



Biodiversité, du lait et de la viande «à l'herbe»
et une agriculture respectueuse du climat

De nouvelles histoires livrées par la recherche

Le **Fonds Coop pour le développement durable** soutient le FiBL.





Contenu

Biodiversité

Le bio a besoin de diversité Page 4

«Feed no Food»

De l'herbe et du foin pour nos ruminants Page 10

Une agriculture climatiquement neutre

De l'humus pour le climat Page 16

Perspectives: nouveaux projets Page 22

Impressum Page 23

Coop et le FiBL: un partenariat qui porte ses fruits

En matière d'alimentation, deux éléments sont essentiels: ce que nous consommons et la manière dont nous le consommons. L'agriculture biologique a développé très tôt des méthodes visant à préserver le plus possible l'environnement et à respecter le bien-être animal. La mention «bio» est ainsi devenue un véritable repère pour les personnes désireuses d'adopter un mode de consommation durable.

Le FiBL œuvre depuis 40 ans en faveur du développement technique et scientifique de l'agriculture biologique, un engagement que Coop soutient depuis 20 ans. Cette dernière mise en effet sur l'agriculture biologique depuis 1993 afin de promouvoir la consommation durable. Il y a 10 ans, elle a créé le Fonds Coop pour le développement durable: doté de 15 millions de francs par an, celui-ci a pour but de soutenir des initiatives et des solutions novatrices touchant à l'écologie et à la société, et de sensibiliser le public. En outre, il permet le financement de projets de recherche et de vulgarisation du FiBL.

Cette collaboration longue de 20 ans a permis de moderniser l'agriculture biologique et de lui offrir des perspectives d'avenir. Parmi les succès majeurs de ce partenariat, notons le lancement de variétés de pommes à la fois savoureuses et résistantes aux maladies. L'introduction de nouvelles techniques de labour permet à l'agriculture bio d'atteindre un bilan climatique neutre. Par ailleurs, les changements opérés dans l'alimentation des vaches laitières permettent de réduire les importations de soja brésilien. En ce qui concerne les produits d'importation comme le vin, le jus d'orange, les légumes d'hiver ou encore les fruits exotiques, de nouvelles méthodes de culture biologique et de transformation ont été mises au point avec les producteurs et les coopératives.

Nous nous félicitons des extraordinaires progrès réalisés et sommes heureux d'en faire profiter les consommateurs et les familles d'agriculteurs.



Sibyl Anwander, Responsable
Développement durable/Politique économique Coop



Urs Niggli,
Directeur du FiBL



Un projet consacré à la création de biotopes

Grâce au financement du Fonds Coop pour le développement durable, Bio Suisse a pu lancer en 2010 le projet «Promotion de la biodiversité dans les fermes Bio Suisse». Celui-ci a permis aux agriculteurs de bénéficier de conseils gratuits du FiBL et de l'Association Suisse pour la protection des oiseaux/BirdLife Suisse afin de promouvoir la biodiversité dans leur exploitation.

Pendant trois ans, des surfaces et des structures respectueuses de la nature ont été créées ou revalorisées et reliées entre elles, offrant ainsi un biotope naturel aux papillons, oiseaux et lièvres dans les zones cultivées.

Le bio a besoin de diversité

L'agriculture biologique dépend de la diversité de la faune et de la flore. Et pour assurer cette biodiversité, il faut des biotopes nombreux et intacts. Un projet spécial a permis de créer un grand nombre de biotopes en l'espace de trois ans.

Monsieur Pfiffner, pourquoi favoriser la biodiversité dans l'agriculture? Pour faire du pain, un peu de blé et de seigle suffit, non? Pas besoin de petites fleurs?!

Lukas Pfiffner: Certains processus naturels comme la pollinisation des fleurs ou la régulation naturelle des ravageurs requièrent un minimum de diversité pour fonctionner. Sans biodiversité, il est impossible de produire des aliments de manière écologique.

Mais offrir de la nourriture et un biotope aux insectes, c'est aussi favoriser la prolifération des ravageurs?

Travailler la terre de manière durable, c'est-à-dire sans engrais chimiques ni produits phytosanitaires de synthèse, implique de respecter la nature. Il faut donc trouver un juste équilibre entre animaux utiles et ravageurs, une tâche difficile mais pas impossible qui passe notamment par la plantation de haies et par l'ensemencement de bandes de fleurs sauvages.

Le lièvre commun est menacé, des populations entières d'abeilles disparaissent...

Qu'en est-il de la biodiversité en Suisse?

La diversité de la faune et de la flore n'est possible qu'en présence de nombreux biotopes intacts. Or nombre de paysages ont été «rasés» et manquent aujourd'hui de structures comme des arbres à hautes tiges, des bosquets, des jachères ou encore des haies, qui permettent aux lièvres de se cacher. Ces paysages sont également pauvres en fleurs et n'offrent donc pas assez de nourriture aux insectes et aux abeilles domestiques et sauvages, pourtant si utiles.

Le projet «Promotion de la biodiversité dans les fermes Bio Suisse» financé par le Fonds Coop pour le développement durable a-t-il été un succès?

Oui, et de taille même. Ce projet a permis de créer ou de revaloriser de nombreux biotopes précieux dans les exploitations bio et, chose très importante, de les relier entre eux. Les agriculteurs se réjouissent désormais d'une plus grande biodiversité dans leur propre ferme!



Lukas Pfiffner est expert en protection de la nature et en biodiversité au FiBL.

La biodiversité est utile

La biodiversité, c'est-à-dire la diversité des espèces présentes dans un milieu naturel, est pour nous, êtres humains, une source de joie, d'inspiration et de repos. La qualité de la vie et le tourisme en sont étroitement dépendants. Mais la biodiversité présente un grand intérêt dans de nombreux autres domaines.

Vignes



La pollinisation par les abeilles

Les abeilles à miel et les abeilles sauvages, comme de nombreux autres insectes, sont essentielles au transport du pollen. Sans elles, de nombreuses espèces de fruits et de légumes ne pousseraient pas.

Tas de pierres



Pommes de terre

La biodiversité, un fertilisant naturel pour les sols

Les lombrics et les larves d'insectes parcourent les couches supérieures du sol à la recherche de nourriture. Les galeries qu'ils creusent aèrent la terre, ce qui la rend perméable. De même que d'autres animaux et insectes du même type, comme les mille-pattes, les collemboles et les acariens, les lombrics transforment en humus les résidus de récolte et autres matières organiques.



La biodiversité au service de la médecine et de l'élevage

La biodiversité a une grande importance économique: elle joue un rôle de réservoir pour l'élaboration de nouveaux traitements thérapeutiques et pour la culture de plantes utiles et l'élevage d'animaux de rente.



Champ de culture extensive

Bande herbeuse

Trèfle

Céréales

Plates-bandes de fleurs sauvages

La biodiversité, un moyen naturel de lutte contre les nuisibles

Les parasites ont des prédateurs naturels tels que les oiseaux, les araignées, les guêpes parasites et les champignons par exemple. L'agriculture biologique encourage l'utilisation de ces prédateurs naturels pour venir à bout des nuisibles. Les petits espaces et les herbes sauvages offrent nourriture et refuge aux carabidés par exemple, comme celui illustré ci-contre, qui est en train de manger des œufs d'escargot.



La diversité pure

Avec ses paysages à la fois escarpés, caillouteux et boisés, la région du Passwang a un petit côté sauvage. C'est dans cet écrin de verdure que se trouve la ferme biodyamique «Waldenstein» de Verena et Jean-Pierre Voyame.

Dans cette exploitation de 23 hectares, le couple élève un troupeau de vaches allaitantes Highland Cattle et cultive des fruits, des légumes, des baies et des plantes aromatiques. La diversité des plantes cultivées, également appelée agrobiodiversité, y est impressionnante: 25 sortes de baies, 67 sortes de fruits et 130 sortes de baies et de fruits sauvages poussent au Waldenstein.

Et la diversité des formes de vie présentes à l'état naturel est tout aussi hallucinante: «En 2011, nous avons recensé dans cette exploitation 50 espèces de papillons, 16 espèces de sauterelles et 26 espèces d'orchidées», détaille Lukas Pfiffner du FiBL. La région offre certes des conditions naturelles favorables, mais le maintien et la promotion de cette diversité requièrent avant tout un grand savoir-faire et beaucoup de travail. Il faut planter des haies, aménager et entretenir de petits biotopes naturels et éclaircir la lisière des bois. Les plantes envahissantes comme le séneçon de Jacob doivent être arrachées à la main. Il faut également gérer la mise en pâturage des pelouses sèches riches en orchidées sauvages afin d'éviter leur embroussaillage ou, au contraire, leur surfertilisation.

Jean-Pierre Voyame est un spécialiste des orchidées. Il connaît le nom, même latin, de toutes les variétés recensées dans son exploitation, et sait comment favoriser leur développement. Il ramasse par exemple les hampes florales contenant les graines et les pend à un endroit approprié afin que celles-ci tombent sur le sol une fois mûres. Grâce à cette technique et au soin apporté aux fleurs, le nombre d'orchidées a plus que doublé au Waldenstein.

Cette grande diversité ouvre de nouvelles perspectives à la ferme, qui organise désormais des formations et des visites, et accueille même des vacanciers.



La vie à la ferme du Waldenstein. De haut en bas: demi-deuil, céphalanthère rouge, sphinx fuciforme et lézard des souches.

Des fleurs sauvages dans les cultures

La ferme bio du Ortbühl située dans la commune de Steffisbourg (BE) est habitée et exploitée depuis des siècles. Aujourd'hui, elle appartient à la famille Lanz, qui possède surtout des terres cultivables et des vignes. Andreas Lanz a semé dans ses vignes un mélange de fleurs sauvages qui attire les abeilles et d'autres insectes utiles. Il ne coupe l'herbe que dans un rang sur deux afin de préserver le biotope des petits êtres vivants et de leur offrir une source de nourriture.

Cette flore adventice, constituée notamment de plantes sauvages rares que certains considèrent comme des mauvaises herbes, représente l'un des trésors de l'exploitation. La présence, par exemple, de miroirs de Vénus, une variété de fleurs menacée, témoigne de méthodes de culture respectueuses de la nature.



Un champ bio riche en plantes adventices à la ferme du Ortbühl.

L'eau, c'est la vie

Grenouilles, tritons, libellules, insectes d'eau... Certains animaux ont besoin d'eaux stagnantes ou à courant lent pour vivre. Les rives abritent quant à elles différentes variétés de plantes aquatiques, ce qui attire les oiseaux à la recherche de graines, de larves d'insectes et de têtards.

Dans leur ferme bio du Hergarten à Alterswil (FR), Daniela et Vitus Schafer produisent des semences de céréales et des plants de pommes de terre, et élèvent des brebis laitières. Ils entretiennent également leur verger à hautes tiges, leurs champs et leurs haies, où vit une multitude d'espèces animales et végétales.

En 2011, le couple a aménagé, en collaboration avec l'association ornithologique d'Alterswil, un étang qui accueille de nombreux êtres vivants.



Un nouvel étang à la ferme bio du Hergarten. Au second plan: un «hôtel» pour abeilles sauvages et autres insectes.



Un projet visant à limiter les aliments concentrés

Les vaches laitières et les bovins de boucherie sont souvent nourris avec des aliments concentrés: des céréales et des légumineuses, parmi lesquelles du soja importé d'Amérique du Sud. Plus on utilise de terres cultivables pour l'alimentation animale, moins il en reste pour la production de denrées destinées à l'homme. La production de soja représente une menace pour les forêts tropicales d'Amérique du Sud et le transport des aliments une source de pollution.

L'objectif du projet «*Feed no Food*» (Non à l'utilisation de denrées alimentaires pour nourrir les animaux!), financé par le Fonds Coop pour le développement durable, était de savoir s'il est possible de renoncer aux aliments concentrés, sans que ni l'économie ni les animaux n'en souffrent.

De l'herbe pour nos ruminants

Contrairement à l'homme, les ruminants peuvent digérer l'herbe. Exploiter cette formidable faculté et ne plus donner de céréales aux bovins, telle est l'idée du projet «Feed no Food».

Monsieur Notz, que reproche-t-on aux aliments concentrés?

Christophe Notz: Le tiers de la récolte mondiale de céréales est aujourd'hui utilisé pour l'alimentation animale. Les bovins, porcins et volailles suisses consomment chaque année environ 1,75 million de tonnes d'aliments concentrés, dont plus de la moitié est importée. L'agriculture biologique est certes moins concernée puisque la part d'aliments concentrés y est limitée à 10 % pour les ruminants, mais le projet «Feed no Food» entend tout de même changer la donne.

Comment?

En Suisse, les pâturages constituent environ 60 % des surfaces agricoles, surfaces que seuls les ruminants permettent d'exploiter au profit de l'alimentation humaine. L'idée du projet «Feed no Food» consiste à ne plus donner que de l'herbe et du foin aux vaches laitières et aux bovins de boucherie, et à «réserver» ainsi les terres cultivables à l'homme.

Pourquoi ce changement d'alimentation nécessite-t-il un suivi vétérinaire?

Bien souvent, le système digestif des animaux s'est habitué aux aliments concentrés. Les éleveurs de vaches laitières à haut rendement craignent par conséquent que celles-ci maigrissent et deviennent plus fragiles. C'est pourquoi nous avons commencé par mener une expérience dans une grande exploitation bio de 70 vaches laitières environ: la moitié d'entre elles a continué de recevoir 10 % d'aliments concentrés, tandis que l'autre n'a plus reçu que du fourrage vert. Cinq vaches ont effectivement eu des problèmes de santé et nous avons décidé, par mesure de précaution, de les retirer de l'expérience. En revanche, et contrairement à ce que l'on aurait pu croire, les autres vaches nourries avec du fourrage sont restées en bonne santé et la production de lait n'a reculé que de 11 % environ.

Les résultats de cette étude préliminaire se sont-ils confirmés?

Oui. Nous avons suivi 70 exploitations qui souhaitaient limiter à 5 % la part d'aliments concentrés ou y renoncer entièrement. Et le résultat a été sans appel: la quasi-totalité des vaches a bien supporté le passage au fourrage, elles n'ont pas été malades et les économies réalisées sur l'achat des produits compensent le léger recul de la production de lait.

Christophe Notz est expert en santé et en alimentation animales au FiBL.



Comment les animaux sont-ils nourris?

Le fourrage concentré dans l'alimentation du bétail laitier pose des problèmes d'ordre éthique ①, écologique ② et économique ③. De plus, le système digestif des ruminants n'est pas adapté ④ à une consommation en grande quantité de ces aliments concentrés. C'est la raison pour laquelle ce type d'alimentation est limité à 10 % dans l'agriculture biologique.

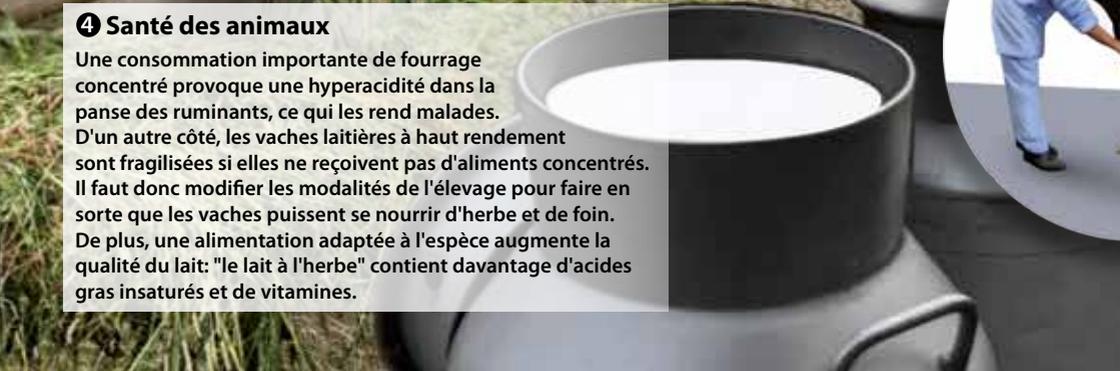
① Éthique

Environ un tiers des céréales récoltées dans le monde est utilisé pour nourrir les animaux de rente, si bien que la culture des céréales et du soja destinée à l'alimentation animale concurrence celle destinée à l'alimentation humaine.



④ Santé des animaux

Une consommation importante de fourrage concentré provoque une hyperacidité dans la panse des ruminants, ce qui les rend malades. D'un autre côté, les vaches laitières à haut rendement sont fragilisées si elles ne reçoivent pas d'aliments concentrés. Il faut donc modifier les modalités de l'élevage pour faire en sorte que les vaches puissent se nourrir d'herbe et de foin. De plus, une alimentation adaptée à l'espèce augmente la qualité du lait: "le lait à l'herbe" contient davantage d'acides gras insaturés et de vitamines.



2 Écologie

La Suisse importe plus de la moitié du fourrage concentré utilisé dans le pays. La culture conventionnelle de soja en monoculture nuit à l'environnement (déboisement des forêts tropicales, pesticides, érosion). En même temps, la Suisse réunit les meilleures conditions possibles pour l'alimentation des vaches: les pâturages constituent environ 60 % des surfaces cultivées. Seuls les ruminants peuvent mettre à profit l'herbe et le foin afin de produire du lait et de la viande pour notre propre alimentation.



3 Économie

Le fourrage concentré augmente la production laitière. En Suisse, on utilise chaque année environ 800 kg de fourrage concentré par vache. Son prix augmente et le prix du lait baisse. Résultat: l'utilisation de fourrage concentré est de moins en moins rentable.



Les vaches du Lindenhof ne mangent que de l'herbe... et un peu de malt

Avant d'arriver à la maison, il faut d'abord franchir la cour gardée par deux chiens qui donnent de la voix. Heureusement, ils sont adorables, tout comme le petit groupe de poules appenzelloises huppées, qui disparaît aussitôt dans l'écurie. «Ici, les poules vivent en liberté», déclare Marion Gämperle, ce qui lui coûte certainement un œuf ou deux de temps en temps. Marion et Ueli Gämperle aiment beaucoup les animaux, cela se voit tout de suite.

La ferme du Lindenhof, située dans la commune de Wegenstetten (AG), compte quinze vaches, quatre bœufs et cinq veaux, auxquels s'ajoutent un cheval, un poney, deux cochons, deux chiens, deux chats, treize poules pondeuses et trois coqs.

L'exploitation s'étend sur 19 hectares, principalement des pâturages, le sol étant peu propice aux grandes cultures. Le couple cultive toutefois un peu d'orge et d'épeautre, qu'il utilise pour fabriquer son propre pain. Dans les prés, on ne compte pas moins de 190 arbres fruitiers à hautes tiges, parmi lesquels 160 pruniers dont une grande partie de la récolte va à la distillerie.

Mais la ferme ne suffit pas à faire vivre les huit membres de la famille Gämperle: Marion et Ueli ont tous deux une autre activité et se répartissent les tâches agricoles. Ce travail semble leur tenir beaucoup à cœur, en particulier l'élevage d'animaux.

L'idée qui consiste à ne pas donner aux animaux des produits qui pourraient être consommés par l'homme a convaincu le couple, qui participe au projet du FiBL «*Feed no Food*». En outre, les époux Gämperle sont persuadés que le lait et la viande «à l'herbe» ont le vent en poupe. «Nous avons été surpris d'apprendre que si peu d'exploitations privilégient le fourrage vert pour leurs vaches laitières et leurs bovins de boucherie. Financièrement, le recours aux aliments concentrés n'est pas intéressant: les vaches donnent certes un peu plus de lait, mais ce surplus de rendement n'est pas du tout proportionnel au coût des produits. Cela vaut peut-être le coup dans une exploitation conventionnelle à fort rendement, je ne sais pas. En tous cas, ce n'est pas notre philosophie.»

Marion et Ueli veulent garder leurs vaches le plus longtemps possible et ne pas les exploiter jusqu'au bout. «Nous les gardons tant qu'elles sont en bonne santé, en gestation ou allaitantes. Nous avons également quelques bêtes plus âgées, comme Stern, notre doyenne de 10 ans.» Selon une étude publiée en 2011, une vache suisse vit en moyenne 6,4 ans.

«Avant, nous donnions aussi de l'orge à nos vaches, mais pas beaucoup, peut-être un kilogramme par animal et par jour. Mais elles n'aimaient pas vraiment ça.» Sinon, les vaches de la ferme du Lindenhof ont toujours été nourries en grande majorité avec de l'herbe fraîche, de l'ensilage et du foin.

Marion et Ueli Gämperle étaient à la recherche d'un produit qui inciterait leurs vaches à retourner à leur place dans l'étable après un séjour au pré ou dans la cour extérieure. Il y a trois ans, ils ont trouvé «l'appât» idéal: le malt d'orge, un produit naturel qui apporte en plus un surcroît d'énergie aux animaux. «La production de lait a légèrement augmenté depuis que nous leur donnons du malt. C'est bien simple, si les vaches n'en mangent pas pendant une semaine, la production de lait chute d'environ 10 %.»



Marion et Ueli Gämperle élèvent des vaches de race brune. Ici, ils posent avec Stern, la doyenne de l'exploitation âgée de 10 ans.

Le passage de l'orge au malt présente un autre avantage de taille: il permet de délaissier un produit adapté à l'alimentation de l'homme au profit d'un déchet naturel. C'est le cas du malt d'orge utilisé par la famille Gämperle, qui est issu de la fabrication de la bière et provient de la brasserie bio «Unser Bier». D'autres sous-produits peuvent également être utilisés comme compléments alimentaires: les granulés de betterave issus de la production de sucre, le son résultant de la mouture des céréales ou encore le marc issu de la fabrication du vin ou de la distillation des fruits.

Seul petit problème: la betterave à sucre bio étant peu cultivée, la demande de granulés bio est nettement supérieure à l'offre. «Une fois, nous avons réussi à en trouver et en avons donné à nos vaches», se rappelle Marion Gämperle, «mais elles n'ont pas trop aimé.» Les vaches ont également dû s'habituer au malt d'orge: «Au début, elles ont un peu fait la grimace, mais maintenant elles adorent ça. Elles en mangent une bonne pelle par jour.»

Ce nouveau régime alimentaire les a peut-être fait légèrement maigrir, mais ni la famille Gämperle ni les vétérinaires du FiBL n'ont observé le moindre effet négatif sur leur santé.

«Aujourd'hui, plus question de se passer de cet appât naturel aux vertus énergisantes», déclarent Marion et Ueli.

Aquaculture: des larves pour nourrir les poissons

Farines de céréales ou de poisson, soja... Actuellement, au moins 80 % des ingrédients entrant dans la composition des aliments destinés aux poissons d'élevage sont en concurrence avec l'alimentation humaine.

Le FiBL a donc décidé de chercher d'autres solutions dans le cadre d'un projet soutenu par le Fonds Coop pour le développement durable. L'idée consiste à élever des larves de mouches à l'aide de déchets organiques issus de l'industrie agroalimentaire et à les utiliser ensuite pour nourrir les poissons. La mouche dite «soldat noir» (*Hermetia illucens*) donne de très bons résultats.



Ombles
(cf. photo),
saumons, truites,
dorades, bars: la
plupart des poissons
d'élevage sont des
poissons carnassiers
qui, à ce titre, aiment
les larves.



Un projet de protection du climat

Le Fonds Coop pour le développement durable soutient le projet «Grandes cultures et cultures maraîchères climatiquement neutres». Un objectif ambitieux, même si le FiBL est effectivement parvenu, dans le cadre d'une expérience menée pendant sept ans à Frick, à une production climatiquement neutre d'après les méthodes de calcul actuelles. Par ailleurs, le fait de combiner agriculture biologique et travail réduit du sol a permis d'augmenter la présence d'humus et de micro-organismes de respectivement 17 et 37 %. Après une phase d'adaptation, le rendement a même augmenté sensiblement, d'un cinquième voire d'un tiers selon le type de culture.

De l'humus pour le climat

Une agriculture climatiquement neutre, c'est possible! Le système n'est certes pas encore éprouvé, mais l'expérience menée à Frick par le FiBL pendant sept ans s'est bel et bien révélée climatiquement neutre.

Monsieur Mäder, ce sont surtout les transports, l'industrie et les installations de chauffage qui rejettent du dioxyde de carbone (CO₂), pas l'agriculture?!

Paul Mäder: Détrompez-vous, l'agriculture est tout de même responsable de 14 à 33 % des émissions de gaz à effet de serre.

Et que fait le FiBL pour remédier à ce problème?

Le FiBL recherche des méthodes d'exploitation qui ménagent les sols et protègent le climat. Globalement, l'agriculture biologique présente un meilleur bilan climatique, notamment parce qu'elle bannit les engrais chimiques, dont la production à base de pétrole et de gaz naturel est très énergivore. Par ailleurs, nous étudions la possibilité de combiner agriculture biologique et travail réduit du sol.

Que réduit-on exactement?

Le labourage libère une quantité importante de carbone dans l'atmosphère. Le fait d'ameublir simplement le sol en surface, sur une profondeur de cinq à dix centimètres environ, permet donc d'une part de libérer moins de dioxyde de carbone et d'autre part de préserver la biodiversité et, par là-même, la fertilité des sols. Cette technique favorise la formation d'humus, qui fixe dans le sol le CO₂ présent dans l'atmosphère, et contribue donc à la protection du climat.

Cet effet positif sur l'environnement est-il chiffrable?

L'expérience menée à Frick a montré que ce système permettrait de stocker durablement dans le sol deux tonnes de CO₂ par hectare et par an. Rapporté à l'ensemble des agriculteurs suisses sur les quelque 300 000 hectares de terres agricoles que compte notre pays, le travail réduit du sol permettrait théoriquement de fixer 600 000 tonnes de CO₂ par an, soit plus de 11 % des émissions de gaz à effet de serre générées par le secteur agricole en Suisse.

Alors pourquoi les agriculteurs ne le font-ils pas depuis longtemps?

Le système est encore en cours de développement. Il n'est pas encore adapté à toutes les cultures et à tous les types de sols. Précipiter les choses pourrait entraîner une prolifération importante des mauvaises herbes.

Paul Mäder dirige le groupe spécialisé Sciences du sol au FiBL.



L'agriculture biologique peut protéger le climat

Le travail réduit du sol, par exemple, peut contribuer à freiner le réchauffement climatique. De nombreuses mesures montrées ci-dessous sont applicables dans toutes les exploitations agricoles, certaines d'entre elles, comme l'abandon des engrais azotés de synthèse, sont caractéristiques des exploitations bio.



Travail réduit
du sol

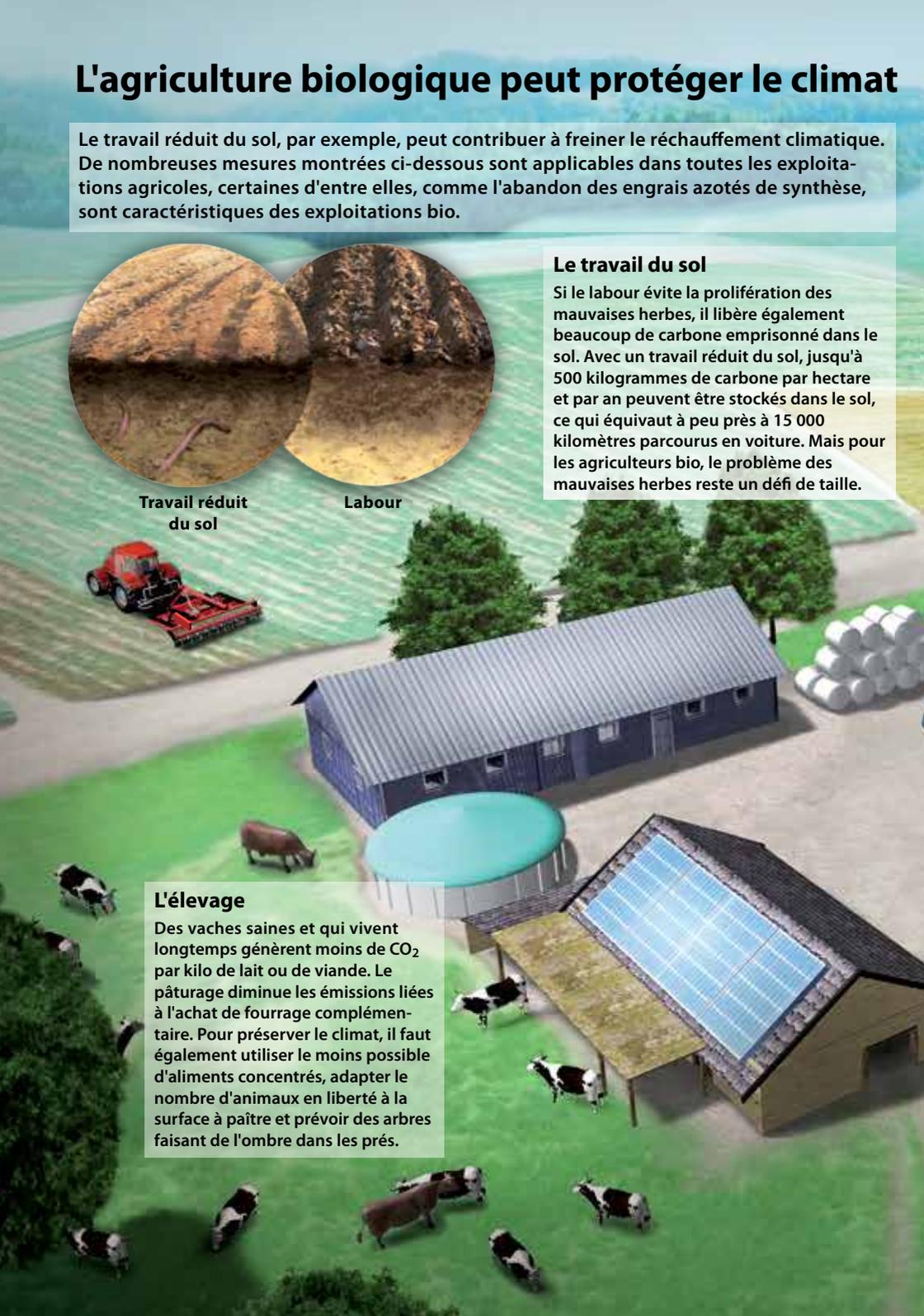
Labour

Le travail du sol

Si le labour évite la prolifération des mauvaises herbes, il libère également beaucoup de carbone emprisonné dans le sol. Avec un travail réduit du sol, jusqu'à 500 kilogrammes de carbone par hectare et par an peuvent être stockés dans le sol, ce qui équivaut à peu près à 15 000 kilomètres parcourus en voiture. Mais pour les agriculteurs bio, le problème des mauvaises herbes reste un défi de taille.

L'élevage

Des vaches saines et qui vivent longtemps génèrent moins de CO₂ par kilo de lait ou de viande. Le pâturage diminue les émissions liées à l'achat de fourrage complémentaire. Pour préserver le climat, il faut également utiliser le moins possible d'aliments concentrés, adapter le nombre d'animaux en liberté à la surface à paître et prévoir des arbres faisant de l'ombre dans les prés.



La fertilisation

Le bio renonce à l'utilisation d'engrais azoté de synthèse, car sa fabrication est très gourmande en énergie et nuisible au climat. Au lieu de cela, on amende les plantes avec du lisier, du fumier, du compost et de l'engrais pour plantes vertes. Il existe d'autres mesures qui permettent de préserver le climat: couvrir les silos à lisier, épandre le lisier sur des sols absorbants et composter le fumier. D'une façon générale, l'utilisation moins importante d'engrais dans les exploitations bio génère moins d'émissions de gaz à effet de serre.



Un bon rendement

Un bon rendement favorise un bilan climatique avantageux. Pour cela, des espèces robustes et résistantes sont indispensables.



Les machines

À privilégier: durée d'utilisation plus longue, meilleures performances, style de conduite favorisant les économies d'énergie.



Prudent et réservé mais prêt à faire de nouvelles expériences: André Leimgruber, responsable de la ferme du Schlatthof à Aesch, près de Bâle.



Griffe à trois dents utilisée pour le travail réduit du sol. Les dents fines ameublissent le sol et les lames larges coupent les mauvaises herbes à la racine sur toute la surface du champ.

«Nos sols sont restés fertiles»

Avec ses 112 hectares, la ferme du Schlatthof à Aesch (BL) compte parmi les plus grandes exploitations agricoles bio de Suisse. Il faut dire qu'elle appartient à l'importante fondation bâloise Christoph Merian, très engagée dans les domaines social, écologique et culturel. Depuis 1997, la ferme produit principalement de la viande et des céréales, mais aussi des fruits et du vin, le tout en qualité bio.

Le soutien du Fonds Coop pour le développement durable a permis de poursuivre les essais qui avaient commencé dans l'exploitation pilote de Frick (cf. page 16). Différents tests ont ensuite été réalisés au Schlatthof et à Muri (AG) sur le travail réduit du sol, l'utilisation d'engrais et la sélection des variétés cultivées. Par ailleurs, neuf exploitations bio du Mittelland étaient prêtes à comparer les effets d'un travail réduit du sol réalisé dans leurs conditions de culture habituelles à ceux d'un labour à la charrue.

Pourquoi André Leimgruber, responsable de la ferme du Schlatthof, a-t-il décidé de participer au projet? «L'agriculture biologique a besoin d'innovation», déclare-t-il. «Lorsqu'il s'agit de perfectionner des méthodes éprouvées, nous sommes volontiers de la partie.» Mais voilà, le labourage est une technique qui permet de lutter efficacement contre les mauvaises herbes. Jusqu'à présent, la charrue était donc souvent utilisée dans les exploitations bio vu que celles-ci n'utilisent pas de produits phytosanitaires de synthèse.

Les outils utilisés pour le travail réduit du sol comme la griffe à trois dents ou la charrue déchaumeuse contribuent à réduire la consommation de diesel. En effet, la résistance est moins importante lorsque l'on se contente d'ameublir la terre en surface sur 5 à 10 cm. À titre de comparaison, une charrue classique retourne le sol sur une profondeur de 20 à 30 cm. Outre le développement d'humus bénéfique pour le climat, le travail réduit du sol permettrait, d'après l'expérience menée à Frick, de réduire la consommation de diesel de 10 % environ. Mais après trois années de test, cette tendance n'a pas encore pu se confirmer au Schlatthof: «Il faudrait voir sur le long terme», déclare M. Leimgruber. «En effet, le travail réduit du sol fonctionne bien par temps sec, mais dès que la météo est humide, les mauvaises herbes envahissent les cultures. Si on est obligé de refaire un passage avec la herse étrille, les économies de diesel sont réduites à néant.»

Jusqu'ici, M. Leimgruber a eu étonnamment peu de problèmes avec les mauvaises herbes, dont la proportion n'a augmenté que de 3 % par rapport au labour à la charrue. Mais là encore, M. Leimgruber n'est pas convaincu de la réussite du projet. Il sait que dans trois des exploitations pilotes, certaines cultures ont été tellement envahies par les mauvaises herbes que les récoltes n'ont pu être vendues. Il sait également que ce «scénario catastrophe» pourrait très bien se produire au Schlatthof. En été 2012, il se souvient avoir été confronté à une invasion de gaillard gratteron dans ses champs de blé.

En revanche, en ce qui concerne le rendement, M. Leimgruber ne se plaint pas: au Schlatthof, la production n'a reculé que de 2 à 5 %, toutes cultures confondues, au lieu des 10 % attendus. «Nos sols sont restés fertiles», se réjouit-il. Si maintenant, au terme de la phase de reconversion de trois ans, la production venait effectivement à augmenter comme cela a été le cas lors du test mené à Frick, l'intérêt d'André Leimgruber pour le travail réduit du sol grandirait lui aussi.

Et ensuite?

La collaboration qu'entretiennent Coop et le FiBL se poursuivra au cours des années à venir. Voici quelques-uns des projets de recherche et de mise en application qu'ils mènent actuellement.

› Une agriculture bio qui préserve les sols et le climat

Le projet d'une agriculture climatiquement neutre présenté aux pages 16 à 21 connaîtra une suite, qui prendra la forme d'un nouveau projet visant à étayer et à approfondir les connaissances actuelles d'ici à la fin de l'année 2016. L'objectif premier sera d'empêcher la propagation des mauvaises herbes, principal obstacle à la réduction du travail du sol pour les agriculteurs. Ce nouveau projet visera également à accélérer la mise en pratique. Quinze exploitations se convertiront en partie ou totalement au travail réduit du sol dans trois régions (5 en Suisse romande, 5 dans le canton de Berne et 5 en Suisse orientale). Elles serviront ensuite d'exemples dans les domaines de la vulgarisation et de la formation continue, faisant ainsi tâche d'huile dans leurs régions respectives.

› À Cuba, des récoltes de fruits bio garanties grâce à une gestion durable des sols et de l'eau

Quelque 200 familles de paysans producteurs d'agrumes et de mangues bio destinés à l'exportation vivent dans la région de Camagüey, à Cuba. Voilà plus de dix ans que l'assortiment de Coop compte des jus de fruits issus de cette production. Ces agriculteurs bio cultivent également des légumes destinés au marché local. Or ces dernières années, les récoltes de fruits comme de légumes ont fortement varié à cause de la sécheresse (changement climatique) et du manque d'engrais organique. Un projet quadriennal a été lancé afin de contribuer à garantir un rendement à long terme, en recourant à un arrosage parcimonieux et à des méthodes de gestion des sols adaptées aux conditions locales. Les sols vivants et fertilisés avec un engrais organique possèdent une plus grande capacité de stockage des nutriments et de l'eau.

› Traitement de la maladie du Dragon jaune dans la production de citrons bio à Cuba et au Mexique

Depuis plusieurs années, la maladie du Dragon jaune ou *Huanglongbing* (HLB) menace de larges pans des vergers d'agrumes cultivés à Cuba et au Mexique. La HLB diminue la capacité de rendement des arbres et la qualité de la récolte. Des méthodes biologiques de lutte contre cette maladie seront mises au point et diffusées dans le cadre d'un projet quadriennal.

› Agriculture biologique sans cuivre

Utilisé depuis plus de 150 ans comme produit phytosanitaire, le cuivre est également autorisé, à petite dose, dans l'agriculture biologique. Le cuivre est certes une substance naturelle, mais il s'accumule dans le sol dont il peut, à long terme, nuire à la biodiversité. Là encore, un projet s'étalant sur quatre ans vise à trouver d'autres solutions.

Éditeurs

Institut de recherche de l'agriculture biologique (FiBL),
CH-5070 Frick, www.fibl.org

Fonds Coop pour le développement durable,
Thiersteinerallee 14, case postale 2550,
CH-4002 Bâle, www.coop.ch/fonds

Rédaction

Markus Bär, FiBL, avec la collaboration de
Thomas Alföldi, FiBL

Photos

Lukas Pfiffner: page 4, page 9 (en haut). Markus Bär:
pages 8 et 15 (en haut). Jean-Pierre Voyame: page 8
(en bas), 2^e en partant du bas, 3^e en partant du bas.
Vitus Schafer: page 9 (en bas). Thomas Alföldi: page
10, page 16, page 20 (en haut). Michel Roggo: page
15 (en bas). Fredy Berner: page 20 (en bas).

Graphiques

Pages 6/7, 12/13 et 18/19: Treuthardt Gann,
Grüngasse 6, CH-8004 Zurich

Conception

Daniel Gorba, FiBL

Impression

Brogge Druck, CH-5073 Gipf-Oberfrick

Papier

Cyclus Print, 100 % recyclé

© 2013



Pour l'amour de la nature.

Véritable pionnière du bio, Coop fait battre toujours plus fort le cœur vert de la Suisse. Avec plus de 1'600 produits bio dans plus de 800 magasins. Depuis 1993, Naturaplan mise sur le label du Bourgeon de Bio Suisse, garantissant ainsi un bio sans compromis. Pour l'amour de la nature et la saveur au quotidien. Fêtez avec nous les 20 ans de Naturaplan!

www.naturaplan.ch

20
ANS

naturaplan



BIO

coop

Pour moi et pour toi.