

Forum national de la recherche biologique: grande diversité des thèmes abordés

Thomas Alföldi¹, Franziska Hämmerli¹, Fredi Strasser² et Urs Guyer³

¹Institut de recherche de l'agriculture biologique FiBL, 5070 Frick, Suisse

²Agroscope, 8356 Ettenhausen, Suisse

³Bio Suisse, 4052 Bâle, Suisse

Renseignements: Thomas Alföldi, thomas.alfoldi@fibl.org



Atelier sur la protection des plantes et la biodiversité. (Photo: Gabriela Brändle, Agroscope)

Début décembre 2016, le Forum national de la recherche biologique (FNRB) a réuni près de 140 représentants de la recherche et de la pratique au centre d'Agroscope à Reckenholz. Les activités de recherche dans les domaines de l'agriculture de précision, de la protection des plantes et de la biodiversité, de l'alimentation, de la sélection animale et de la socio-économie ont été présentées et approfondies au cours de divers ateliers.

«Une des missions du Forum national de recherche biologique est de créer un réseau entre recherche et vulgarisation en agriculture biologique, ainsi que de renforcer l'échange avec Bio Suisse», explique Fredi Strasser (Agroscope), l'un des organisateurs du colloque. Au cours de 24 courtes présentations, des chercheurs d'Agroscope, de l'Institut de recherche de l'agriculture biologique (FiBL) et de la Haute école des sciences agronomiques, forestières et alimentaires (HAFL) ont dressé une vue d'ensemble des

activités actuelles de la recherche et de la vulgarisation. Ces thèmes ont ensuite été approfondis au cours d'ateliers.

Agriculture de précision: drones et robots

Dans un groupe de discussion dirigé par Daniel Böhler, agriculteur bio et vulgarisateur au FiBL, Thomas Anken et Raphael Wittwer (Agroscope), Bernhard Streit (HAFL) et Hansueli Dierauer, vulgarisateur au FiBL, ont débattu des applications possibles des nouvelles technologies en agriculture biologique.

Les systèmes de guidage par satellite facilitent d'ores et déjà le travail de nombreux exploitants. Ils améliorent la précision lors des semis, lors de la fertilisation et de la régulation mécanique des adventices. L'agriculture biologique en bénéficie également. En pratique, l'utilisation de drones s'est également établie pour l'application de trichogrammes (guêpes parasitoïdes), dans la lutte contre la pyrale du maïs et pour la localisation des

faons de chevreuils. Toutefois, la logistique doit encore être améliorée. En outre, les drones prennent une importance croissante dans la détermination des configurations de terrain dans les régions montagneuses. Ces données sont fondamentales pour l'exploitation avec des véhicules autonomes. Les drones sont également de plus en plus utilisés dans les essais et par les assurances pour l'estimation des dégâts subis par les cultures.

Il faudra encore attendre cinq à dix ans pour pouvoir disposer de robots désherbeurs utilisables en pratique. Les robots actuels ne permettent pas encore le désherbage d'adventices à racines pivotantes telles que le rumex, le chardon ou le liseron. Les petits véhicules partiellement autonomes sont actuellement techniquement plus avancés, et leurs avantages en termes de préservation du sol et de maniabilité sont évidents. Des questions se posent toutefois quant à leur sécurité et leur capacité à résister aux intempéries, en particulier quand ils sont utilisés pour la régulation des adventices.

Tout le monde s'accorde sur un point: le développement technologique des entreprises de techniques agricoles doit se poursuivre. La tâche de la recherche et de la vulgarisation est de fournir une interface aux utilisateurs et d'ouvrir de nouveaux champs d'application.

Le débat entre chercheurs et praticiens sur les effets socio-économiques de ces nouveaux développements a soulevé de vives controverses. En raison des coûts d'investissement élevés, il est à craindre que les entrepreneurs bénéficient davantage de cette évolution, remettant ainsi en question l'autonomie et l'image professionnelle des paysans. Inversement, selon certains intervenants, les petits véhicules autonomes restitueront précisément cette autonomie aux agriculteurs. L'atelier a clairement montré que les enjeux techniques ne doivent pas occulter les aspects socio-économiques.

Matthias Klais (FiBL) et Arnold Schori (Agroscope) ont présenté le projet «Soja alimentaire bio suisse», auquel Agroscope et le FiBL ont contribué, chacun dans leur spécialité, soit la sélection et la vulgarisation des pratiques culturales. Des acteurs de l'ensemble de la filière sont également impliqués dans ce projet.

Protection des plantes: combiner différentes approches

Les chercheurs d'Agroscope, du FiBL et de la HAFL ont montré par plusieurs exemples combien l'association de plusieurs approches et stratégies peut être fructueuse pour la protection biologique des plantes.

Giselher Grabenweger (Agroscope) a expliqué que les taupins ne viennent à la surface du sol que durant leur phase active au printemps et à la fin de l'été et ne peuvent être combattus qu'à ces périodes. Dans les prairies natu-

relles, les champignons pathogènes des insectes du genre *Metarhizium* peuvent être utilisés pour lutter contre les taupins. En revanche, dans les champs de pommes de terre exploités de manière intensive, le champignon peut difficilement s'établir. Il est donc appliqué en pré-culture dans des conditions moins intensives. L'effet est renforcé quand l'épandage est réalisé avec des capsules dans lesquelles sont inclus les champignons ainsi qu'une source de CO₂ qui attire les taupins. Agroscope et la HAFL effectuent actuellement des essais communs pour mettre au point un système prêt à l'emploi.

Depuis 2017, l'utilisation de poudre de roche (kaolin) est autorisée en culture extenso pour lutter contre le méligèthe du colza. Cependant, comme l'a rapporté Claudia Daniel (FiBL), les rendements des cultures de colza ont à peine augmenté après application de kaolin dans les exploitations bio; seule une amélioration de la fertilisation a permis une augmentation des rendements.

Mélanie Dorsaz (Agroscope) a souligné le rôle primordial des mesures d'hygiène, du choix des variétés, du suivi, des systèmes de prévision et de l'utilisation du calcaire dans la lutte contre la drosophile asiatique (*Drosophila suzukii*). Comme les drosophiles se reproduisent aussi sur les fruits de plantes sauvages, des études plus approfondies de leur comportement reproducteur dans l'environnement seraient nécessaires.

Si les auxiliaires sont favorisés par des bandes florales dans les vergers et les champs, l'utilisation d'insecticides peut être réduite. Les difficultés résident dans le choix du mélange de plantes approprié à chaque site, l'établissement de ces plantes à long terme dans le verger ou en bordure du champ et l'entretien des bandes florales avec des moyens mécaniques adaptés. Lukas Pfiffner (FiBL) a indiqué que des mélanges de plantes sélectionnés pour les vergers basse-tige étaient actuellement testés dans le cadre du projet européen «EcoOrchard».

Katja Jacot (Agroscope) a montré que les dégâts causés par les pucerons dans les cultures de blé pouvaient être réduits de 60% avec des bandes florales annuelles. Le succès dépend d'une bonne planification des bandes florales, du choix pertinent du mélange de plantes et d'un entretien approprié. La plateforme «Habitats fleuris», présentée par Hans Tamseier (HAFL), stimulera la mise en œuvre de ces services écosystémiques en pratique.

Animaux bio: augmenter les travaux sur la sélection

«ProBétail a été créé en 2014 afin de concrétiser en pratique, le plus directement possible, les résultats de la recherche dans le domaine animal», a déclaré Christophe Notz, vulgarisateur au FiBL spécialisé dans le bétail laitier. Ainsi, dans le cadre de cette plateforme, des éleveurs se

rencontrent régulièrement pour des visites d'étables et des ateliers, afin d'échanger des connaissances entre eux et avec des experts. «Plus de 60 visites d'étables ont été organisées jusqu'à présent, réunissant plus de 1500 participants, et 16 ateliers ont été mis en place» se réjouit Thomas Pliska (Bio Suisse).

Les participants aux ateliers ont cependant noté des lacunes dans l'échange de connaissances. Par exemple, dans les écoles d'agriculture, la règle empirique selon laquelle 1 kg d'aliments concentrés permet de produire 2 kg de lait est toujours enseignée. Or, des travaux de recherche au FiBL et ceux de Fredy Schori (Agroscope) montrent que, en moyenne, 1 kg d'aliments concentrés produit environ 1 kg de lait. «Il serait en outre très important de calculer la rentabilité dans de telles études», ont commenté les agriculteurs présents.

Florian Leiber et Michael Walkenhorst, chercheurs du FiBL spécialisés dans les animaux de rente, étudient la façon dont les constituants des plantes favorisent la santé des animaux. «Les composants végétaux secondaires, en particulier ceux qui sont présents dans les herbacées et les feuilles, peuvent favoriser l'acheminement dans la panse de protéines, d'acides gras et de vitamines d'origine végétale, sans altération», a déclaré Florian Leiber. «De cette manière, il se forme moins d'ammoniac dans la panse. Davantage d'acides gras oméga 3 bénéfiques pour la santé sont identifiables dans la viande et dans le lait.» Dans un autre projet, Michael Walkenhorst a compilé le savoir des paysans sur les plantes médicinales dans le traitement des animaux. Ce savoir empirique sera bientôt accessible gratuitement sur www.phytoarznei.ch. Peter Stoll (Agroscope) a montré que les performances d'engraissement de plus de 30% des porcs dépassent la moyenne quand leurs aliments contiennent 15% d'acides aminés de moins. «Ces animaux utilisent leurs aliments de façon extrêmement efficace et pourraient donc permettre de réduire considérablement les importations de fourrage en Suisse», a-t-il commenté. Des recherches complémentaires doivent cependant encore montrer si cette efficacité est génétique et donc héréditaire, si les animaux sont sains et si la viande produite est de bonne qualité. Les participants se sont accordés sur un point: la recherche doit se consacrer davantage à la sélection. Elle doit viser à sélectionner des animaux capables de se développer avec du fourrage bio. «Des animaux présentant des caractéristiques génétiques adaptées au bio seraient disponibles, mais ils sont souvent introuvables.»

Aliments et socio-économie

Regula Bickel a donné un aperçu des activités du groupe Innovation alimentaire et consommation du FiBL. Ce

groupe effectue des études et des expertises pour des entreprises et des associations, ainsi que des études dans le domaine de la transformation. Les thèmes traités vont des couvercles à visser sans plastifiant à différents procédés de fabrication de lait de soja, en passant par les analyses de résidus dans les parois de silos de céréales.

Franziska Götze et Stefan Mann (Agroscope) ont évalué les données de l'enquête sur le budget des ménages de l'Office fédéral de la statistique. Parmi les aliments bio les plus souvent présents dans le panier de la ménagère figurent les œufs (21%) et le lait (13%). La part de produits bio transformés est nettement plus faible. Les différences de prix par rapport aux produits conventionnels (65% pour les pâtes alimentaires et 51% pour les salades) sont nettement plus élevées que pour le lait (29%) ou la viande de bœuf (23%).

Matthias Schick (Agroscope) a comparé le temps de travail dans des exploitations bio et PER. Dans les exploitations laitières bio produisant leur propre fourrage, le temps de travail nécessaire est supérieur de 8 à 10% en raison de la régulation des adventices et de l'utilisation d'engrais de ferme. Le surcoût de travail lié à l'affouragement en étable est de 2 à 4%.

Le producteur de légumes bio Jürg Frei a montré que la part de marché des légumes bio est passée de 12 à 18% entre 2009 et 2015. Quelques exploitations bio occupent aujourd'hui plus de 100 ha et emploient souvent cent collaborateurs ou plus. Le rôle actuel des chefs d'exploitation a été discuté ainsi que la recherche et la formation pour répondre aux futures exigences de la conduite moderne des exploitations.

Les participants au colloque ont discuté des résultats de la recherche présentés dans le contexte du développement à venir de l'agriculture biologique. Pour cela, un bon échange entre les acteurs du secteur et les chercheurs est important, ce que le Forum national de recherche biologique souhaite favoriser.

Encadré | Forum national de recherche biologique

Le Forum national de recherche biologique est la plateforme des acteurs de l'agriculture bio suisse. Il rend compte des besoins de la pratique en matière de recherche et fixe les thèmes importants pour la recherche bio. En outre, le forum facilite le dialogue entre les prestataires et les utilisateurs de la recherche biologique. Les organismes responsables sont Agroscope, Bio Suisse et le FiBL. www.bioforschungsforum.ch