

# Conflits d'objectifs entre promotion de la biodiversité et protection phytosanitaire

Karin Ruchti et Christoph Studer

Haute école des sciences agronomiques, forestières et alimentaires HAFL, 3052 Zollikofen, Suisse

Renseignements: Karin Ruchti, e-mail: karin.ruchti@bfh.ch



Attaque de feu bactérien sur un poirier Gelbmöstler. Cette maladie n'est souvent pas détectée sur les arbres très volumineux. (Photo: Karin Ruchti)

Les mesures de promotion de la biodiversité entrent parfois en conflit avec la protection phytosanitaire. En effet, certaines maladies et certains organismes nuisibles peuvent apparaître en plus grand nombre dans et autour des structures écologiques. Les bonnes pratiques agricoles et des mesures d'entretien adaptées peuvent diminuer les effets négatifs de la promotion de la biodiversité. Comme il n'existe pratiquement pas d'études scientifiques à ce sujet, une analyse approfondie des effets de la promotion de la biodiversité semble indiquée.

La biodiversité et l'agriculture ont besoin l'une de l'autre. D'un côté, la diversité biologique représente une ressource essentielle pour l'agriculture. De l'autre, l'agriculture est importante pour la promotion et la conservation de la biodiversité. Au cours des vingt dernières années, différents programmes en faveur de la préservation et de la promotion de la diversité biologique ont été lancés sur les surfaces agricoles. Bien qu'il existe des synergies prouvées entre la protection phytosanitaire et la promotion de la biodiversité, des problèmes phytosanitaires relevés dans la pratique indiquent qu'une réflexion cri-



**Figure 1** | Les éléments de structure favorisant la biodiversité comme les ourlets peuvent causer des problèmes en matière de protection des cultures avoisinantes. (Photo: Katja Jacot)

tique à ce sujet s'impose, afin de déterminer si ces mesures en faveur de la biodiversité sont toujours opportunes. Souvent, les problèmes phytosanitaires sont dus au côtoiement, sur un espace restreint, de formes de production poursuivant des objectifs différents. Au travers de recherches bibliographiques et de discussions avec des experts, une étude a été menée afin de déterminer si et dans quelle mesure les surfaces et les structures censées favoriser la biodiversité (appelées par la suite «surfaces de biodiversité») augmentent la pression des organismes nuisibles dans les différents systèmes de production. Il s'agissait également d'évaluer si une séparation géographique des différents systèmes peut atténuer ces problèmes (Ruchti et Studer 2014).

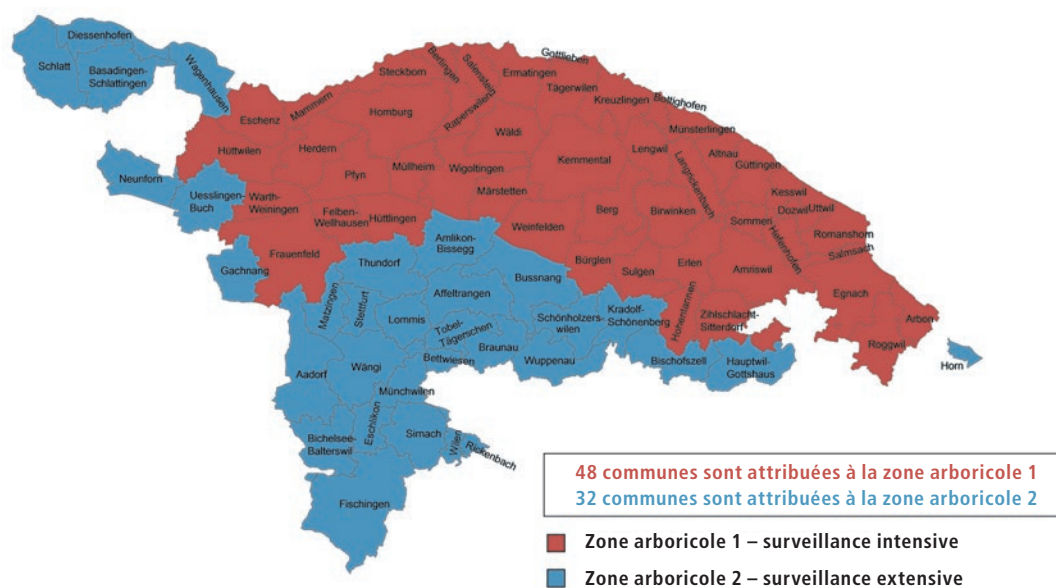
### Conflits d'intérêt dans différentes cultures

En grandes cultures et en production fourragère, certains organismes nuisibles et pathogènes peuvent migrer depuis des habitats comme les ourlets, les haies ou les lisières de forêt et causer des dommages aux plantes cultivées. Les limaces, par exemple, sont favorisées par les surfaces de promotion de la biodiversité (p.ex. les ourlets ou les jachères florales) car aucun travail du sol n'y est effectué (fig. 1). On peut donc s'attendre à de plus fortes attaques de certaines espèces de limaces dans les cultures sensibles situées près de telles surfaces (Eggenschwiler *et al.* 2012). L'ergot du seigle (*Claviceps purpurea*) peut se développer sur les graminées non fauchées des surfaces écologiques et des bordures de champs, puis se propager dans les cultures céréalières avoisinantes (Richter *et al.* 1997; Schubiger F. X., ART et Ramseier R., HAFL; comm.

pers.). Sur les surfaces non exploitées, les bords de route, les jachères florales et autres surfaces extensives, le chardon des champs (*Cirsium arvense*) peut représenter un risque pour les surfaces voisines une fois que ses graines sont arrivées à maturité (Zwerger 1996). La présence accrue du chardon dans les grandes cultures (Hintsche et Pallut 1995) est attribuée par Häni *et al.* (2008) et Zwerger (1996) à la part plus importante de surfaces de biodiversité, ainsi qu'à un manque d'entretien ou à des changements dans l'exploitation des surfaces cultivées, entre autres. En Autriche et en Allemagne, une densité dangereusement élevée du colchique d'automne (*Colchicum autumnale*) a été constatée ces dernières années sur les surfaces herbagères exploitées extensivement (Jung *et al.* 2010). Ce mode d'exploitation favorise en effet le colchique d'automne, car il n'est pas maintenu sous contrôle par une coupe tardive (Winter *et al.* 2011). La culture maraîchère de plein champ peut être affectée par des adventices en fin de floraison poussant sur les surfaces de compensation écologiques avoisinantes (Neuweiler R., ACW; comm. pers.). Une végétation dense (haies, ronds d'orties ou cultures voisines et végétation de bordure de taille élevée) peut favoriser les attaques de mouches de la carotte (*Psila rosea*) dans les cultures de carotte (Herrmann *et al.* 2010).

### Arboriculture

Les arbres fruitiers haute-tige qui ne sont pas entretenus de manière appropriée peuvent contribuer à la dissémination de ravageurs et de maladies en tant que plante-hôte. La mouche de la cerise (*Rhagoletis cerasi*) peut se



**Figure 2** | Division du canton de Thurgovie en deux zones arboricoles: (1) surveillance stricte et lutte contre le feu bactérien (priorité = arboriculture commerciale) et (2) mesures de lutte facultatives (priorité = protection des arbres fruitiers haute-tige). (Graphique: Bruno Hugentobler)

multiplier fortement lorsque les cerisiers ne sont pas suffisamment entretenus ou que les fruits ne sont pas récoltés (Hensel G., DLR et Linemann M., Ebenrain; comm. pers.). Quand les populations de mouches sont importantes et que ces dernières ne trouvent pas suffisamment de cerises pour la ponte, elles se déplacent pour trouver de nouvelles plantes-hôtes (Daniel et Grunder 2012; Katsoyannos *et al.* 1986). Dans le canton de Bâle-Campagne, une migration vers les vergers commerciaux de cerisiers en provenance de cerisiers haute-tige non entretenus et non récoltés situés à proximité a été observée (Linemann M., Ebenrain; comm. pers.). Un suivi effectué dans la région de la Hesse rhénane, en Allemagne, confirme cette observation. Hensel et Dahlbender (2013) ont constaté une très forte augmentation de la pression du ravageur sur les vergers commerciaux en provenance de vergers âgés, non entretenus et inexploités. La densité de mouches de la cerise peut ainsi atteindre un niveau élevé, ce qui peut nécessiter un traitement phytosanitaire.

En Suisse, la lutte contre le **feu bactérien** (*Erwinia amylovora*), une dangereuse maladie bactérienne, constitue une tâche exigeante en raison des structures de petite taille. Parmi les plantes-hôtes importantes figurent, outre certaines plantes ornementales des jardins, l'aubépine, qui se développe dans les haies et les lisières de forêt, ainsi que certains arbres fruitiers haute-tige. Les plantes hôtes infectées représentent une source d'infection dangereuse pour les cultures fruitières et les pépinières (Müller U., Arenenberg; comm. pers.). Sur les

arbres très volumineux, les infections ne sont souvent pas détectées (Szalatnay D., Strickhof; comm. pers.). Si l'on néglige de prendre des mesures d'assainissement ou d'éradication, la pression de l'agent infectieux augmente localement et le risque d'infection s'accroît (EIP inférieur<sup>1</sup>). De plus, l'efficacité de la streptomycine et des autres moyens de lutte diminue (Szalatnay D., Strickhof; comm. pers.).

### La séparation géographique comme solution?

En raison des problèmes massifs causés par le feu bactérien, le canton de Thurgovie a été divisé début 2010 en deux zones arboricoles (fig. 2): une zone de surveillance stricte et de lutte contre le feu bactérien et une autre où les mesures de lutte sont facultatives et généralement pas indemnisées. Dans la première zone, l'objectif consiste à éviter des dégâts pouvant menacer l'existence des vergers commerciaux. Dans la seconde zone, le but est de sauvegarder les arbres fruitiers haute-tige précieux sur le plan écologique et paysager<sup>2</sup> (Hugentobler 2011). Notre étude montre que le fait de séparer géographiquement des systèmes principalement orientés vers la production de ceux favorisant la biodiversité peut, dans certains cas, diminuer la pression des organismes nuisibles. Cependant, ce concept comporte aussi des risques et est difficilement applicable en Suisse en raison

<sup>1</sup>EIP: potentiel infectieux épiphyte.

<sup>2</sup>Un projet de soutien est actuellement en cours pour différentes espèces d'arbres dans les deux zones.

des structures de petite taille et des rotations. De plus, les avantages de la biodiversité fonctionnelle devraient l'emporter sur certains aspects négatifs.

## Conclusions

La biodiversité fournit incontestablement de précieuses ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture et rend de nombreux services écosystémiques. Par ailleurs, l'agriculture revêt une grande importance pour la promotion et la conservation de la biodiversité. Cette étude a permis de considérer la promotion de la biodiversité sous un angle critique. Elle a montré que des conflits d'objectifs peuvent surgir entre la protection des plantes et les mesures de promotion de la biodiversité. Les surfaces sur lesquelles la biodiversité est promue peuvent faire augmenter la pression des maladies et des organismes nuisibles en abritant leurs plantes hôtes ou en leur fournissant des habitats. Les mesures de promotion de la biodiversité doivent donc être intégralement évaluées et adaptées, si nécessaire, aux particularités régionales. Pour prévenir les problèmes phytosanitaires, il faudrait imposer une gestion et un entretien corrects des surfaces de promotion de la biodiversité. Cette approche semble plus appropriée en Suisse pour diminuer les effets involontaires des mesures de promotion de la biodiversité qu'une séparation géographique

de la production et de la promotion de la biodiversité. Cette étude est censée déclencher une discussion sur le potentiel de conflits entre la promotion de la biodiversité actuelle et la protection phytosanitaire. Comme il n'existe cependant pratiquement pas d'études scientifiques sur le sujet, une analyse approfondie semble indiquée, basée sur des données de terrain, des effets positifs visés ainsi que de potentiels effets indésirables de la promotion de la biodiversité sur la protection des plantes. Les résultats détaillés de l'étude présentée ici figurent dans le rapport «Conflits d'objectifs entre la protection phytosanitaire et la promotion de la biodiversité»<sup>3</sup> et peuvent être obtenus auprès de: karin.ruchti@bfh.ch. ■

<sup>3</sup>Les auteurs remercient l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG) pour le financement de cette étude.

## Bibliographie

- Daniel C. & Grunder J., 2012. Integrated Management of European Cherry Fruit Fly *Rhagoletis cerasi* (L.): Situation in Switzerland and Europe. *Insects* **3**, 956–988.
- Eggenschwiler L., Speiser B., Bosshard A. & Jacot K., 2012. Improved field margins highly increase slug activity in Switzerland. *Agronomy for Sustainable Development* **33**, 349–354.
- Häni F., Popow G., Reinhard H., Schwarz A. & Voegeli U., 2008. Pflanzenschutz im nachhaltigen Ackerbau. Handbuch für prozessorientiertes Handeln. Edition LMZ, 466 p.
- Hensel G. & Dahlbender W., 2013. Hinweise Kirschfruchtfliege. Power Point Präsentation, unveröffentlicht. Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum, Rheinland Pfalz, Oppenheim, 13 p.
- Herrman F., Wedemeyer R., Liebig N., Buck H., Hommes M. & Saucke H., 2010. Entwicklung situationsbezogener Strategien zur Vermeidung von Möhrenfliegenschäden auf Praxisbetrieben. Universität Kassel, D-Witzenhausen, Fachgebiet Ökologischer Pflanzenschutz, 60 p.
- Hintsche E. & Pallutt B., 1995. Zunehmendes Auftreten der Ackerkratzdistel. *Pflanzenschutz Praxis* **3**, 23–25.
- Hugentobler B., 2011. Projekt «Zukunft Obstbau» – Weisung für die Pflanzung von hochstämmigen Bäumen und Hecken. BBZ Arenenberg. Accès: <http://www.landwirtschaftsamt.tg.ch/documents/WeisungenZukunftObstbau.pdf> [13.5.2013].
- Jung L. S., Winter S., Kriechbaum M., Eckstein R. L., Donath T. W. & Otte A., 2010. Regulation of meadow saffron (*Colchicum autumnale* L.) in extensively managed grasslands. *Grassland Science in Europe* **15**, 660–662.
- Katsoyannos B. I., Boller E., Benz G., 1986. Das Verhalten der Kirschenfliege, *Rhagoletis cerasi*, L. bei der Auswahl der Wirtspflanzen und ihre Dispersion. *Mitteilung der Schweizerischen entomologischen Gesellschaft* **59**, 315–335.
- Richter W., Pflaum J., Vogel R., Wyss U. & Wolff J., 1997. Vorkommen von Mutterkorn bei Gräsern von extensiv genutztem Grünland und Einfluss von Siliermitteln auf Mutterkornalkaloide. Futterkonservierung und Grünland, Futterbau: Tagung der DLG-Ausschüsse, Gumpenstein, 30. Juni – 2. Juli 1997.
- Ruchti K. & Studer C., 2014. Zielkonflikte zwischen Biodiversitätsförderung und Pflanzenschutz. Schlussbericht. Berner Fachhochschule, Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL, 64 p.
- Winter S., Penker M. & Briechbaum M., 2011. Die Herbstzeitlose – eine Problempflanze für Landwirtschaft und Naturschutz? *Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie*, vol. 20 (2), 221–230.
- Zwerger P., 1996. Zur Samenproduktion der Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense* L.). *Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz*, Sonderheft XV, 91–98.