

Philippe Lardin, 286 ha dans l'Yonne Moduler à l'intérieur de la parcelle pour mieux valoriser des terres hétérogènes

Parce que son exploitation constituée de grandes parcelles se situe dans des terres très hétérogènes, Philippe Lardin a opté en 2002 pour la modulation intraparcellaire. Une stratégie qu'il applique tant pour ses semences que pour ses apports d'azote ou de phytos. Dix ans après, il referait son choix sans hésiter.

« Dans une même parcelle, mon rendement en blé peut varier de 40 à 140 q/ha ». Pour Philippe Lardin, qui exploite 286 ha dans l'Yonne, l'intérêt de la modulation intraparcellaire n'a jamais fait de doute compte tenu des caractéristiques de son exploitation. « Ma ferme est organisée en deux sites, explique-t-il. L'un se trouve en sols limono-sableux, l'autre en terres assez argileuses, 38 à 40 % d'argile. Le premier regroupe des petites parcelles alors qu'elles vont de 13 à 100 ha dans le second. Mais dans les deux cas, elles sont très hétérogènes ». Le potentiel est donc difficile à valoriser.



286 hectares de grandes cultures

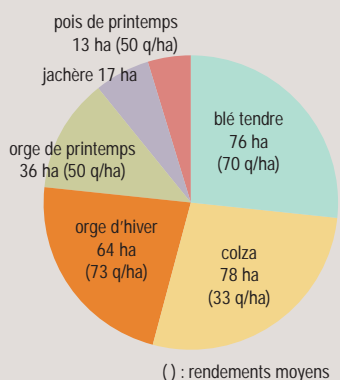


Figure 1 : Assolements 2012

Mémoriser ce qui s'est passé

C'est lors d'un voyage d'étude au Danemark au début des années 90 que Philippe Lardin a découvert la technique. Faute de matériel disponible correspondant à ses besoins, il n'a commencé à la mettre en œuvre

Lorsqu'il module, Philippe Lardin a toujours dans sa cabine de tracteur la console Fieldstar (écran du milieu), qui commande l'ensemble du système.

« La cartographie a l'avantage de permettre de mémoriser ce qui s'est passé... Et de moduler »

qu'en 2002, au renouvellement de sa moissonneuse-batteuse. « J'ai choisi un modèle Massey-Ferguson équipé d'une console Fieldstar mobile, complété par un système de cartographie comprenant entre autres capteurs et logiciel pour un coût supplémentaire de 6 000 euros », précise l'agriculteur. Les capteurs de sa machine sont des plaques qui se déforment sous le passage du grain. « Il faut les calibrer de temps en temps »,

remarque l'exploitant. Ils fournissent des rendements instantanés reliés à chaque fois à une coordonnée GPS. Ces données sont exportées sur une carte SD qui permet de visualiser les cartes sur ordinateur. « Mes terres, je les exploite depuis 1981 et comme tout agriculteur, je les

connais intuitivement, note le céréalier. Mais la cartographie a l'avantage de permettre de mémoriser ce qui s'est passé... Et de moduler ».

L'équipement progressivement complété

Pour ce faire, Philippe Lardin a progressivement complété son équipement afin de couvrir toutes ses interventions. « En 2002, j'ai acquis une petite barre de guidage, indique-t-il. En 2003, j'ai acheté un semoir Väderstad Rapid qui module les doses. En 2004, j'ai investi dans un pulvérisateur Berthoud équipé de l'option Passtronic. Plus récemment, j'ai acheté un système d'autoguidage le modèle Envozio Pro de Raven, avec lequel je fais de la coupure de tronçon automatique par GPS. J'ai également un épandeur Sulky centrifuge muni du dispositif

« stop and go ». » S'il s'est équipé dès 2002, l'agriculteur n'a toutefois commencé à moduler que deux ans plus tard : « il faut avoir un peu de recul sur la cartographie pour pouvoir interpréter », souligne-t-il. Pour faire sa modulation, Philippe Lardin s'appuie aujourd'hui surtout sur les cartes de rendement obtenues en 2003 : « C'est l'eau qui est le facteur limitant sur mes parcelles, signale-t-il. La grande sécheresse m'a donc donné exactement leur potentiel ».

Des densités mieux adaptées

L'investissement peut paraître important, mais l'exploitant estime l'avoir rentabilisé au bout de quatre ans grâce aux économies d'intrants et aux gains de rendement réalisés. Sur les postes semences et azote, l'intérêt de la technique est pour lui évident. Il distingue d'ailleurs un « avant » et un « après ». « Avant la modulation, je ne voulais pas pénaliser mes petites terres », explique-t-il. Au semis, cela se traduisait par une densité de 370 grains/m², soit un total de 174 kg/ha. Sur sa parcelle de 28 ha, il lui fallait 50 q de semences. La modulation l'a conduit à faire 10 % d'économie, en semant de 120 à 175 kg/ha selon les zones. Elle lui a également permis d'arrêter les régulateurs, nécessaires à plus fortes densités compte tenu des risques de verse et de maladies. Ce type de pratiques, ainsi que sa capacité à stocker toute sa récolte, lui ont permis de décrocher un contrat en blé babyfood qu'il n'aurait probablement pas pu avoir autrement. « C'est un gain que j'ai du mal à chiffrer, mais qui me conforte dans le fait qu'il fallait sauter le pas », note Philippe Lardin.

Des gains de rendement grâce à l'azote

En ce qui concerne la fertilisation, l'ajustement des doses a débouché sur des gains de rendements. Pour un blé de type Phare produisant un rendement moyen de 74 q/ha, l'agriculteur apportait avant de moduler 175 unités d'azote partout. « J'avais tout faux, compte tenu de l'hétérogénéité de mes parcelles, mais je ne pouvais pas faire autrement », analyse-t-il. Il applique donc désormais une dose fixe de 40 unités d'azote à l'hectare puis module le second apport, qui va de 45 à 130 unités/ha selon les zones de sa parcelle. À la clé : des gains de rendements (zoom p. 44) et moins de risque sur la qualité des productions comme l'escourgeon d'hiver, par exemple. « Dans mes petites terres, un excès d'azote pouvait conduire à un excès de protéines, souligne l'agriculteur. Là, je suis plus ajusté ». Seul bémol : « je ne peux pas moduler sur la largeur de l'épandage, or je travaille en 42 mètres du fait de la taille de mes parcelles », regrette l'exploitant.

« Dans mes petites terres, un excès d'azote pouvait conduire à un excès de protéines, souligne l'agriculteur. Là, je suis plus ajusté ». Seul bémol : « je ne peux pas moduler sur la largeur de l'épandage, or je travaille en 42 mètres du fait de la taille de mes parcelles », regrette l'exploitant.

Repérer les ronds de chardons ou de brome

Pour ce qui est de la pulvérisation, l'exploitant estime économiser jusqu'à 15 % sur la protection fongicides. « Avant, pour ne pas pénaliser mes bonnes terres, je passais avec un Opus à 0,6 l/ha partout », signale-t-il. Aujourd'hui, il ne conserve ce dosage que pour les bonnes terres. Ailleurs, il peut baisser les quantités jusqu'à 0,3 l/ha. C'est au niveau du désherbage que Philippe Lardin se montre le plus frileux car, travaillant en techniques culturales simplifiées depuis 2001, il veut rester très vigilant. « La modulation me sert surtout à repérer les endroits qui sont les plus sales ». Lorsqu'il est dans les champs, l'outil de commande lui permet de marquer certaines observations, tels des ronds de brome ou de chardon, par exemple. « J'appuie sur un bouton quand j'en vois, précise-t-il. Ces indications me servent à moduler l'injection sur mon pulvé... À condition d'anticiper : il faut compter un délai entre la commande et l'arrivée du produit dans la rampe, qui fait 42 mètres ».

Pour Philippe Lardin, la modulation intraparcellaire est une vraie voie d'avenir. Parce que « les mesures environnementales sont appelées à se durcir, et le coût des intrants à se renchérir », estime-t-il. ■

Valérie Noël

v.noel@perspectives-agricoles.com

Assurer les connexions entre outils et console

Mettre en connexion les différents outils (semoirs, pulvérisateur, épandeur...) avec la console de commande Fieldstar choisie par Philippe Lardin n'a pas été simple. Il faut dire que l'agriculteur était l'un des pionniers dans cette technique. La résolution des problèmes de transmission a demandé des contacts réguliers avec le service après-vente. Pour éviter erreurs et pertes de temps, « je prends des photos de tous mes montages pour m'en souvenir ! », signale l'agriculteur. Cette année, il doit remplacer sa moissonneuse-batteuse, qui porte donc la console de pilotage mobile commandant tous ses outils. La nouvelle solution devra inclure des protocoles d'échanges de données en adéquation avec son parc matériel actuel... Ce que la seule standardisation des données ne garantit pas.

La modulation des densités l'a conduit à faire 10 % d'économie, en semant de 120 à 175 kg/ha selon les zones.

Philippe Lardin module sa densité de semis ainsi que ses apports d'azote et de produits phytos.



Zoom

L'intérêt de la modulation de l'azote confirmé par un essai ARVALIS-Institut du végétal

Parmi les pionniers de la modulation intra-parcellaire, Philippe Lardin travaille depuis 2002 avec ARVALIS-Institut du végétal qui mène régulièrement des essais sur ses parcelles. En 2006, un travail sur l'intérêt de la modulation aux 2^e et 3^e apports a été réalisé, afin d'évaluer les « plus » possibles. Explications de Caroline Desbourdes, spécialiste de l'agriculture de précision chez ARVALIS-Institut du végétal.

« Afin d'évaluer l'intérêt économique de la modulation azotée, nous avons mené un essai spécifique sur l'exploitation de Philippe Lardin en 2006. Caractéristique de la parcelle choisie, de 28 ha : ses irrégularités très marquées en largeur, repérées grâce à l'utilisation des cartes de rendement antérieures, permettant de construire des bandes assez semblables dans leur hétérogénéité. Deux modalités ont été retenues, la dose totale à apporter étant de 147 unités/ha selon la méthode du bilan. Dans les deux cas, le premier apport était uniforme, de 40 unités/ha. Dans la modalité A fixe, le second apport, effectué fin mars, était de 67 unités/ha, et le troisième de 40 unités/ha. Dans la modalité B modulée, le

second apport s'est situé entre 46 et 81 unités/ha selon les zones, la moyenne étant comme dans le premier cas de 67 unités/ha. Le troisième apport a été établi à partir d'une carte d'indice de biomasse, réalisée avec l'outil d'aide à la décision N-Sensor. Premier enseignement : cette carte a confirmé le zonage des cartes de rendement. Les doses ont été comprises entre 50 et 68 unités/ha, pour une moyenne de 59 unités/ha, donc plus élevée que dans la modalité fixe. L'apport ayant été très tardif, il n'a pas eu d'influence significative sur le rendement. Au final, et c'est le second enseignement de l'essai, la modulation a permis d'augmenter le rendement de 3,4 q/ha. Et, troisième résultat, ce sont

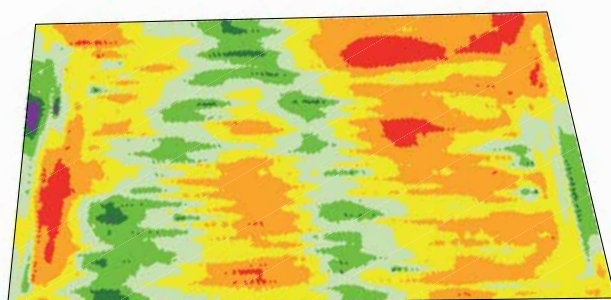


Caroline Desbourdes, spécialiste de l'agriculture de précision chez ARVALIS-Institut du végétal.

les sols les plus profonds qui en ont le plus profité : dans ceux-ci, les gains de rendement ont atteint 6 q/ha, contre 1,6 q/ha seulement dans les endroits les plus superficiels.

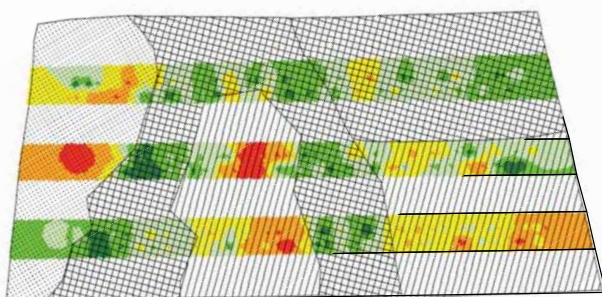
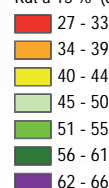
En ce qui concerne les protéines, aucune différence n'est apparue, la teneur moyenne se situant autour de 13,3 % dans les deux cas. »

Une parcelle de 28 ha avec des irrégularités en largeur



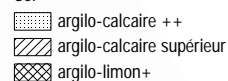
Carte des rendements à 15 % obtenus en 2003.

Rdt à 15 % (q/ha)



Carte des rendements obtenus sur les bandes modulées.

Sol



Rdt sur les bandes modulées (q/ha)

