



N°18

Repères Céréales

CULTIVONS L'INNOVATION AUTREMENT

 BASF
The Chemical Company

Sommaire

INNOVER AUTREMENT

[Page 2](#)

Société

Le défi alimentaire en face

Essais terrain

Venez en croire vos yeux

Internet

La protection sous tous les angles

Mycotoxines

Avec Quali'DON L, le dépistage du DON se fait plus rapide et précis.

Une innovation pour la sécurité sanitaire.

LE DOSSIER

[Page 3](#)

Le désherbage

Vu par Philippe Pluquet, responsable du service technique de la coopérative Noriap.

[Page 4](#)

L'analyse de BASF

Le mariage de l'agronomie et de la chimie, les nouvelles clés du raisonnement.

[Page 5](#)

Réponses concrètes

Elaborer un programme automne-sortie d'hiver au plus près de ses besoins.

[Page 6](#)

Réussir autrement

Parce que chaque parcelle a une histoire...

[Page 7](#)

Points de vue

Ludovic Bonin et Jean-Marc Lemoine : deux approches, une démarche.

ANTICIPER DEMAIN

[Page 8](#)

Etre céréalier en 2025, c'est comment ?

Céréales : comment préserver l'efficacité du désherbage ?

Entre la simplification du travail et l'apparition de résistances, le désherbage se fait plus technique que jamais. Agronomie, chimie, outils d'aide à la décision...

De nouvelles solutions émergent au service de nouvelles stratégies. Découvrez le désherbage « autrement ».

Suite page 3

**PRODUITS POUR LES PROFESSIONNELS : UTILISEZ LES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES AVEC PRÉCAUTION.
AVANT TOUTE UTILISATION, LISEZ L'ETIQUETTE ET LES INFORMATIONS CONCERNANT LE PRODUIT.**

► Société

Le défi alimentaire en face



Saviez-vous qu'entre aujourd'hui et 2050, l'agriculture mondiale allait devoir produire autant que depuis son invention il y a 12 000 ans ? Nourrir le monde a toujours été un défi, la société commence à peine à se le rappeler. Et pour avoir une chance de le relever, toutes les agricultures, tous les modèles doivent être mis à contribution. C'est pour remettre ces pendules à l'heure que BASF Brésil a produit un film d'animation de quelques minutes présentant l'ampleur du chemin parcouru et celui qui reste à parcourir. « A Hungry Planet and Brazilian Agriculture » fait mouche : plus de 100 000 visionnages en moins de deux mois. Un film désormais décliné à l'agriculture américaine. Le début d'un tour du monde ?

Tous les deux sont à découvrir sur www.agro.bASF.fr, rubrique vidéos.

► Essais terrain

Venez en croire vos yeux

Innover chaque année avec la promesse d'une efficacité croissante est une chose, en apporter la preuve en est une autre. BASF convie donc ses partenaires à juger de leurs propres yeux les résultats des nouvelles stratégies désherbage et protection fongicide, ainsi que des nouvelles solutions homologuées ou à venir. En céréales, l'innovation de cette année a été illustrée par Trooper au travers duquel l'intégration du désherbage d'automne à la stratégie globale permet de prévenir et gérer les résistances adventices, mais aussi la future substance active en fongicides, baptisée Xemium. La nouvelle SDHI sera demain le pivot de la protection fongicide, véritable accélérateur de rendement et de rentabilité pour les céréales. Le mieux est sans doute de vous en rendre compte dans les semaines à venir, preuves à l'appui !



► Internet

La protection sous tous les angles

L'agrochimie est un maillon de l'écosystème agricole, parmi d'autres, mais tout aussi indispensable à la compétitivité de la ferme France que le secteur des semences ou du machinisme. C'est dans cet esprit que notre nouveau site web vous invite à découvrir l'ensemble de nos métiers au travers de témoignages de nos équipes, dans toute leur diversité. Bien entendu, notre catalogue de produits, toujours plus complet et ergonomique est là pour vous guider dans vos choix. Et pour aborder l'innovation « autrement », nous proposons désormais une entrée par culture, parasite



ou maladie afin de reboucler la boucle : la protection des cultures est multifactorielle. C'est ainsi que nous la voyons et c'est dans cet esprit que nous partageons notre expertise.

Nous vous donnons rendez-vous sur : www.agro.bASF.fr

► Mycotoxines

DONnez moi un chiffre !



Quali'DON, test dédié au déoxynivalénol évolue, gagne un L comme « lecteur » et prend des airs de laboratoire portatif. Tout est dans ce petit mot, lecteur : non seulement Quali'DON L prévient immédiatement en cas de dépassement des seuils réglementaires en DON, mais il peut désormais chiffrer précisément sa teneur sur l'échantillon grâce au lecteur Quali'DON L. Un atout de plus pour la qualité à la récolte comme au stockage. En pratique, il suffit d'insérer la bandelette test dans le lecteur pour obtenir un résultat chiffré. Quant aux consommables, ils seront désormais proposés en boîtes de grandes capacités pour les consommables dédiés à la lecture quantitative.

Dès la prochaine récolte, le résultat quantitatif sera disponible pour la fumonisine sur maïs et bien d'autres développements sont attendus pour les campagnes à venir.



Adventices

Désherber autrement, une nécessité !

Les agriculteurs peuvent venir à bout des adventices résistantes aux herbicides en jouant à la fois sur l'agronomie et la chimie. Pour Philippe Pluquet, responsable du service technique de Noriap, la plus grosse difficulté n'est pas de mettre en place les outils adéquats chez les adhérents confrontés à cette difficulté, mais de leur faire prendre conscience de la nécessité de modifier leurs habitudes. Explications et actions mises en place par la coopérative.

« Environ un tiers des agriculteurs qui travaillent avec Noriap doit faire face à des problèmes de résistances des mauvaises herbes aux herbicides », constate Philippe Pluquet, responsable du service technique de Noriap, coopérative dont le rayon d'action s'étend sur la Somme, l'Oise et la Seine-Maritime. « Ce sont surtout avec les ray-grass résistants que les producteurs de céréales rencontrent des difficultés, mais ponctuellement, on trouve aussi des parcelles infestées de vulpins résistants ». La question se pose surtout chez les producteurs de céréales en rotation de cultures d'hiver et en techniques culturales simplifiées. Pour lui, les solutions pour revenir à un désherbage efficace sont connues et passent par une association de l'agronomie et de la chimie.

M. Philippe Pluquet
Responsable du service technique de Noriap.

Des messages forts pour les agriculteurs

« En fait la grosse difficulté que nous rencontrons, c'est de faire prendre conscience aux agriculteurs qu'ils doivent changer leurs pratiques ». La coopérative a pour cela choisi de frapper fort en termes de communication, avec l'organisation d'un colloque axé spécifiquement sur le sujet en septembre 2009, suivi en mai 2011, d'une journée technique désherbage. « Lorsque l'on montre aux agriculteurs que quelques pieds de ray-grass au m² suffisent pour faire perdre 5 à 10 q/ha de blé ou que 250 pieds/m² de vulpins provoquent une chute de rendement de 60 q/ha, ils sont très vite convaincus » remarque le responsable technique de la coopérative.

Labour et désherbage en programme

« La chimie avec l'arrivée récente d'une ou deux nouvelles substances actives, nous apporte un petit coup de pouce, mais ce n'est pas suffisant » ajoute Philippe Pluquet. « Il faut de toute façon préserver les solutions chimiques. L'expérience montre qu'elles peuvent très vite être contournées. On sait que le retour à une situation normale prendra du temps. On sait aussi qu'il n'existe pas de solution universelle mais que chacun dispose d'une boîte à outils dans laquelle piocher, en commençant par le retour du labour, une année sur trois par exemple avant le blé, et par un désherbage obligatoirement en programme, avec une intervention à l'automne et une en sortie d'hiver. Il pourra aussi s'agir chez certains de réaliser des faux-semis, pour d'autres de décaler la date de semis... ». Des adhérents de Noriap ont déjà engagé une démarche pour contrer les adventices résistantes, les premiers résultats sont encourageants.



Comment réduire les pratiques à risque ?

Non labour, succession de cultures d'hiver, désherbage unique en sortie d'hiver... concourent à accroître les risques d'apparition d'adventices résistantes. Que faire pour désherber efficacement les céréales, tout en assurant la pérennité des solutions disponibles aujourd'hui ?

Pour faire face à la montée en puissance des adventices résistantes aux fops, dans les années 1990, les agriculteurs se sont massivement tournés vers les herbicides de la famille des sulfonylurées qui s'utilisent principalement en sortie d'hiver. Avec quelques années de décalage, des résistances aux sulfonylurées ont fait à leur tour, leur apparition. Ce sont principalement les graminées qui sont

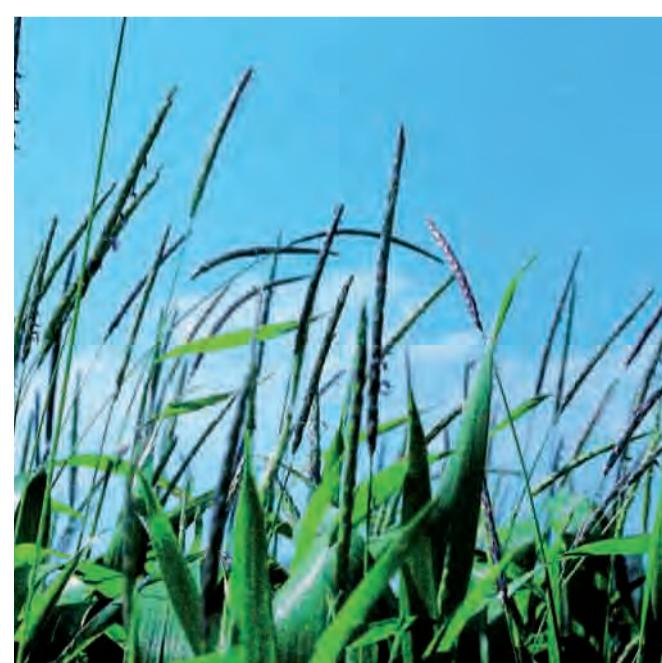


concernées par les phénomènes de résistance, et en particulier les vulpins et ray-grass qui se développent dans la plupart des zones céréaliers. Mais il a également été constaté des résistances pour certaines dicotylédones,



3000
c'est le nombre maximal de graines produites par an par un seul pied de vulpin

comme les coquelicots ou les matricaires. « La nuisibilité des adventices peut très vite atteindre plus de 30 q/ha, explique Mikael Coquiller, responsable Marketing France Herbicides céréales, chez BASF Agro. Laisser quelques représentants d'adventices résistantes dans une parcelle de façon répétée, sans changer ses pratiques, vous expose au fil des années à une situation de résistance difficile à gérer. Un seul pied de vulpin peut produire jusqu'à 3000 graines par an et participe à l'augmentation rapide du stock semencier dans la parcelle ! Sachant que le désherbage élimine les adventices qui ont germé et qu'elles représentent jusqu'à 10% du stock semencier présent dans la parcelle, on élimine au maximum 10 % du stock de graines initialement dans le sol. On comprend que cette étape est absolument nécessaire et qu'elle doit être complétée en cas de fortes infestations ou de résistances.»



L'alliance des solutions agronomiques et herbicides

Pour des raisons de contraintes de chantier, ces dernières années, les agriculteurs ont simplifié leurs assolements et opté pour des techniques culturales simplifiées, autant de pratiques à risque vis-à-vis des résistances. « Ils se focalisent surtout sur des applications de sortie d'hiver, ajoute Mikael Coquiller.

En 2009-2010, le désherbage d'automne ne représentait que 25 % des surfaces de blé traitées et la grande majorité des interventions de sortie d'hiver à été



réalisée avec une solution à base de sulfonylurées (mode d'action du groupe B). Même si de nouvelles substances actives herbicides voient le jour, il est essentiel de mettre tout en œuvre pour les préserver. Une bonne gestion du désherbage passe par l'alliance entre les moyens agronomiques et l'utilisation de ces herbicides. Elle doit être raisonnée dans un premier temps à l'échelle de la parcelle, puis sur l'ensemble de la rotation culturelle ».

10%
du stock semencier des adventices sont au maximum éliminés par le désherbage

Comment agir concrètement ?



1) On ne pilote pas son désherbage sans rétroviseur

Bien gérer son désherbage, c'est bien connaître l'historique et les caractéristiques de sa parcelle pour identifier au mieux la cible que l'on aura à combattre, c'est-à-dire les adventices susceptibles d'être présentes. Par exemple prendre en compte leur biologie permet de sortir les outils au bon moment. « On sait que le vulpin et le ray-grass lèvent très tôt après la levée des céréales cultivées ; intervenir précocement dès l'automne permet de les contrôler au moment optimal et de limiter très tôt la concurrence pour les éléments nutritifs. De la même façon, un enfouissement des graines, après un échec de désherbage, limitera les levées ultérieures dans le cadre d'un labour discontinu », précise Mikaël Coquiller. Le labour et le faux semis contribueront également à la gestion de la pression adventice.

2) Rien ne sert de courir après l'aventice, il faut partir à point

L'application d'automne s'avère indispensable pour assurer un contrôle optimal de son désherbage contre graminées et dicotylédones. Pour preuve le gain de rendement d'une application d'automne suivie de sortie d'hiver par rapport à une application unique de sortie d'hiver est de 7 à 15 q/ha. Au-delà d'une efficacité maximisée, ce programme associant l'automne et la sortie d'hiver permet de diversifier les modes d'action utilisés sur

une même adventice, synonyme de prévention du risque de résistance à moyen et long terme. Une partie du travail effectuée, vous pouvez intervenir sereinement en sortie d'hiver pour le rattrapage.



3) Raisonner à la parcelle c'est bien, au niveau de l'exploitation c'est mieux !

Introduire une culture de printemps permettra de limiter la sélection d'adventices à problème en cassant leur cycle de développement. Raisonner son désherbage dans le cadre de la rotation culturale donnera l'opportunité à l'agriculteur de privilégier la lutte contre certaines adventices dans une culture plutôt que dans une autre, avec les produits les plus efficaces ou de gérer le contrôle de l'aventice sur l'ensemble de la rotation. L'agriculteur bénéficiera d'une panoplie d'herbicides à modes d'action différents présent sur l'ensemble de ses cultures, lui permettant de les alterner et de les associer pour adapter sa stratégie.

Trooper à l'automne



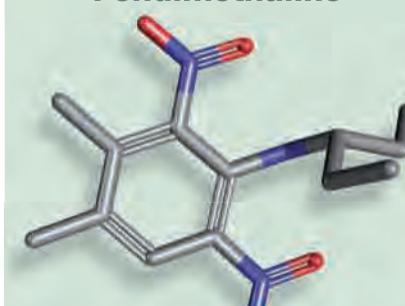
Le nouvel herbicide Trooper de BASF Agro, très efficace à la fois sur ray-grass, vulpin et dicots, constitue un outil de choix pour prévenir et gérer les adventices résistantes dans les céréales.

Il associe deux substances actives : le flufenacet, qui apporte un mode d'action innovant sur céréales (groupe K3), et la pendiméthaline, (groupe K1) à mode d'action original.

Trooper permet d'intervenir très tôt sur les céréales, dès l'automne, en pré ou en post-levée précoce, sur les adventices :

Tous les bénéfices d'une stratégie de désherbage précoce avec une innovation de haute performance !

Pendiméthaline



Flufenacet

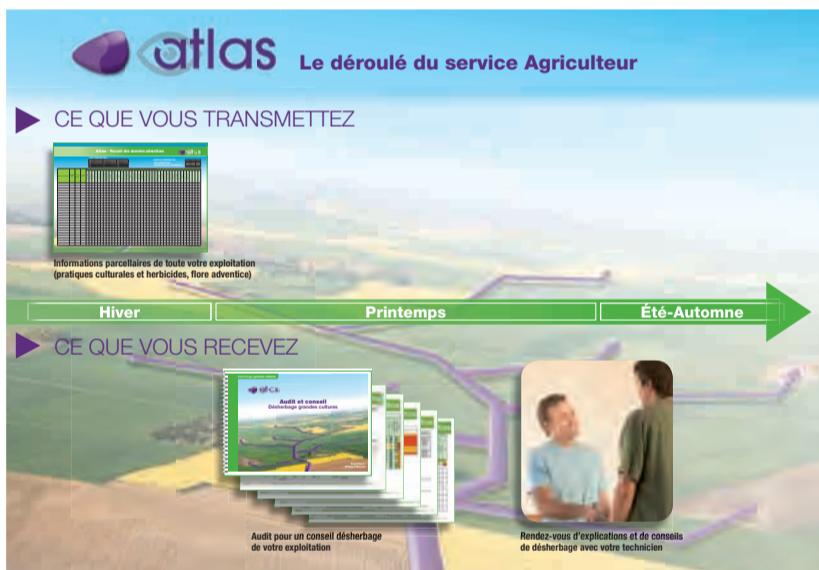


Atlas désherbage Parce que chaque parcelle a son histoire...

En matière de désherbage, il y a les solutions... Et les impasses. Toute la difficulté est de déterminer les points précis dans l'itinéraire cultural qui ont conduit à ces situations, puis de prendre les bonnes décisions pour en sortir. Atlas Désherbage peut aider les agriculteurs à y parvenir. Exemple à la CAL, en Lorraine.

> 1- Le problème

Les adhérents de la coopérative sont confrontés, ces dernières années, à une montée en puissance de vulpins résistants. « L'intérêt d'Atlas Désherbage est de faire prendre conscience à l'agriculteur des pratiques à risques qui ont conduit à l'apparition d'adventices résistantes sur son exploitation, explique Claude Chalon, responsable du service technique de la Coopérative Agricole de Lorraine, qui utilise l'outil d'aide à la décision de BASF Agro depuis trois ans. Il est ensuite plus facile pour lui de prendre les décisions qui vont permettre de débloquer la situation ».



> 2- Le principe

L'idée d'Atlas Désherbage, c'est de partir de l'historique de la parcelle et de fournir un diagnostic et des recommandations à cette échelle. « C'est son gros atout, reconnaît Claude Chalon. Avec Atlas, nous sommes passés de discours très généraux sur les résistances à des conseils concrets et précis pour chaque parcelle. Auparavant, nous disions aux agriculteurs qu'en présence de résistances, il était préférable de retarder les dates de semis, aujourd'hui nous fixons avec lui une date optimale pour réaliser le semis en ciblant bien les parcelles, pour ne pas prendre trop de risques de pertes de rendement. Autrefois, nous répétions qu'il était nécessaire d'alterner les modes d'action, désormais, nous leur apportons un conseil de choix de substances actives dans des classes précises d'herbicides ». Atlas Désherbage s'appuie pour chaque parcelle sur un inventaire des adventices présentes et leur niveau d'infestation, sur le type de sol et sur la reprise des itinéraires cultureaux sur les quatre dernières années, y compris le travail du sol, en précisant le type d'outil (à dents ou à disques).



> 3- En pratique

A la CAL, les technico-commerciaux recueillent ces informations sur une fiche papier, au cours d'un entretien avec l'agriculteur, chez lui. Les données sont ensuite saisies dans le logiciel à la coopérative. Les résultats sont imprimés et restitués à l'agriculteur, au cours d'un second entretien. Une trentaine d'agriculteurs ont déjà opté pour ce nouveau service proposé par la CAL. Coût de l'opération pour les adhérents, environ 2 €/ha, une somme modeste face à des situations qui, aux yeux des agriculteurs, sont souvent considérées comme désespérées. « Nous sommes assez impressionnés de la prise de conscience des agriculteurs après la restitution des résultats, ajoute Claude Chalon. Même des inconditionnels depuis des années, des TCS, ont réintroduit le labour sur certaines parcelles ! ». Les pratiques nouvelles à mettre en œuvre n'apportent pas une solution aux problèmes de résistance,

du jour au lendemain. Il s'agit au contraire d'un travail de longue haleine. Pour prolonger les recommandations formulées par Atlas, et inciter les agriculteurs à poursuivre leurs efforts, la CAL a créé un club technique qui rassemble les adhérents qui ont déjà bénéficié de ce service. Il a également initié des points de rencontre binage et une démonstration de déchaumage. En plus du suivi des conduites culturales, Atlas Désherbage a poussé les technico-commerciaux de la CAL à s'intéresser aussi au travail du sol. Et Claude Chalon de conclure « l'outil intéresse plus les agriculteurs qui sont dans des impasses mais il serait aussi bénéfique à tous ceux qui pensent que rien ne peut leur arriver, qui refont les mêmes erreurs pourtant bien identifiées ailleurs et qui ne sont pas du tout motivés pour agir préventivement... ».





Ludovic Bonin,
expert désherbage -
Arvalis Institut du Végétal

« Le bénéfice d'une lutte efficace se répercute sur les cultures suivantes »



Jean-Marc Lemoine,
agriculteur à Ravenel
dans l'Oise

« Nous avons pris les choses en main avec le conseiller de la coopérative »

Que l'on soit technicien ou agriculteur, le constat reste le même : le désherbage se fait plus technique que jamais, utilisant toutes les cordes que l'on peut avoir à son arc... Et beaucoup de matière grise. On ne désherbe pas encore avec sa tête, mais il est temps de désherber « autrement ». Explication.

« La stratégie de lutte contre les adventices en situations infestées doit impérativement être basée sur une intervention précoce dans le cadre d'un programme.

Cette intervention précoce a 2 objectifs majeurs :

limiter la concurrence des adventices sur la culture, par exemple pour les éléments minéraux, et assurer un désherbage efficace, rendu difficile par les applications sortie d'hiver seules. L'investissement de départ est équivalent ou supérieur à la sortie d'hiver mais le retour sur investissement est double (économique et préservation de la durabilité des solutions).

Pour preuve, un gain moyen de 7 q/ha (essais Arvalis Institut du Végétal) est apporté par l'application automnale par rapport à l'application seule en sortie d'hiver.

Enfin, le désherbage ne doit pas être raisonné à la culture, mais sur l'ensemble de la rotation ; le bénéfice d'une lutte efficace par exemple dans la culture du colza se répercute sur les cultures suivantes ; et inversement, une lutte efficace en céréales sera un atout pour le colza ou la betterave. »

Ludovic Bonin,
expert désherbage - Arvalis Institut du Végétal

« Depuis cinq ans, je suis extrêmement gêné par des infestations de ray-grass résistants aux sulfonylurées dans une parcelle de 14 ha qui avait toujours été labourée. La résistance est apparue dans un rond, puis s'est étendue progressivement à environ 40 % de la parcelle. Une année, sur 1 ha, la pression ray-grass était telle, plus de 200 pieds/m², que j'ai failli ne pas récolter et le rendement a chuté de plus de 50 %.

Depuis trois ans, nous avons pris les choses en main avec le conseiller de la coopérative, pour tenter d'enrayer ce phénomène. Je suis passé dans cette parcelle, au labour uniquement un an sur deux. Je réalise un déchaumage après la moisson, puis un ou deux faux semis, avec un passage de herse rotative. Je laisse lever les mauvaises herbes, puis je désherbe au glyphosate. Pour le désherbage du blé, j'interviens systématiquement à l'automne, avec une association de deux herbicides puis à nouveau au printemps, avec un autre mélange de deux produits Même avec un programme aussi pointu, je ne parviens pas à éliminer tous les ans, tous les ray-grass. Je sais que ce sera un travail de longue haleine, mais j'espère un jour y parvenir. »

Jean-Marc Lemoine,
agriculteur à Ravenel dans l'Oise



Prospective Être céréalier en 2025...

Oui, il y aura encore des agriculteurs pour relever le défi alimentaire en 2025. Comment travailleront-ils, sur quels itinéraires, avec quels outils, quelles stratégies ? Sans oublier la question qui nous taraude tous : le pulvé sera-t-il enfin tracté par une soucoupe volante ?



Évacuons d'emblée la science-fiction pour entrer dans le vif du sujet : le quotidien d'un paysan, ou plutôt d'un agri manager, dans quinze ans... Pour ARVALIS Institut du Végétal, qui a choisi de mettre cette interrogation au cœur des Culturales, l'avenir sera technique, très technique même, mais l'exploitant ne sera pas lâché dans la nature pour autant.

Car si un mot d'ordre doit dominer ce petit exercice prospectif, c'est bien « démocratisation »... Les outils les plus ambitieux de notre époque seront sans doute le minimum syndical de demain. Autrement dit, les briques éparses de l'agriculture de précision telle que nous la connaissons formeront un ensemble cohérent, ergonomique, complet. Les premières de ces briques, ce sont les OAD, déjà quotidiens pour un

exploitant mais bien souvent ponctuels et isolés. Farmstar a par exemple fait ses preuves pour le pilotage de la fertilisation azotée pour un certain nombre de cultures et de régions. Et demain ? La logique voudrait non seulement qu'il s'ouvre à tous, mais aussi qu'il soit capable d'interagir avec les modélisations de flore adventice, d'insectes et de maladies afin d'offrir à l'agriculteur un panel de préconisations, toutes cohérentes mais visant chacune une priorité différente : performance technico-économique, optimisation des rendements, des charges, réduction des risques...

Comme aujourd'hui, à l'agriculteur de naviguer entre ces possibles et de prendre ses responsabilités de chef d'entreprise. Au quotidien, il sera épaulé dans ses interventions par des GPS centimétriques (RTK) et des engins capables de

gérer la coupure de tronçon afin de concilier performance et environnement. Dans le même esprit, la bineuse ne saura plus se passer de caméras, le pulvé passera à l'injection directe afin d'améliorer la modulation intra-parcellaire et les maladies seront détectées précocement par séquençage génétique. Autant de petits pas en avant qui, mis bout à bout, changent les pratiques en profondeur.

Si les outils évoluent et permettent d'affiner les stratégies, les techniques ne resteront pas à la traîne. Il sera par exemple possible d'associer les cultures aux pièges à nitrates, telle l'association du colza à une légumineuse gélive afin de



restituer l'azote au printemps tout en luttant contre la fuite des nitrates. Et puisque nous en sommes au colza, pourquoi ne pas semer les bordures avec une variété très précoce afin d'attirer les mélègères loin de la culture ?

Pour finir, comment ne pas évoquer le changement climatique, si controversé et pourtant si palpable dans les champs. Qu'il s'agisse de prévenir le stress hydrique à la floraison ou de déplafonner les rendements, le climat nouveau ira de pair avec une précocification des stades des cultures. Dépendance à la photopériode, tolérance à la sécheresse.

Cultivons l'innovation autrement

BASF
The Chemical Company