Modulation intraparcellaire en Wallonie : l'équipement actuel est-il (encore) un frein ?

En France, environ 10 %[1] des surfaces agricoles seraient cultivées, au moins pour une partie de la rotation, en modulation intraparcellaire (amendement, semis, fertilisation, protection phytosanitaire, etc.). En Wallonie, cette proportion se situerait sous 1 %, voire sous 0,1 %. Parmi les arguments souvent mis en avant pour expliquer cet écart, on peut citer les interrogations sur le retour sur investissement, une crainte légitime par rapport à la maîtrise de nouveaux outils numériques ou encore la complexité de la mise en œuvre. Ces freins n'étant probablement pas figés éternellement, une question que l'on se pose depuis plusieurs années avec les membres de WalDigiFarm est la suivante : l'équipement du parc matériel actuel constitue-t-il lui aussi un frein au développement de ces techniques, ou non ? Nous avons tenté d'amener des éléments de réponse en interrogeant une vingtaine d'acteurs du secteur de la machine agricole en Belgique.

Déroulement de l'enquête

La première étape de l'enquête fut la création d'un questionnaire permettant d'appréhender au mieux l'adéquation ou non du parc matériel actuellement présent sur les fermes, ou qui pourrait l'être à court terme, pour mettre en œuvre des techniques de modulation intraparcellaire. Ce questionnaire a été révisé par plusieurs personnes « clés » afin de valider la pertinence des questions posées ou les reformuler si nécessaire pour être certain de poser les bonnes questions selon les types de matériel. Les questions portaient sur le niveau d'équipement des nouvelles machines vendues en Belgique au cours des années précédentes (les unités vendues sont les seules statistiques disponibles - Tableau 1), eu égard à ce qui est nécessaire pour moduler, sans pour autant aller jusqu'aux consoles électroniques pour les piloter (ce qui pourrait constituer une enquête en soi).

Tableau 1 : nombre d'unités (nouvelles machines) vendues en Belgique (source : Fedagrim)

Type de matériel		Année 2019	Année 2020	Année 2021
Semoirs	En ligne	257	329	322
	De précision	67	71	104
Planteuses de PDT		35	42	18
Distributeurs d'engrais		321	357	389
Pulvérisateurs	Automoteurs	24	26	24
	Traînés et portés	193	198	162
Moissonneuses		42	38	46

Les interviews ont débuté à la fin de l'été 2022 et se sont clôturées au cours de l'hiver 2022-2023. Les entretiens se sont faits lors de rendez-vous en face à face, par téléphone ou par visioconférence mais toujours en direct. Une vingtaine d'acteurs du secteur de l'agroéquipement (importateurs de machines agricoles, concessionnaires, fédérations professionnelles) nous ont accordé leur confiance et ont participé à l'enquête : nous tenons à les en remercier.

[1] Source : Chaire AgroTIC

Résultats de l'enquête

Semoirs en ligne

Il se vend approximativement 300 nouveaux semoirs en ligne (à céréales) chaque année en Belgique (mécaniques et pneumatiques confondus). **La distribution électrique** prend de plus en plus de place dans les ventes : elle est présente sur **plus de 60 % des machines vendues** et devient même parfois la seule distribution disponible. L'**ISOBUS** prend également une place grandissante, permettant une communication plus aisée entre les tracteurs et les semoirs. Cette connexion équipe au minimum **30 %** des machines vendues et permet de faire varier la dose de semences appliquée par la machine, pour autant que la console puisse lire une carte d'application. Ces semoirs permettent également de couper la moitié des rangs de gauche ou de droite afin d'éviter les redoublements lors des passages sur les bords de parcelle.

Semoirs de précision

Pour les semoirs de précision, 104 unités ont été vendues au cours de l'année 2021 avec de hauts niveaux d'équipement. La **distribution électrique** s'est réellement imposée et est présente sur **plus de 70 %** des machines. La coupure de rangs est présente sur autant de machines et il est même possible d'installer des microgranulateurs avec entraînement électrique afin de moduler l'apport d'engrais ou d'un autre produit apporté lors du semis. L'**ISOBUS** concerne également plus de **70 %** des machines.

Planteuses de pommes de terre

Ces machines ont été vendues à 18 unités en 2021 mais il s'en vendait, les deux années précédentes, une quarantaine d'unités sur le marché belge. Si plus de 75 % des machines vendues ne plantent plus dans les traces de pulvérisation, **moins de 4 %** des nouvelles machines vendues permettent de suivre **une carte de plantation préétablie**. D'un point de vue technique, 80 % des machines sont équipées d'un entraînement hydraulique. A l'heure actuelle, l'entraînement électrique est rarement possible car les puissances fournies par les tracteurs sont insuffisantes.

Distributeurs d'engrais

C'est un marché où les ventes avoisinent les 350 unités sur les dernières années. Selon les échanges qui ont pu avoir lieu, les distributeurs semblent relativement bien prééquipés pour envisager de moduler les apports d'engrais. En fonction des marques et de leurs affinités technologiques, on peut observer que **60 % des machines vendues sont équipées de la pesée en continu** grâce à différents systèmes propriétaires. Les machines qui sont équipées d'une pesée en continu sont, à quelques exceptions près, toujours équipées de la gestion de la largeur de travail et d'une coupure de section.

Pulvérisateurs

Dans la catégorie des pulvérisateurs, il y a une distinction à faire entre les automoteurs et les outils qui sont traînés et portés. Au niveau des ventes, 25 pulvérisateurs automoteurs sont en moyenne vendus chaque année avec 24 unités en 2021. Pour les outils traînés et portés, 162 unités ont été vendues en 2021 ce qui place l'année en dessous des années précédentes qui avoisinaient les 200 machines vendues. D'un point de vue équipement, les pulvérisateurs **automoteurs** sont, à plus de **65 %**, prééquipés hydrauliquement pour l'**autoguidage**. La **coupure de tronçons ou de buse** est devenue un équipement largement présent et qui concerne **presque tous les automoteurs et au moins 50 % des pulvérisateurs traînés**. Par contre, la proportion de matériel permettant la **modulation de dose**, que ce soit sur la largeur de la rampe ou par tronçons voire par buse (systèmes PWM, changement automatique des buses, etc.) n'a pas pu être évaluée avec certitude.

Les pulvérisateurs portés sont globalement moins équipés avec moins de la moitié des nouvelles machines qui sont équipées de la coupure de tronçons.

Moissonneuses-batteuses

En moyenne, une quarantaine de machines sont vendues chaque année. Les moissonneuses-batteuses sont des machines qui sont assez bien équipées mais dont l'équipement n'est pas toujours pleinement utilisé. Plus de 50 % des machines sortent de l'usine avec un pré-équipement hydraulique pour l'**autoguidage**. Les **capteurs de rendement** deviennent presque des équipements standards sur les machines et sont préinstallés sur plus de **75 %** des machines, parfois sans que l'acheteur ne soit au courant. D'**autres capteurs** sont proposés par les marques mais rencontrent beaucoup moins de succès auprès des acheteurs.

En conclusion

Avec la prudence qui s'impose dans l'interprétation des résultats, il apparaît globalement que le parc matériel présent dans les exploitations de grandes cultures en Wallonie est déjà globalement bien équipé pour adopter des techniques de modulation intraparcellaire, ou tout du moins s'y essayer. La variation intraparcellaire des doses d'engrais sur base des hétérogénéités intraparcellaires ou de biomasse, vu le haut niveau d'équipement des distributeurs centrifuges et le renchérissement du prix des engrais, pourrait constituer à relativement court terme la voie de développement la plus importante, à l'instar de ce qui se fait en France depuis plus de 15 ans. Une telle évolution ne pourra cependant se faire sans lever les autres freins préalables, dont la démonstration chiffrée du retour sur investissement de ces techniques dans notre contexte pédoclimatique wallon.

Synthèse finalisée par Arnaud VERLINDEN (WalDigiFarm ASBL) en mars 2023