont investi dans la technologie pour augmenter la production alimentaire tout en utilisant moins de ressources afin de protéger l'environnement. En effet, au cours des dernières décennies, l'industrie agricole a radicalement changé en améliorant la qualité et le rendement et en utilisant plus efficacement les ressources naturelles. Ceci est une priorité pour toutes les personnes impliquées dans le secteur agricole.

Most recently, we've seen an expansion of concepts like smart farming, where software for process improvement and IoT (Internet of Things) devices are applied to this agriculture environment. This new era is leading to another revolution in the agriculture industry where connected sensors, analytics, and artificial intelligence could further increase yield and help farmers to produce and improve the efficiency of water and other inputs. As water is a key element of agriculture, the irrigation market has an important role in the future of this connected agriculture.

You might be asking how feasible and potential this market can be. Before discussing the numbers, it is important to understand the scenario ahead of us. In 2022 the global population hit 8 billion people and it is expected to reach 9.7 billion people by 2050, it can be translated into a 70 percent increase in available calories for consumption. For the irrigation market, FAO estimates that irrigated land in developing countries will increase by 34% by 2030, but the amount of water used by agriculture will increase by only 14% thanks to improved irrigation practices. Several players in the industry are already working with the expectation of 40 percent short of global water needs with increasing costs of energy and labor and investing more and more in new technologies.

Plus récemment, nous avons assisté à une expansion de concepts tels que l'agriculture intelligente, où des logiciels pour améliorer les processus et des dispositifs IoT (Internet des objets) sont appliqués à l'environnement agricole. Cette nouvelle ère conduit à une autre révolution dans l'industrie agricole où des capteurs connectés, l'analyse et l'intelligence artificielle pourraient encore augmenter le rendement et aider les agriculteurs à produire et à améliorer l'efficacité de l'eau et des autres intrants. Comme l'eau est un élément clé de l'agriculture, le marché de l'irrigation a un rôle important dans l'avenir de cette agriculture connectée.

Vous vous demandez peut-être quelle est la réalité de ce marché et quel est son potentiel. Avant de discuter des chiffres, il est important de comprendre le scénario qui nous attend. En 2022, la population mondiale a atteint 8 milliards, chiffre qui devrait passer à 9,7 milliards d'ici 2050. Ceci correspond à une augmentation de 70 % des calories dont on devra disposer pour l'alimentation. Concernant le marché de l'irrigation, la FAO estime que, d'ici 2030, les terres irriguées dans les pays en développement augmenteront de 34 %, mais que la quantité d'eau utilisée par l'agriculture n'augmentera que de 14 % grâce à l'amélioration des pratiques d'irrigation. Plusieurs acteurs de l'industrie travaillent actuellement en prévoyant un déficit de 40 % des besoins mondiaux en eau, une augmentation des coûts de l'énergie et de la main-d'œuvre et de plus en plus d'investissements dans les nouvelles technologies.



© LINDSAY

The capacity of the professionals involved in the irrigation market to be present with the producers and closely listen to them continues to be a key element for the best use of existing technologies.

La capacité des professionnels impliqués dans le marché de l'irrigation à être présents auprès des producteurs et à les écouter avec attention reste un élément clé pour que les technologies existantes soient utilisées au mieux.

The benefits of IoT in agriculture and irrigation go beyond data collection or controlling a machine remotely. A smart farming operation can offer complete integration of machines, data collection, and interpretation, offering growers the possibility to use more automated processes and make better decisions. Informed decision-makers can dramatically reduce the usage of natural resources like water. For irrigation, there are many possibilities to make the current system improve even more efficiency, making a better and faster data collection from the crop, soil, and weather to feed modern algorithms that will help farmers' decisions about water usage. The positive impact of IoT will also hit the systems and their operation, dramatically reducing operational costs and increasing the lifetime of systems. Bring it to reality, in collecting operation data from drip irrigation systems, the technicians will work preventively, checking the water quality, for example, to ensure a longer operation with adequate maintenance and consequently reduce the amount of plastic in the environment. Another example is for center pivots, where farmers can check key elements of the machine, such as the motors, remotely, avoiding trips to the field and, consequently, costs.

Les avantages de l'IoT dans l'agriculture et l'irrigation vont au-delà de la collecte de données ou du contrôle d'une machine à distance. Une agriculture intelligente peut permettre une intégration complète des machines, avec collecte et interprétation des données, offrant ainsi aux producteurs la possibilité d'utiliser des méthodes plus automatisées et de prendre les meilleures décisions. Des responsables, au courant des nouvelles techniques, peuvent réduire considérablement l'utilisation des ressources naturelles comme l'eau. Pour l'irrigation, il existe de nombreuses possibilités pour accroître l'efficacité des systèmes actuels en améliorant et en accélérant la collecte de données sur les cultures, le sol et la météo pour alimenter des algorithmes modernes qui aideront les agriculteurs à prendre des décisions concernant l'utilisation de l'eau. L'impact positif de l'IoT touchera également les systèmes et leur fonctionnement, réduisant considérablement les coûts opérationnels et augmentant la durée de vie des systèmes. Concrètement, en collectant les données sur le fonctionnement des systèmes d'irrigation goutte-à-goutte, les techniciens travailleront de manière préventive, en vérifiant la qualité de l'eau, pour par exemple, assurer une durée de vie plus longue avec un entretien adéquat et réduire ainsi les quantités de plastique dans l'environnement. Un autre exemple concerne les pivots, où les agriculteurs peuvent contrôler à distance les éléments clés de la machine, tels que son bon fonctionnement, évitant ainsi les déplacements au champ et, par conséquent, les coûts.

The irrigation industry has invested more and more resources on uncountable other tools for data and information collection to be incorporated into the current IoT solutions, envisioning a new generation of irrigation that is even more efficient.

Technology has been changing rapidly, and in agriculture, it will be the same with the advance of existing technologies, for example, 5G networks and a new generation of WI-FI. New technologies will emerge, offering low-latency, low-power, and maintenance requirements, for example, High-band 5G. Thinking about an irrigated field, new technologies, for example, will allow easy image transferring and potentializing crop monitoring algorithms that will help farms

to meet the expectation for quality foods with less environmental impact.

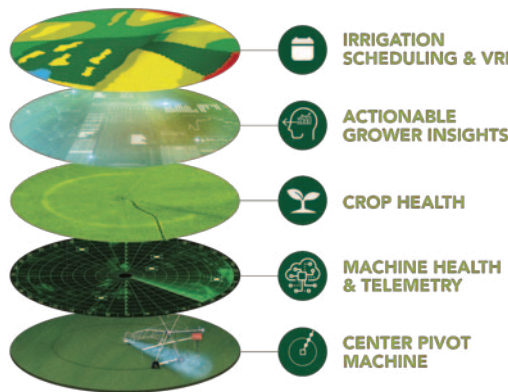
For irrigation fields, connectivity and available IoT technologies remain a barrier in most countries around the globe. Most IoT technologies run on 3G, 4G, or radio networks, which is enough to enable farmers to run controls on irrigation systems and collect some field data. The cost of

hardware has decreased compared to a few years ago and is able to positively impact the farm results within a few months or years.

Farmers have adopted more and more technology in irrigation systems, and some cannot even imagine operating an irrigation system without remote control and monitoring or an algorithm that helps to decide how much water is necessary to apply. Although this number is still increasing, the potential for growth is huge and includes developed areas where irrigation is broadly adopted and regions where irrigation has been recently introduced.

The potential for adoption can only be explored if irrigation professionals and industry help farmers take more out of their investments. Despite the expressive adoption, it is common to see great products or solutions in the field not fully explored because growers are flooded with apps and data that don't simplify their lives and bring what they really want.

Around the world, farming activity is becoming more challenging, with increasing costs, climate changes, fewer water sources, and tight margins,



L'industrie de l'irrigation investit de plus en plus de ressources dans de très nombreux outils pour la collecte des données et des informations à intégrer dans les solutions IoT actuelles, permettant ainsi d'envisager le développement de nouvelles techniques d'irrigation encore plus efficaces.

La technologie évolue rapidement et dans l'agriculture, il en sera de même avec l'avancée des technologies existantes, par exemple, les réseaux 5G et une nouvelle génération de Wi-Fi. De nouvelles technologies vont émerger, offrant des temps de transmission des données plus courts, une consommation énergétique plus faible et la nécessité d'assurer des services comme la 5G à haut débit. Pour un champ irrigué, les nouvelles technologies permettront par exemple de transférer facilement des images et des algorithmes pour surveiller les cultures et ainsi aider les exploitants à répondre à une demande d'aliments de qualité avec un impact environnemental plus faible.

Cependant, concernant l'irrigation, la connectivité et les technologies IoT disponibles restent un obstacle dans de nombreux pays du monde. La plupart des technologies IoT fonctionnent sur des réseaux 3G, 4G ou radio, ce qui est suffisant pour permettre aux agriculteurs d'effectuer des contrôles sur les systèmes d'irrigation et de collecter des données de terrain. Le coût du matériel

a diminué par rapport à quelques années et peut avoir un impact positif sur les résultats de l'exploitation en quelques mois ou en quelques années.

Les agriculteurs ont adopté de plus en plus de technologies dans les systèmes d'irrigation, et certains ne peuvent même pas imaginer faire fonctionner un système d'irrigation sans contrôle ni surveillance à distance ou sans un algorithme pouvant les aider à déterminer la quantité d'eau nécessaire à apporter. Ce nombre continue d'augmenter. Cet énorme potentiel de croissance concerne des zones développées où l'irrigation est largement adoptée et des régions où l'irrigation a été récemment introduite.

Ce développement ne peut se faire que si les professionnels de l'irrigation et de l'industrie aident les agriculteurs à optimiser leurs investissements. Malgré un développement significatif, il est courant de voir sur le terrain d'excellents produits ou d'excellentes solutions ne pas être utilisés au maximum de leur possibilités car les producteurs sont submergés d'applications et de données qui leur compliquent la vie et qui ne leur apportent pas ce qu'ils recherchent vraiment.

Partout dans le monde, l'activité agricole devient plus difficile, avec des coûts croissants, des changements climatiques, moins de ressources en eau et des marges serrées. Il est donc essentiel de proposer des solutions IoT capables d'aider

and offering IoT solutions able to help farmers truly to address the challenges is essential.

The most advanced technology sometimes is not the best fit for every farm or even the moment is not adequate to implement. An illustrative way to understand it is the size and technology of a TV and its installation – If a large and modern TV is installed in a tiny living room, the experience likely won't be good, despite the onboarding TV's technology.

Although all the technology and possibilities with IoT, the capacity of the professionals involved in the irrigation market to be present with the producers and closely listen to them continues to be a key element for the best use of existing technologies. Still, it is also fundamental for developing new tools that will really meet the needs of more challenging agriculture. In the age of data in agriculture, will stand out those who understand what really matters and make a difference for farmers and their challenges. ■



les agriculteurs à véritablement relever les défis qui se posent à eux.

La technologie la plus avancée n'est parfois pas la mieux adaptée à une exploitation ou même le moment n'est pas adéquat pour sa mise en œuvre. Ceci peut être illustré en considérant la taille d'un téléviseur, sa technologie et son installation. Si un grand téléviseur moderne est installé dans un petit salon, les résultats de l'expérience ne seront probablement pas bons, malgré la technologie du téléviseur utilisé.

La capacité des professionnels impliqués dans le marché de l'irrigation à être présents auprès des producteurs et à les écouter avec attention reste un élément clé pour que les technologies existantes soient utilisées au mieux. Cela est également fondamental pour développer de nouveaux outils répon-

dant vraiment aux besoins d'une agriculture plus exigeante. À l'ère des données en agriculture, se démarqueront ceux qui seront capables de comprendre ce qui est vraiment important pour l'agriculture et pour les défis à relever. ■

CONSERVING WHAT MATTERS MOST.



INVEST IN THE LONG-TERM SUCCESS OF YOUR OPERATION.

Your legacy depends on the decisions you make today. Ensure every drop of water you use counts by investing in a center pivot with proven strength, durability and reliability – a Zimmatic™ center pivot. Paired with industry-redefining FieldNET™ technology to monitor, control and analyze water application and maximize resources, we deliver customized irrigation solutions built to make the most of your land for years to come.

Visit your local Zimmatic dealer to learn how today's investments will lead to the next generation's success.



Learn more
at zimmatic.com

ZIMMATIC™
BY LINDSAY

FIELDNET™
BY LINDSAY

LINDSAY™ | © 2023 Lindsay Corporation. All rights reserved. Zimmatic and FieldNET are registered trademarks of the Lindsay Corporation or its subsidiaries.