TIC, ROBOTIQUE ET TÉLÉDETECTION EN AGRICULTURE : LES ÉVOLUTIONS RÉCENTES

par Bernard **Le Buanec**[1]

Monsieur le Président, chères consœurs, chers confrères, mesdames, messieurs.

L'agriculture et le matériel agricole ont toujours été en coévolution et l'innovation dans l'outillage a été essentielle dans le développement de l'agriculture dès le néolithique avec le bâton fouisseur, que j'ai d'ailleurs connu en cours d'utilisation il a 50 ans, lors de mes débuts d'agronome en Afrique. Puis la bêche, la houe et la pioche ont permis de mettre en valeur des sols difficiles à travailler avec le simple bâton fouisseur.

Mais ce sont les outils attelés qui ont permis d'augmenter la productivité par unité travailleur. On est passé de la culture attelée à la motorisation et au très gros matériel agricole, avec par exemple des charrues réversibles à 12 socs tractées par des engins très puissants, les tracteurs modernes développant 500 CV et plus. Les moissonneuses à barres de coupe de 12 mètres ne sont plus rares et des modèles de 15 mètres existent.

L'objectif de notre séance d'aujourd'hui n'est pas de parler de l'évolution du matériel agricole en tant que tel mais d'aborder un autre aspect en pleine évolution: les technologies de l'information et de la communication, la robotique et de la télédétection en agriculture.

Tout d'abord Caroline **Desbourdes**, d'Arvalis, nous parlera des applications du GPS en agriculture. Le GPS (Global Positioning System), conçu pour des opérations militaires, est disponible depuis 1993 pour des applications civiles. Il permet la mise en place d'un système d'autoguidage du matériel agricole, d'autant plus intéressant d'ailleurs que celui-ci est de grande dimension. Cet autoguidage provoque des gains de temps, d'intrants et une diminution des pertes à la récolte. Le GPS permet également une modulation intra-parcellaire des intrants, particulièrement de l'azote, connue sous le nom d'agriculture de précision.

Puis Ludovic **Vimond**, journaliste spécialisé, traitera de la robotique, de la fiction à la réalité. L'agriculture est confrontée à de nombreux problèmes dont la difficulté de trouver de la main-d'œuvre, qualifiée ou non. Une des solutions consiste à confier les tâches répétitives et fastidieuses à des robots. Les premiers robots au début des années 1980 ont été utilisés pour la cueillette des fruits et la traite. Il n'en subsiste que les appareils de traite. Mais de nouveaux développement ont lieu pour l'alimentation des animaux, la cueillette des fraises, le binage, la tonte dans les vignes et les vergers. Dans un futur proche ce sera la taille des vignes, l'application d'engrais et de

[1] Membre de l'Académie d'Agriculture de France, membre de l'Académie des Technologies.

Copyright – Académie d'Agriculture de France, 2014. Séance du 17 décembre.

phytosanitaires, des travaux sur des espaces très pentus, pour ne citer que quelques voies de recherche qui fourmillent aujourd'hui.

Enfin Bruno **Tisseyre**, professeur à Montpellier SupAgro, nous parlera de la télédétection en agriculture. Elle fait aujourd'hui parler d'elle du fait de la médiatisation du développement des drones mais ce n'est pas un phénomène récent. Dès le lancement des premiers satellites d'observation de la Terre au début des années 1980, des services dédiés à la surveillance de l'agriculture ont été mis en place. Dans un premier temps il nous présentera les principales plateformes de utilisées, le principe physique des mesures effectuées et les caractéristiques des cultures qu'il est possible d'en extraire. Ensuite il détaillera les principaux services actuellement disponibles en agriculture et souvent mal connus. Enfin il nous parlera des enjeux ainsi que des perspectives en termes de recherche et développement dans ce domaine.

Patrice **Desmarest** tirera les conclusions de cette séance.

Copyright – Académie d'Agriculture de France, 2014. Séance du 17 décembre.