

# Editorial

## **Thème : « Agriculture et Génie Electrique : une alliance au cœur des transitions »**

À l'heure où les équilibres agricoles mondiaux sont mis à l'épreuve, entre exigences de souveraineté alimentaire et pénurie persistante de main-d'œuvre, une évidence s'impose : l'agriculture ne pourra relever ces défis sans une transformation profonde de ses pratiques. Cette mutation est déjà en marche, portée notamment par les apports du génie électrique, qui s'impose comme l'un des piliers de l'agriculture de demain. L'automatisation des tâches agricoles, à travers le développement de systèmes robotisés intelligents, ne relève plus de la prospective mais d'une réalité tangible. En libérant les agriculteurs des tâches les plus pénibles et répétitives, ces technologies leur permettent de se recentrer sur leur cœur de métier : la prise de décision agronomique et la création de valeur. Mais au-delà du gain de productivité, c'est une véritable mutation vers une agriculture de précision qui s'opère, où chaque intervention est optimisée, chaque ressource rationalisée.

Le premier article du thème proposé par l'entreprise Agreenculture aborde en particulier trois sujets : les enjeux de la localisation dans un contexte robotique, ceux de la détection dans un milieu agricole et les bus de communication terrain, largement utilisés dans l'agricole.

Cette dynamique d'innovation se retrouve également dans la transition énergétique du secteur agricole. Face à la nécessité de réduire les coûts et l'empreinte carbone, les exploitations se tournent de plus en plus vers des solutions photovoltaïques, souvent associées à des systèmes de stockage. Ces installations, désormais économiquement accessibles et techniquement maîtrisées, transforment les bâtiments agricoles en véritables unités de production énergétique. Elles participent à l'émergence d'un modèle plus autonome, plus résilient et plus durable.

L'intérêt de ces évolutions ne se limite pas au monde professionnel : elles constituent également un formidable terrain d'apprentissage. Les projets pédagogiques présentés par Omar Rami-Yahyaoui dans ce numéro illustrent la richesse des approches possibles, qu'il s'agisse de démarches de projet, de résolution de problèmes techniques ou d'investigations scientifiques. En confrontant les étudiants à des problématiques réelles, ils favorisent l'acquisition de compétences essentielles, à la croisée des disciplines et en prise directe avec les enjeux contemporains.

## **Thème : « Réalité augmentée »**

Les sciences pour l'ingénieur jouent un rôle central en combinant connaissances théoriques et savoir-faire pratiques pour concevoir des systèmes complexes. Cependant, la contrainte de temps dans les formations limite parfois l'apprentissage expérimental, d'où l'intérêt d'outils comme la réalité augmentée pour enrichir les activités pratiques. La réalité augmentée permet de superposer des éléments virtuels au réel et trouve de nombreuses applications, notamment en industrie et en enseignement. Elle peut être utilisée via différents supports (projection, écrans, lunettes) pour faciliter l'apprentissage, illustrer des phénomènes complexes et accompagner les étudiants en difficulté.

Les deux articles présentés dans ce numéro pour les équipes de Yann Quinsat de l'Université Paris-Saclay et de Pascal Vignat de l'IUT de Châteauroux visent à évaluer l'intérêt de ces outils dans l'enseignement des sciences pour l'ingénieur dans les formations du supérieur. Ces articles présentent un retour d'expérience issu de projets menés avec des étudiants de BUT et plus généralement de l'enseignement supérieur.

*Les prochains thèmes explorés dans la revue 3EI porteront sur **La Radio numérique (GNU Radio)**, **l'imagerie médicale** ou **le transport de l'électricité**. N'hésitez pas à nous proposer des articles sur ces sujets – ou d'autres – que nous publierons avec enthousiasme.*