

Optimisation agronomique

Les leviers agronomiques pour améliorer la compétitivité dès les prochains semis

Avec la baisse annoncée des aides directes, les producteurs de grandes cultures sont à la recherche de gains de compétitivité pour limiter la baisse des revenus dès 2010. Quelles sont les marges de manœuvre ?



© N. Connec

Le premier réflexe en situation économique tendue est souvent de diminuer les charges pour faire des économies, mais cette attitude trouve rapidement ses limites, surtout lorsque la situation de départ est déjà optimisée. En effet, les charges d'exploitation sont liées à la capacité de produire, donc de générer du chiffre d'affaires. L'exercice qu'il faut conduire consiste à trouver le niveau d'intrants qui offre le meilleur rapport productivité/charges. Or ce calcul est aujourd'hui complexifié par la variabilité d'une part du prix d'achat des intrants, et d'autre part du prix de vente des productions.

Malgré ces difficultés de calcul, il est toutefois possible de rappeler ici quelques recommandations générales, sources de progrès, pour tendre,

Les économies ne peuvent venir que de l'optimisation des intrants. Commencer par faire un état de lieux de ses pratiques agronomiques.

dès les prochains semis, vers une situation d'optimum économique. Quels sont les leviers agronomiques qui permettent d'ajuster l'équation ?

Les engrais P et K

Un bon conseil est de commencer par connaître la teneur initiale du sol en P_2O_5 et K_2O en réalisant régulièrement des analyses de sol. L'interprétation de la teneur par la méthode COMIFER permet de gérer des impasses (non préjudiciables au rendement pour les cultures peu exigeantes) dans les sols correctement pourvus en P_2O_5 ou K_2O .

Concernant la forme des engrais P_2O_5 , mieux vaut privilégier les formes les plus efficaces (P soluble dans l'eau comme le super phosphate). En

ce qui concerne le K_2O , toutes les formes d'engrais minéraux présentent une efficacité similaire.

Notons que les résidus de culture peuvent être riches en K_2O : c'est le cas des pailles de céréales. Leur incorporation dans le sol peut apporter jusqu'à 100 unités de K_2O .

Les cultures ne présentent pas toutes le même niveau d'exigence en P ou K. Cette particularité permet de gérer des impasses de fertilisation sur les espèces de faible exigence, lorsque le sol est correctement pourvu.

Penser également à l'apport de P_2O_5 et de K_2O par les produits organiques. En cas d'épandage, le complément en engrais minéral pourra être revu à la baisse. Pour se faire une idée de la valeur fertilisante des produits organiques, consulter la calculatrice « engrais de ferme » sur le site www.arvalisinstitutduvegetal.fr.

Attention aux impasses prolongées sur des espèces exigeantes (tableau 1). Ce sont elles qui sont susceptibles d'afficher le plus rapidement des pertes de rendement (tableau 2). Si vous faites le choix de l'impasse de façon régulière, il faut aussi réaliser régulièrement (par exemple tous les 6 ans) des analyses de sol pour vérifier que les teneurs ne baissent pas en dessous du seuil où une impasse présente des risques de perte de ren-

Tableau 1 : Classement des cultures selon leur exigence. D'après COMIFER.

| P ₂ O ₅ | |
|-------------------------------|---|
| Très exigeantes | Betterave, colza, luzerne, pomme de terre |
| Moyennement exigeantes | Pois, blé suivant un blé, blé dur, maïs fourrage, orge, ray-grass, sorgho |
| Peu exigeantes | Avoine, blé tendre, maïs grain, seigle, soja, tournesol |
| K ₂ O | |
| Très exigeantes | Betterave, pomme de terre |
| Moyennement exigeantes | Colza, luzerne, maïs, pois, ray-grass, soja, tournesol |
| Peu exigeantes | Avoine, blé dur, blé tendre, orge, seigle, sorgho |

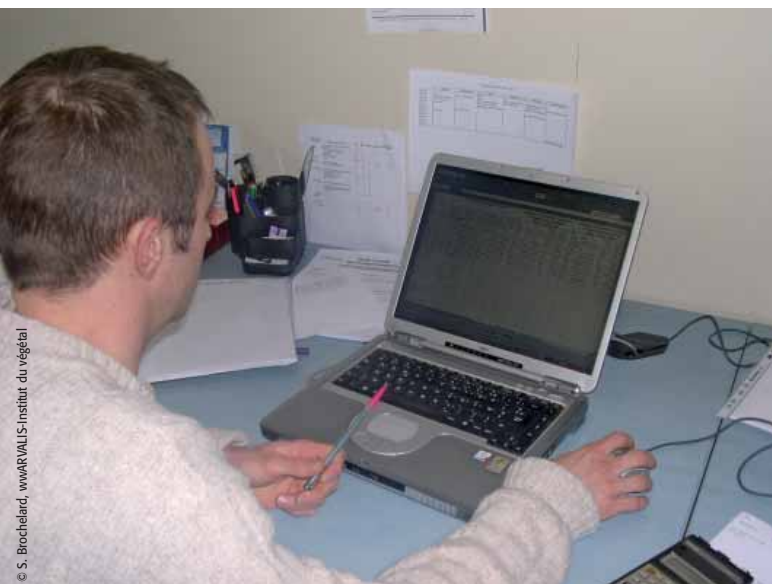
→ Les céréales à paille sont peu exigeantes en P₂O₅ et K₂O.

Tableau 2 : Pertes moyennes de rendement consécutives à une absence de fertilisation P ou K en sol pauvre.

| Espèces | Pertes de rendement en % du rendement maximum fertilisé P | Pertes de rendement en % du rendement maximum fertilisé K |
|----------------|---|---|
| Maïs grain | 6 | 11 |
| Blé | 9 | 5 |
| Blé dur | 11 | 4 |
| Pomme de terre | 11 | 39 |
| Maïs fourrage | 13 | 21 |
| Pois | 16 | 12 |
| Orge | 16 | 8 |

→ Le blé tendre est une culture peu affectée par une carence en PK.

Étant donné le contexte économique, l'ajustement au plus juste de la fertilisation est une nécessité plus que jamais d'actualité.



dement. Il s'agit d'aboutir à une réelle gestion agronomique de la fumure phosphatée et potassique (*sur le sujet, lire notre article p. 44, Perspectives Agricoles n° 354, mars 2009*).

L'économie d'azote vient du raisonnement

En matière de fertilisation azotée, le maître mot est l'ajustement aux besoins de la culture. Les travaux menés depuis de nombreuses années montrent que les points d'ajustement les plus importants sont pour le blé tendre :

- l'estimation des besoins sur la base d'un objectif de rendement réaliste. On peut, par exemple, prendre en compte les rendements de situations culturales équivalentes des cinq dernières années, retirer le meilleur rendement et le plus faible et prendre la moyenne des trois années restantes.

- tenir compte des reliquats d'azote dans le sol à la sortie de l'hiver. Cette fourniture peut être non négligeable, mais elle est surtout très variable d'une parcelle à l'autre. Une analyse par type de précédent peut constituer une bonne base ou il est possible d'utiliser les résultats des réseaux de mesure collective. Une culture de légumineuse fournit en moyenne 20 unités d'azote supplémentaires au blé suivant.

- limiter le premier apport sur blé à 50 unités car l'azote apporté tôt est moins bien valorisé que l'azote apporté en cours de montaison.

- privilégier une stratégie en trois apports plutôt que 2 sur blé, en prenant soin d'ajuster le 3^e au moyen d'un outil de pilotage (Farmstar, N-Tester, JUBIL...) car les besoins peuvent varier entre 0 et 80 unités en fonction de l'état de nutrition (*sur le sujet, lire notre article p. 24, Perspectives Agricoles n° 352, janvier 2009*).

Choisir des variétés plus tolérantes aux maladies et les protéger en conséquence

Le choix de la variété répond à plusieurs critères dont la producti-



© N. Gomec

tivité, la qualité, le rythme de développement... Le nombre de variétés disponibles offre aujourd'hui une large palette de possibilités. Pour limiter les dépenses en protection fongicide, il est primordial de choisir une variété peu sensible aux maladies en privilégiant la tolérance à la maladie dominante qui

Une variété dite tolérante pourra certaines années vous faire économiser un traitement par rapport à une variété dite sensible et, au moins, réduire les doses de fongicides utilisées.

est le plus souvent la septoriose dans le cas du blé tendre. Mais on peut aussi avoir de bonnes raisons de retenir une variété résistante à la fusariose, à l'oïdium, à la rouille brune ou au piétin verse. La variété qui cumule une résistance à toutes les maladies en plus des qualités agronomiques et boulangères requises n'existant pas, c'est à chacun d'adapter son choix à ses propres priorités et contraintes.

En cours de culture, la protection contre les maladies doit être adaptée en fonction de la variété et du risque de maladies, lié essentielle-

ment aux conditions climatiques. Quelques recommandations :

- ne pas traiter systématiquement le piétin verse ! Ce traitement est en général spécifique et n'est rentabilisé que si la maladie touche au moins 20 % des plantes au stade 1 nœud. Il faut donc observer avant de traiter car il peut y avoir une

forte variabilité entre parcelles, en privilégiant l'observation sur les 2^e blés, généralement les plus concernés.

- consulter régulièrement le bulletin de santé du végétal (qui remplace les Avertissements Agricoles), diffusé régionalement par les chambres régionales d'agriculture ou tout simplement repris par votre conseiller de chambre d'agriculture, de coopérative ou de négoce.

- adapter le programme fongicide à la variété. Les variétés dites tolérantes peuvent justifier d'un traitement de moins que les variétés dites sensibles. Une protection contre la fusariose ne sera peut-être pas justifiée sur toutes les parcelles ou toutes les variétés d'une exploita-

Les stratégies d'adaptation reposent sur une conduite plus agronomique des parcelles, le recours à des outils d'aide à la décision et au choix de variétés résistantes.

© ARVALIS-Institut du végétal



tion. L'objectif est donc de différencier sur l'exploitation au moins deux programmes de traitement, un sur les variétés les plus sensibles et l'autre sur les plus résistantes.

- et, pour finir, continuer à adapter le choix de produit vers les solutions présentant le meilleur rapport qualité/prix et le spectre le plus adapté.

Date et densité de semis ?

Les conditions d'implantation peuvent jouer un rôle sur la pression des maladies. Ainsi des semis clairs et tardifs exposent moins la culture à la pression des maladies et à la concurrence des mauvaises herbes (les infestations peuvent être réduites de 20 à 70 % en fonction du décalage de la date de semis – avec des conséquences variables sur l'emploi des herbicides). Toutefois, ces effets ne sont pas systématiques et il y a des risques dans l'excès : ainsi, un semis tardif s'expose davantage aux rigueurs du climat en fin de cycle (températures et stress hydrique). D'autre part, le potentiel de rendement peut se voir amputé si le cycle

Farmstar® livre désormais une information sur le risque de maladies à la parcelle pour décider des traitements sur piétin verse et fusariose. Sur pommes de terre, Mileos® permet également un ajustement à la parcelle du programme anti-mildiou.

est raccourci trop fortement. Enfin, il est difficile de prévoir les conditions climatiques au moment du semis. Le critère « densité de semis » ne permet pas d'augmenter la concurrence de la culture sur les adventices de manière efficace. Une diminution des adventices de 5 % à 10 %, tout au plus, est à attendre avec une augmentation de la densité de semis.

Il faut éviter :

- les semis précoces avec une variété précoce et les semis tardifs avec une variété tardive : chaque variété, selon son

rythme de développement, valorise un créneau de semis bien précis. Reportez vous au document « Choisir » régional,

- les semis trop denses : on indique souvent comme repère un objectif de 250 plantes par mètre carré en sortie hiver pour obtenir un bon potentiel. Pour calculer la dose à semer avec précision, reportez vous à l'application « densité de semis » sur www.arvalisinstitutduvegetal.fr. La combinaison densité de

semis minimale et fractionnement azoté (éviter les apports précoces trop élevés) permet par ailleurs à la parcelle de mieux échapper aux maladies.

Éviter les apports systématiques

Concernant les oligo-éléments, éviter les apports systématiques. Leur usage n'est pas toujours indispensable. Seule une analyse de terre ou de végétal, ou l'utilisation d'une grille de risque permet de diagnostiquer un état de carence justifiant d'un apport.

Il en est de même pour le soufre, dont l'apport peut se justifier en sol filtrant après un hiver pluvieux, mais pas de façon systématique.

Une conduite plus agronomique des parcelles, le recours à des OAD, à l'électronique embarquée et au choix de variétés tolérantes aux stress (maladies, verse...) sont quelques-unes des pistes envisageables pour préserver les marges.





Et à plus long terme ?

Adapter l'itinéraire technique des cultures pour la prochaine campagne permet peut-être de reprendre quelques degrés de compétitivité, mais il ne faut pas s'y tromper : ce n'est qu'un ajustement pour limiter le manque à gagner.

Sur le long terme, il faut réfléchir au système de production en entier pour voir où sont véritablement les possibilités d'économies substantielles. Deux voies sont encore possibles : la première est celle de l'optimisation des charges de structure.

- Du côté des charges de structure, des progrès sont possibles par la dilution des charges de mécanisation, en faisant fonctionner le même parc matériel sur une surface plus grande (reprise, agrandissement, association...).
- Un autre levier consiste à repenser le système de culture pour disposer d'un parc matériel simplifié et

donc moins coûteux. C'est la voie des techniques sans labour qui permet de gagner en temps de travail et ouvre des perspectives substantielles d'économies de charges de mécanisation.

- La mise en commun des moyens de production permet aussi de comprimer les charges de structure : matériel en commun, assolement en commun... Ces voies de progrès supposent des modifications importantes dans le management de l'exploitation agricole. Ce sont des changements de fond. La deuxième voie consiste à regarder du côté du « 2^e pilier » pour voir les aides complémentaires mobilisables dans le domaine du développement rural ou celui de l'environnement. Les options ouvrant droit à des financements ne sont pas encore complètement connues, mais commencer à y réfléchir permet de prendre une longueur d'avance.

Optimiser les dates et conditions des apports d'azote et de pulvérisation sont deux solutions faciles pour optimiser l'usage des intrants.

Les fausses économies

Les économies sur le désherbage peuvent avoir des conséquences sur le long terme car un désherbage manqué risque d'augmenter le stock de graines adventices. L'économie d'une année peut être largement rattrapée par le supplément de désherbage nécessaire les années suivantes. Les enquêtes ont montré que les économies réalisées durant 1 ou 2 années sont réduites à néant les années suivantes par les surcoûts herbicides engendrés par les problèmes

Farmstar® évalue le risque de carence en soufre pour chaque parcelle en utilisant un modèle prévisionnel fonction du type de sol et de la climatologie.

émergents. Pire, des investissements supplémentaires sont même nécessaires pour « redresser » une situation devenue ingérable. Il est essentiel

de raisonner son désherbage en ayant deux objectifs :

- 1/conservé le capital « propreté » de la parcelle. Il est évident que les travaux du sol à l'interculture favoriseront l'efficacité des techniques en culture, en abaissant la « pression » adventices ;
- 2/préserver le potentiel de rendement de la culture en intervenant au meilleur moment. Quelles que soient les cultures, ces interventions doivent être précoces ! Tous nos essais montrent une perte significative du rendement (7 quintaux sur blé tendre en moyenne avec des pertes maximales allant jusqu'à l'abandon de la culture) lorsque les interventions sont tardives et uniques. ■

Jean-Paul Bordes,
ARVALIS-Institut du végétal
jp.bordes@arvalisinstitutduvegetal.fr

Avec la collaboration de
Ludovic Bonin, Jean-Pierre
Cohan, Philippe Gate,
Claude Maumené,
ARVALIS-Institut du végétal.