



## L'Inrae expérimente l'agriculture sans pesticides

Près de Dijon, l'Inrae mène des recherches sur 125 hectares pour réduire l'usage des pesticides.

Les résultats sont prometteurs.

**B**retenière (Côte-d'Or)

De notre envoyé spécial

Sur les étagères, des milliers de tubes ont été alignés. Chacun renferme une part du trésor des chercheurs de l'Inrae, l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement. Un trésor qu'ils ont constitué patiemment, collecte après collecte, dans les champs de l'unité expérimentale du domaine d'Époisses. Plongés dans un bain d'alcool, carabes, arachnides, staphylins et autres insectes sommeillent pour l'éternité. Ces bestioles sont autant de témoins de la riche biodiversité qui prospère sur ces terres situées à 13 kilomètres de Dijon. « On observe une augmentation de la diversité des insectes. Par exemple, on recense aujourd'hui 80 espèces de carabes sur le domaine », explique Pascale Michel, technicienne chargée de biodiversité. La raison ? La fin de l'utilisation de pesticides et insecticides, et l'installation de bandes fleuries. L'Inrae met en pratique l'agroécologie, cette approche qui consiste notamment à favoriser la biodiversité pour réguler les attaques de ravageurs.

Ce projet, dénommé « plateforme Ca-sys », a été lancé en 2018. Il s'intègre dans un travail au long cours de l'Inrae qui, depuis une vingtaine d'années, mène des recherches pour réduire l'usage des pesticides. Le plan gouvernemental Écophyto, qui a été revu pour répondre au mouvement de protestation des agriculteurs (*lire repères*), ambitionne de réduire l'usage des pesticides de 50 % d'ici à 2030. « Au-delà d'une baisse de 30 %, il faut repenser les systèmes de culture au sein des exploitations et transformer en profondeur notre modèle agricole à l'échelle nationale », souligne Muriel Valantin-Morison, directrice de recherche à l'Inrae.

À l'unité expérimentale du domaine d'Époisses, les chercheurs se sont donc lancés le pari de réduire à zéro l'usage des produits phytosanitaires sur 125 hectares. L'exploitation a été divisée en quatre zones. Sur les deux premières, le travail du sol a été d'une part limité, d'autre part supprimé. L'absence de labour a des bienfaits sur la vie souterraine. Inconvénient : cela complique la destruction des mauvaises herbes. Sur les deux suivantes, le sol est travaillé. D'un côté, certaines sont nourries avec de l'engrais azoté, de l'autre on

s'abstient d'en utiliser, autrement dit une forme d'agriculture biologique. Dans tous les modèles, une rotation des cultures a été mise en place. Au bout de six ans, un constat s'impose : les parcelles non travaillées sont en échec du fait de la multiplication des mauvaises herbes. Celles qui ont les meilleurs rendements sont celles dont la terre est travaillée et qui ont intégré des engrais de synthèse. Le retrait des produits phytosanitaires conduit certes à une baisse de la production mais pas à un effondrement. « Nos rendements sur le blé sont de 15 à 20 % plus faibles qu'en conventionnel mais ils sont plus de deux fois supérieurs à ceux observés en agriculture biologique », souligne Stéphane Cordeau, qui copilote l'expérimentation. Les engrais boostent la production et les plantes, poussant plus vite, se défendent mieux face aux ravageurs.

Pour comprendre comment les chercheurs ont obtenu de tels résultats, direction les champs. Avant de pénétrer dans les parcelles, il faut enjamber une bande d'herbes folles. Du printemps à l'automne, 27 variétés de fleurs y prospèrent et constituent autant d'habitats où les insectes peuvent se reposer et se reproduire. Cet es-

pace est séparé du champ par une bande d'herbe. Ce couloir représente 10 % de la surface agricole utilisée, ce qui est beaucoup au regard de ce qui est pratiqué aujourd'hui en conventionnel. Néanmoins, leurs locataires, surnommés « *auxiliaires de culture* », en s'aventurant dans les champs, contribuent à contrer les attaques des ravageurs, tels que les pucerons. Du moins, dans un certain périmètre. « *L'effet des auxiliaires est plus fort en bordure qu'en cœur de parcelle* », précise Brice Mosa, chef de culture. « *Il faut encore tester la répartition idéale de ces bandes entre les parcelles pour que les auxiliaires puissent être efficaces sur la totalité de la parcelle cultivée* », ajoute Pascal Marget, directeur de l'unité expérimentale.

Une fois ces bandes franchies, nous voilà les pieds dans la terre, humide en ce mois de février. À intervalles réguliers, des petites pousses émergent. De loin, l'ensemble dessine un tableau pointilliste homogène. En réalité, différentes espèces ont été semées : le blé cohabite avec le pois. Mélanger les cultures ou les variétés est bénéfique à plus d'un titre : cette méthode permet de densifier la couverture du sol - les mauvaises herbes ont donc plus du mal à se frayer un chemin. La diversité perturbe aussi les prédateurs qui naviguent à l'aide de repères visuels et olfactifs. Cette technique assure

également au paysan un filet de sécurité. « *En agroécologie, l'agriculteur devra composer avec un risque plus élevé, mais avec les mélanges il dispose d'une assurance-vie : si une récolte n'est pas bonne, l'autre la compense* », illustre Brice Mosa. « *Avec l'association de cultures, on bénéficie de gains de productivité potentiels de 20 à 40 %* », ajoute Xavier Reboud, directeur de recherche.

Au bout des champs se dressent les immenses silos de la coopérative. Certaines récoltes de l'unité expérimentale n'y sont pas déversées, mais rejoignent une autre installation, plus éloignée, équipée en trieurs. C'est l'un des freins actuels mais qui n'est pas inéluctable au déploiement de cette approche : du fait des mélanges, les grains doivent être triés. Autre limite : qui dit zéro produit phytosanitaire, dit travail supplémentaire pour arracher mécaniquement les mauvaises herbes.

Enfin, le modèle économique de l'agroécologie reste fragile : les baisses de rendements restent contenues, mais la marge des agriculteurs n'augmente pas. « *Pour les accroître, on pourrait imaginer un système dans lequel les agriculteurs sont aussi rémunérés pour les services environnementaux qu'ils rendent, comme le stockage du carbone ou la préservation de la biodiversité* », explique Vincent

Martinet, économiste. Au fond, l'agroécologie demande de construire des ponts entre les filières pour permettre aux agriculteurs de sortir de la monoculture. Xavier Reboud est convaincu que ces obstacles peuvent être levés. « *La transition sera difficile mais, une fois installée, l'agroécologie a un fort potentiel* », précise le chercheur.

À l'entrée de l'unité expérimentale, un calicot annonce fièrement : « *Les agricultures de 2030 sont là.* » Un objectif sans doute trop ambitieux en si peu de temps. Mais qu'importe la date, les équipes de l'Inrae en sont convaincues : face au changement climatique, à la chute de la biodiversité et alors que des résistances aux produits phytosanitaires émergent, notre modèle agricole devra être repensé. Tôt ou tard. ■



Pascale Michel, technicienne chargée de biodiversité, mène des recherches sur le colza, à Bretenièrre, le 15 février. Photo : Alban de Montigny/

par Alban De Montigny

