



ZOOM



**« Pourquoi nos plantes ont
besoin d'être protégées »**



Cerises infestées par la moniliose. Source : Shutterstock



Condensé

Les agriculteurs suisses prennent de nombreuses mesures préventives pour protéger leurs cultures de maladies ou de ravageurs : labours adaptés, assolement diversifié, semences saines ou variétés résistantes. Or, ces mesures ne suffisent pas toujours à satisfaire les exigences de qualité élevées des commerçants, des transformateurs et des consommateurs : dans les magasins, l'aspect des fruits et des légumes joue un rôle prépondérant. Une petite chenille sur une salade, et c'est la récolte de toute une journée ou d'un champ entier qui devient invendable pour un maraîcher. Il en est de même face à des pucerons, des traces de champignons, des trous causés par des vers fil de fer ou d'autres imperfections. Étant donné que les familles paysannes vivent de la vente de leurs produits, elles n'ont pas d'autre choix que de traiter les cultures infestées. La Suisse dispose d'une panoplie de lois et de prescriptions en la matière.

Des lois et des conditions strictes

Un traitement ne peut s'effectuer que si le seuil dit « d'intervention »¹ est atteint. Par exemple, 30% au moins des plantes de pommes de terre doivent être infestées par des larves ou des œufs de doryphore pour que l'agriculteur puisse les combattre avec un produit. Divers produits entrent en ligne de compte suivant le mode de production. S'il s'agit d'un champ en agriculture biologique, l'agriculteur peut uniquement utiliser une préparation bactérienne naturelle. Pour combattre le doryphore, une liste restreinte de substances fait foi pour certains produits sous label, tandis que la liste des produits autorisés par l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG) s'applique à la production conventionnelle. L'utilisation d'un produit est soumise encore à d'autres contraintes : heure de la journée, mé-

té, stade de la croissance d'un végétal (p.ex. uniquement avant la floraison en raison des abeilles), distance des eaux de surface ou délai d'attente minimal avant la récolte. Pour voir leurs produits phytosanitaires homologués, les fabricants doivent obéir à une procédure complexe². Pour cela, ils doivent aussi prouver que les substances se seront dégradées et ne seront plus décelables dans un délai spécifié et qu'elles ne portent pas atteinte à la faune et la flore.

Essor des substances biologiques

Un nombre croissant d'agriculteurs pratiquant l'agriculture conventionnelle utilisent aussi des substances biologiques. À titre d'exemple, les trichogrammes se sont imposés à grande échelle comme parasites naturels contre la pyrale du maïs. La technique de la confusion sexuelle à l'aide de parfums naturels pour lutter contre le carpocapse de la pomme ou l'eudémis de la vigne est aussi très répandue. En Suisse, environ 2200 tonnes³ de produits phytosanitaires sont utilisées de nos jours. Un tiers de ceux-ci sont d'origine naturelle et autorisés dans l'agriculture biologique. D'autres parades existent aussi pour lutter contre les adventices. Au lieu de recourir à des herbicides, il est possible de les maîtriser grâce au binage dans certaines cultures. Les maraîchers testent d'ailleurs déjà les premiers robots de binage entièrement automatisés.

Qu'en serait-il si c'était zéro phyto ?

Si l'agriculture devait renoncer à tous les produits phytosanitaires, la production suisse diminuerait de 20 à 40%⁴. Lors d'années pluvieuses, les pertes de récolte pourraient s'avérer encore beaucoup plus importantes. Les cultures spéciales comme la vigne, les légumes, les fruits, les pommes de terre, les

betteraves sucrières ou le colza risqueraient même de subir des pertes totales. Le fait de renoncer aux produits phytosanitaires a également pour effet de réduire la durée de conservation des denrées alimentaires (p.ex. à cause de la gale argentée de la pomme de terre ou de la tavelure du pommier), entraînant une augmentation des pertes. Et il ne fait aucun doute que les paysans suisses n'atteindraient de loin pas la qualité que les consommateurs attendent aujourd'hui. Comme tout le monde veut quand même se nourrir de façon équilibrée et variée, la Suisse devrait pallier les pénuries par des importations supplémentaires. Ces dernières proviennent de pays où les conditions de production ne supportent pas la comparaison avec les normes suisses.

La Suisse fait bonne figure

Le reproche, souvent entendu, que la Suisse utilise davantage de produits phytosanitaires que ses voisins a été infirmé depuis longtemps. Il faut savoir que les intrants d'origine naturelle tels que les minéraux argileux, les huiles, le soufre ou le calcaire sont aussi considérés comme des produits phytosanitaires en Suisse, alors que seuls les produits synthétiques sont comptabilisés à l'étranger. En outre, comme il est nécessaire d'appliquer des doses beaucoup plus importantes, il semble peu pertinent de comparer les kilos utilisés. L'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et une étude d'Agroscope révèlent que la Suisse fait plutôt bonne figure en la matière. Par rapport à l'Allemagne, l'utilisation de produits phytosanitaires est même jusqu'à 42% plus faible⁵. Conclusion : des restrictions excessives dans l'agriculture suisse exportent les problèmes à l'étranger au lieu de les résoudre ici.



L'eau potable est vraiment top

D'aucuns ne cessent d'affirmer que l'eau potable est polluée par des résidus de produits phytosanitaires en Suisse. En réalité, l'eau du robinet en Suisse compte parmi les meilleures du monde. Il est possible de la boire sans modération. La valeur limite de 0,0000001 g^a de résidu est respectée dans 98%⁶ des stations de mesure des eaux souterraines. L'objectif reste évidemment d'arriver à 100%! L'Union suisse des paysans (USP) et la Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux s'activent conjointement pour identifier les entrées et les causes dans les 2% des sites où des problèmes subsistent. Il s'agit de pallier ces failles à l'aide de mesures ciblées, car les familles paysannes veulent elles aussi de l'eau potable propre!

Des mesures s'imposent pour les petites et les moyennes eaux de surface

Si les eaux souterraines présentent une excellente qualité, des mesures s'imposent dans le cas des petites et moyennes eaux de surface. C'est pourquoi l'agriculture soutient le Plan d'action Produits phytosanitaires lancé en 2017. Celui-ci vise à réduire encore davantage l'utilisation de ces produits et leurs répercussions indésirables par diverses mesures. Dans le cadre de ce plan d'action, la Confédération a édicté de nouvelles prescriptions en 2018 pour réduire le risque de ruissellement de produits phytosanitaires sur des parcelles en pente situées à moins de 100 mètres de cours et de plans d'eau. Par ailleurs, les sources dites ponctuelles, c'est-à-dire des lieux impropres au nettoyage des pulvérisateurs, doivent être éliminées.

Des aliments presque exempts de résidus

La plus grande crainte de nombreux consommateurs est, bien entendu, que des aliments contiennent des résidus de produits phytosanitaires. Seuls 1 à 2%⁷ des échantillons d'origine suisse donnent lieu à des réclamations lors des contrôles officiels chaque année. En pareil cas, un agriculteur a appliqué un produit trop tard et n'a pas respecté le délai d'attente. Le taux de réclamations passe à 30% des échantillons pour les denrées alimentaires en provenance d'Asie. Même si la Suisse fait déjà bonne figure en comparaison internationale, les agriculteurs veulent aller encore plus loin. Des efforts sont ainsi déployés en Suisse afin de réduire encore davantage le taux de réclamations. Ramener ce taux à zéro relèverait toutefois de la gageure, car les méthodes de mesure de plus en plus fines parviennent aussi à déceler des impuretés qui ne sont même pas dues à un traitement.

Objectif : aussi peu que possible

Par principe, c'est la devise «Aussi peu que possible, autant que nécessaire» qui fait foi dans l'agriculture suisse. En outre, les familles paysannes n'ont aucun intérêt à inquiéter les consommateurs à cause de résidus sur les produits ou à polluer l'environnement et les eaux.

^a 0,1 µg/l = 1 dix-millionième de gramme par litre (correspond à la concentration obtenue en répandant 1 gramme d'une substance dans cinq piscines de 50 mètres de longueur, 20 mètres de largeur et deux mètres de profondeur)



Sommaire

Condensé	3	SITUATION ACTUELLE	17
Sommaire	5	Quantités utilisées	17
INTRODUCTION :		Comparaison avec l'étranger	17
LA PROTECTION PHYTOSANITAIRE, C'EST QUOI ?	7	Programmes d'incitation prévus par la Confédération	18
Des mesures préventives en premier lieu	7	Production sous label	18
Définition : produits phytosanitaires ou pesticides?	7	DÉFIS	20
Distinction : produits chimiques de synthèse et	8	Résidus	20
produits biologiques		Environnement	20
Principes d'application	9	Qu'en serait-il si c'était zéro phyto?	22
Insectes et autres ravageurs	9	Conflits d'intérêts	23
Champignons	10	Taux d'auto-apvisionnement	24
Adventices	10	ÉBAUCHES DE SOLUTIONS	25
Produits de traitement des semences	11	Plan d'action national	25
Régulateurs de croissance	11	Projet « Boiron » : un projet à succès	26
CONDITIONS CADRES D'UTILISATION	13	Recherche et besoin de développement	26
Pratique d'autorisation	13	BILAN	27
Évaluation des risques	13	Sources	29
Protection des eaux	13	Autres Informations	30
Conditions d'utilisation	14	Impressum	30
Prestations écologiques requises	14		
Principe des seuils de tolérance	14		





Introduction : la protection phytosanitaire, c'est quoi ?

L'agriculture est une lutte perpétuelle entre l'homme et la nature. Ce constat s'avère d'autant plus dans le cadre des grandes cultures et des cultures spéciales telles que les fruits et les légumes (voir encadré « L'homme contre la nature »), que des insectes, des acariens et d'autres ravageurs mettent à mal. Du reste, ces cultures peuvent souffrir de maladies causées par des champignons, des bactéries et des virus. Les adventices privent les cultures végétales de nutriments, d'eau et de lumière, nuisant ainsi à la récolte. Par ailleurs, les menaces qui pèsent sur les plantes dans les champs plantent aussi sur les produits récoltés au moment de leur stockage. Des organismes nuisibles entraînent un manque à gagner considérable, voire des pertes totales, et mettent en échec la qualité et l'aptitude à la conservation des produits. L'infestation des cultures végétales par de tels organismes ne relève pas d'une situation exceptionnelle : c'est le pain quotidien de tout producteur. Pour protéger les plantes et garantir rendement et qualité, les agriculteurs utilisent des produits phytosanitaires.

DES MESURES PRÉVENTIVES EN PREMIER LIEU

Dans toutes les méthodes de production courantes en Suisse, l'accent est mis sur une approche globale. Les agriculteurs tentent de mettre hors d'état de nuire les adventices, les maladies et les ravageurs par des choix appropriés, que ce soit par l'assolement, la sélection des variétés, le labour, la fertilisation ou d'autres mesures dans la culture des champs. Ils recourent aux produits phytosanitaires de manière ciblée et uniquement lorsque des pertes importantes de récolte et une qualité insuffisante se dessinent malgré toutes les

précautions prises en amont. De nos jours, cependant, les mesures préventives pour contrôler la présence de ravageurs ou d'autres organismes pathogènes ne sont bien souvent plus adaptées pour remplir les attentes élevées en matière de qualité extérieure des produits. Le commerce de détail et les consommateurs exigent des produits irréprochables, notamment pour ce qui est des pommes de terre, des légumes, des fruits et des petits fruits. Pour que les produits de la récolte répondent le plus possible à ces critères et soient vendables, le secteur agricole ne peut pas renoncer aux produits phytosanitaires, même en mettant en œuvre des mesures prophylactiques. « Aussi peu que possible, autant que nécessaire », tel est le mot d'ordre qui prévaut en Suisse depuis des décennies pour optimiser le recours à ces produits.

DÉFINITION : PRODUITS PHYTOSANITAIRES OU PESTICIDES ?

Le terme « pesticide » est couramment utilisé comme synonyme pour les produits phytosanitaires. Cependant, il couvre un concept plus large, qui inclut également des produits tels

que les biocides, sous lesquels est regroupée toute une palette de produits : les virucides contre les virus, les bactéricides contre les bactéries, les acaricides contre les acariens, les algicides contre les algues, les fongicides contre les champignons, les insecticides contre les insectes, les microbicides contre les germes, les molluscicides contre les escargots, les nématocides contre les vers ronds (nématode), les rongicides contre les rongeurs, les avicides contre les oiseaux et les piscicides contre les poissons. Ces produits ne sont pas utilisés en premier lieu pour protéger les plantes, mais pour lutter contre des ravageurs et des vecteurs de maladies tels que les insectes, les rats et les souris. Les désinfectants, p. ex. issus du domaine de la santé et de l'hygiène, font aussi partie des biocides et, par conséquent, des pesticides. Selon la définition officielle⁸, les produits phytosanitaires sont des pesticides utilisés principalement dans l'agriculture et, de manière générale, dans la culture de plantes pour empêcher leur destruction par des maladies ou des ravageurs. Ils comprennent les herbicides (contre les adventices), les fongicides (contre les champignons), les insecticides (contre les insectes ravageurs), les aca-

L'homme contre la nature

L'agriculture est une lutte perpétuelle entre l'homme et la nature. D'un côté, le paysan tire profit de la force de son adversaire. De l'autre, il se voit contraint de s'y opposer. Ce faisant, il est conscient de créer des déséquilibres écologiques, que la nature s'efforce sans cesse de compenser à l'aide de ses forces autorégulatrices. Ainsi, un champ de maïs exempt de toute adventice au moment de la levée représente un déséquilibre consi-

dérable (culture pure et terrain en friche), que les adventices et les ravageurs parviennent à compenser si l'agriculteur n'intervient pas... Cette lutte contre la nature est commune à tous les types d'agriculture et constitue la caractéristique principale de la culture de la terre depuis la nuit des temps. Extrait du manuel « Pflanzenschutz im nachhaltiger Ackerbau » de Häni F. J. et al, p. 12

ricides (produit spécial contre les acariens), les régulateurs de croissance et les répulsifs (moyens de défense ou d'effarouchement). Les produits phytosanitaires contiennent au moins une substance active. Ces substances permettent au produit de remplir sa fonction. Il peut s'agir de produits chimiques ou de micro-organismes, y compris de virus.

DISTINCTION : PRODUITS CHIMIQUES DE SYNTHÈSE ET PRODUITS BIOLOGIQUES

Les produits phytosanitaires naturels, c'est-à-dire biologiques, se distinguent des produits phytosanitaires chimiques de synthèse de par la provenance, ou plutôt la fabrication, des substances actives. Les produits phytosanitaires biologiques sont d'origine naturelle,

tandis que les produits chimiques de synthèse sont, comme leur nom l'indique, créés à partir de composés chimiques^b. Qu'elle soit naturelle ou chimique de synthèse, l'origine d'une substance active ne permet pas de déterminer sa toxicité. Ainsi, l'utilisation de produits à base de dioxyde de cuivre (non dégradable) et de pyréthrine dans l'agriculture biologique ne sont pas sans conséquence pour l'environnement.

L'utilisation de produits phytosanitaires chimiques de synthèse est proscrite dans l'agriculture biologique. Par conséquent, les rendements sont plus faibles, et le traitement mécanique des adventices, de même que l'important surcroît de travail manuel, font augmenter les coûts de production. En fin de compte, cela explique pourquoi les produits bio sont plus chers que les produits conven-

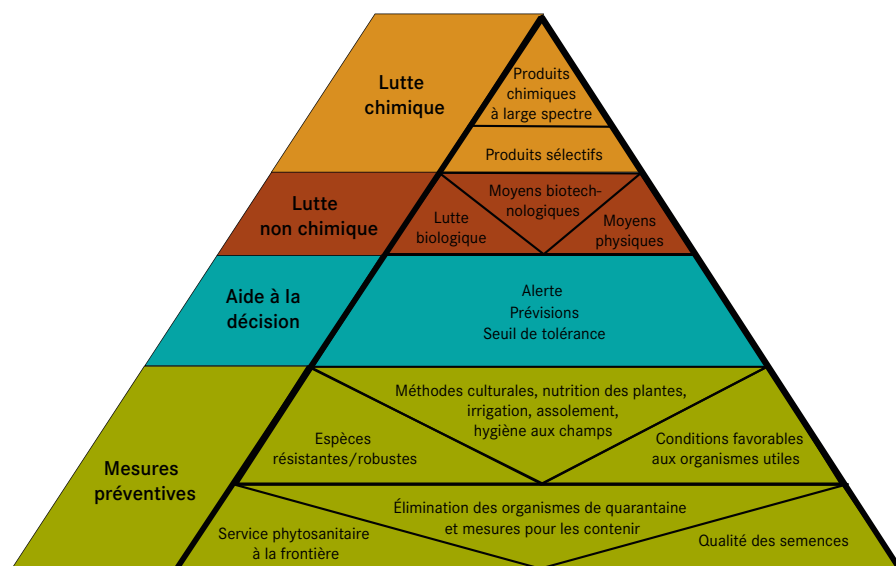
tionnels. Cependant, même les agriculteurs bio peinent bien souvent à assurer leurs récoltes sans avoir recours à des produits de pulvérisation.

Les parades de protection biologiques des végétaux font souvent intervenir des adversaires naturels des ravageurs et des organismes pathogènes. Dans ce cadre interviennent non seulement les auxiliaires comme les coccinelles ou les trichogrammes, mais également les bactéries, les champignons, les insectes, les acariens et les nématodes présents dans la nature. Sont également utilisés des extraits de plante et des substances d'origine microbienne ou minérale. Nombre de ces procédés sont à présent monnaie courante dans l'agriculture conventionnelle, comme en témoigne par exemple la technique de la confusion sexuelle contre le carpocapse de la pomme.

Cependant, il n'existe pas toujours d'adversaires ou d'autres formes de produits naturels. De nombreux ravageurs n'ont pas d'ennemis naturels, ou alors ceux-ci ne se prêtent pas à des mesures de lutte. En général, les facteurs environnementaux ont un effet de grande ampleur sur les auxiliaires et donnent des résultats similaires à ceux d'une mesure de lutte biologique. Par conséquent, l'issue de la lutte biologique est nettement moins certaine que celle où sont utilisés des produits chimiques.

Figure 1 : Pyramide de la protection intégrée des végétaux.

Source : Plan d'action Produits phytosanitaires



^b Les mesures de lutte chimiques comprennent en premier lieu l'utilisation de produits phytosanitaires de synthèse pour tuer les ravageurs et, de manière plus générale, l'utilisation d'extraits végétaux, comme l'extrait de neem, le pyrèthre ou la roténone. (Extrait de Häni F. J. et al, p. 35)



PRINCIPES D'APPLICATION

Le principe de la protection intégrée des végétaux se présente sous la forme de pyramide constituée d'échelons (fig. 1).

Avant de recourir à des mesures de lutte directes, une multitude de mesures préventives doivent être appliquées :

- **Choix de la culture :** La culture doit convenir à l'endroit (sol, eau, situation, etc.).
- **Assolement :** En Suisse, le système de rotation des cultures est inscrit dans la loi par le truchement des prestations écologiques requises (PER) (voir page 15). Ce système est d'une importance capitale pour garder les plantes en bonne santé. L'alternance entre des cultures d'automne et des cultures de printemps, entre des cultures de plantes sarclées et des prairies temporaires, et le recours aux engrais verts permettent de mieux contrôler les ravageurs et les adventices. La vitesse à laquelle la situation évolue sur le marché (pression sur les prix) et les mesures de politique agricole compliquent la planification à long terme d'une rotation des cultures. Cependant, l'agriculture suisse se distingue de celle des autres pays par l'assolement régulier.
- **Semences et sélection des variétés :** Des semences saines et résistantes constituent une autre pierre angulaire de la protection intégrée des végétaux. C'est la raison pour laquelle la Suisse a exclusivement recours à des semences certifiées. La sélection se fait d'abord en fonction de la résistance des plantes. Le rendement, bien qu'il soit lui aussi important, vient en second lieu. Comme les exigences techniques en matière de valorisation des produits deviennent de plus en

plus élevées (dans la chaîne de transformation, la matière première doit convenir aux étapes en aval), des contradictions peuvent se faire jour au moment de sélectionner les variétés.

- **Labour, entretien du sol et fertilisation :** Un travail modéré du sol et une fertilisation adaptée entraînent une levée et un développement rapides des cultures (stades sensibles).

Cependant, en fonction de la météo, de la pression exercée par les maladies et les ravageurs, les mesures préventives ne suffisent pas à atteindre la qualité qu'exigent les commerçants, les transformateurs et les consommateurs. Étant donné que les familles paysannes vivent de la vente de leurs produits, elles n'ont pas d'autre choix que de traiter les cultures infestées : une lutte chimique devient nécessaire

lorsqu'il faut s'attendre à un franchissement du seuil de tolérance économique malgré les mesures préventives mises en œuvre⁹.

INSECTES ET AUTRES RAVAGEURS

Les insectes représentent un défi de taille. Ils occasionnent des dommages aux plantes en mangeant certaines parties, en aspirant la sève ou en transmettant des maladies, notamment des virus. Le changement climatique entraîne une augmentation du nombre d'insectes, et des espèces jusqu'alors inconnues sous nos latitudes font leur apparition (p.ex. le moucheron asiatique, la pyrale du buis, le scarabée japonais ou la punaise marbrée). Les aliments infestés ou endommagés par les insectes deviennent invendables. Le **tableau 1** montre quelques exemples pour lutter contre ces ravageurs : thrips dans les légumes et py-

Tableau 1 : Exemple de lutte contre le thrips et la pyrale du maïs en fonction de la méthode de production. Source : USP

Exemple du thrips (oignon, poireau)		
Méthode de production	Substance active (nom du produit)	Impact sur l'environnement
PER	Spinosad (Audienz) 0.4 l/ha	Mise en danger de l'environnement, toxique pour les abeilles, dangereux pour les organismes aquatiques
Bio	Spinosad (Audienz) 0.4 l/ha	Mise en danger de l'environnement, toxique pour les abeilles, dangereux pour les organismes aquatiques
Exemple de la pyrale du maïs (maïs vert, maïs sucré)		
Méthode de production	Substance active (nom du produit)	Impact sur l'environnement
PER	Trichogramme (hyménoptère parasitoïde)	Aucun
Bio	Trichogramme (hyménoptère parasitoïde)	Aucun



rale du maïs dans le maïs d'après la méthode de production.

CHAMPIGNONS

Partout dans le monde, les maladies fongiques entraînent les pertes de rendement les plus importantes. Les récoltes infestées se conservent moins longtemps (pertes de stockage, moisissures) et peuvent mettre en danger la santé des hommes et des animaux (p.ex. toxine de fusarium, toxine d'ergot). Le **tableau 2** montre l'exemple de la lutte contre le mildiou de la pomme de terre d'après le système de production.

Tableau 2: Exemple de lutte contre le mildiou de la pomme de terre en fonction de la méthode de production. Source: USP

Méthode de production	Substance active (nom du produit)	Impact sur l'environnement
PER	Cyazofamid (Ranman), 0.2 l/ha	Corrosif, dangereux pour le milieu aquatique
Bio	Cuivre (bouillie bordelaise LG) 17,5 kg/ha	Corrosif, dangereux pour l'environnement, dangereux pour le milieu aquatique, accumulation importante dans les sols (métal lourd)

ADVENTICES

Les adventices empêchent la croissance des plantes se trouvant au stade de développement (phase délicate) et peuvent transmettre les champignons ou des maladies (p.ex. la cap-

sella transmet l'hernie du chou tant redoutée au colza et à d'autres crucifères). Des procédés chimiques et mécaniques permettent de les combattre directement.

Dans la culture PER, il existe toute une panoplie d'herbicides à choix. Cela signifie que, après avoir déterminé les principales adventices dans un champ (p.ex. vulpin des champs, gaillet gratteron, renouée faux liseron) et constaté le dépassement d'un seuil d'intervention (voir page 14), il est procédé à une intervention ciblée au moyen d'un herbicide. La rotation des cultures joue un rôle essentiel dans le développement d'une population d'adventices. Certaines variétés de millets et de persicaire peuvent rester à l'état de graine et survivre jusqu'à 20 ans dans le sol.

Dans la culture bio, les adventices doivent être combattues de manière mécanique, sinon thermique (**tab. 3**). Ces procédés occupent toutefois une place de plus en plus importante dans la culture PER et sont encouragés en particulier dans le cadre du plan d'action national. La rotation des cultures, le type de sol, les

La controverse du glyphosate

Le glyphosate (aussi connu sous le nom de produit Roundup) est un herbicide total: il détruit toutes les plantes. Il tue toutes les parties des plantes vertes sur lesquelles tombe la substance active. Les plantes cultivées ne survivent à un traitement que si elles ont été rendues résistantes par des procédés de génie génétique. Dans de nombreux pays, les cultures ne comprennent pour ainsi dire plus que des variétés de maïs, de soja, de colza ou de coton génétiquement modifiées. Les adventices y sont maîtrisées par un recours intensif au glyphosate. Il est aussi d'usage, dans de nombreux pays, de traiter les céréales, les oléagineux (colza, soja), la canne à sucre ou même les prairies temporaires au glyphosate, dans le but, par exemple, d'obtenir une maturation homogène ou pour éliminer la présence d'adventices avant la récolte. En Suisse, la situation est totalement différente. Il n'y a pas de plantes génétiquement modifiées

dans les cultures, et les traitements avant récolte sont interdits. Par conséquent, les produits suisses ne contiennent pour ainsi dire aucun résidu de glyphosate. Les agriculteurs suisses utilisent cet herbicide pour se débarrasser des adventices telles que le chiendent, le liseron ou le chardon, dont ils ne viennent pas à bout avec une méthode mécanique, et pour ménager le sol dans le cas de cultures sans labour (érosion, compaction). La communauté scientifique est divisée pour savoir si le glyphosate met en danger la santé. Les paysans suisses n'ont cependant aucun intérêt à utiliser un produit dont la nocivité serait avérée. Le rapport que le Conseil fédéral a publié en mai 2018 en réponse au postulat de la Commission de la science, de l'éducation et de la culture du Conseil national (15.4084) confirme que nombre de matières premières et de denrées alimentaires produites en Suisse ne contiennent pas de résidus de glyphosate^c.

^c Rapport du Conseil fédéral du 9 mai 2018: « Étude de l'impact du glyphosate en Suisse »



Tableau 3: Comparaison de la charge de travail dans l'élimination des adventices dans les champs de betteraves sucrières

Source : Agridea, « Marges brutes 2017 » et Fédération suisse des betteraviers

Méthode de production	Heures de travail (AGRIDEA, année 2017)	Surface cultivée (Suisse, 2017)
PER	80 h	19 600 ha
Bio	260 h	20 ha

conditions météorologiques et la déclivité du terrain sont autant de facteurs déterminants pour assurer le succès de la culture. Dans les assolements biologiques, des pauses sensiblement plus longues que dans la culture PER doivent être observées entre deux cultures de même type. De plus, la charge de travail et l'énergie nécessaires (émissions de CO₂) sont aussi nettement plus importantes. Une autre différence essentielle réside dans le fait que la préservation des sols et l'absence de labour dans la culture biologique représentent un obstacle presque insurmontable.

PRODUITS DE TRAITEMENT DES SEMENCES

Le traitement des semences est l'une des mesures de protection phytosanitaire les plus anciennes dans l'histoire de l'agriculture. Entre

le Moyen Âge et le XX^e siècle, les semences étaient traitées avec du cuivre, de l'arsenic ou du mercure. Il a fallu attendre 1980 pour voir la commercialisation de produits nettement moins toxiques. En 1991 est apparu le premier produit de la famille des néonicotinoïdes. Depuis 2013, ces produits sont également devenus controversés (voir encadré ci-dessous) et ne sont utilisés que dans le cadre des semences de betteraves sucrières. Le traitement des semences permet de lutter de manière ciblée contre toute une série d'agents pathogènes nocifs pour les graines et les sols, ainsi que contre des ravageurs. De par leur composition, les produits de traitement conviennent parfaitement pour combattre les maladies et les ravageurs. Ils sont appliqués exclusivement là où les plantes en ont besoin, de sorte à ne pas polluer l'environnement avec des semences traitées. Par conséquent, leur effica-

cité est de plus de 90%¹⁰. Le traitement des semences avec des néonicotinoïdes a ainsi permis de réduire de plus de 95% l'usage d'insecticides dans les cultures de betteraves sucrières¹¹.

Traitement des semences dans l'agriculture bio

La majeure partie des semences bio ne sont pas traitées. Dans le cas des céréales, la moisissure des neiges est éliminée avec des préparations bactériennes, et les charbons par un traitement à l'eau chaude des semences. C'est d'ailleurs une raison pour laquelle les cultures plus vulnérables, p.ex. les betteraves sucrières, demeurent marginales dans l'agriculture bio.

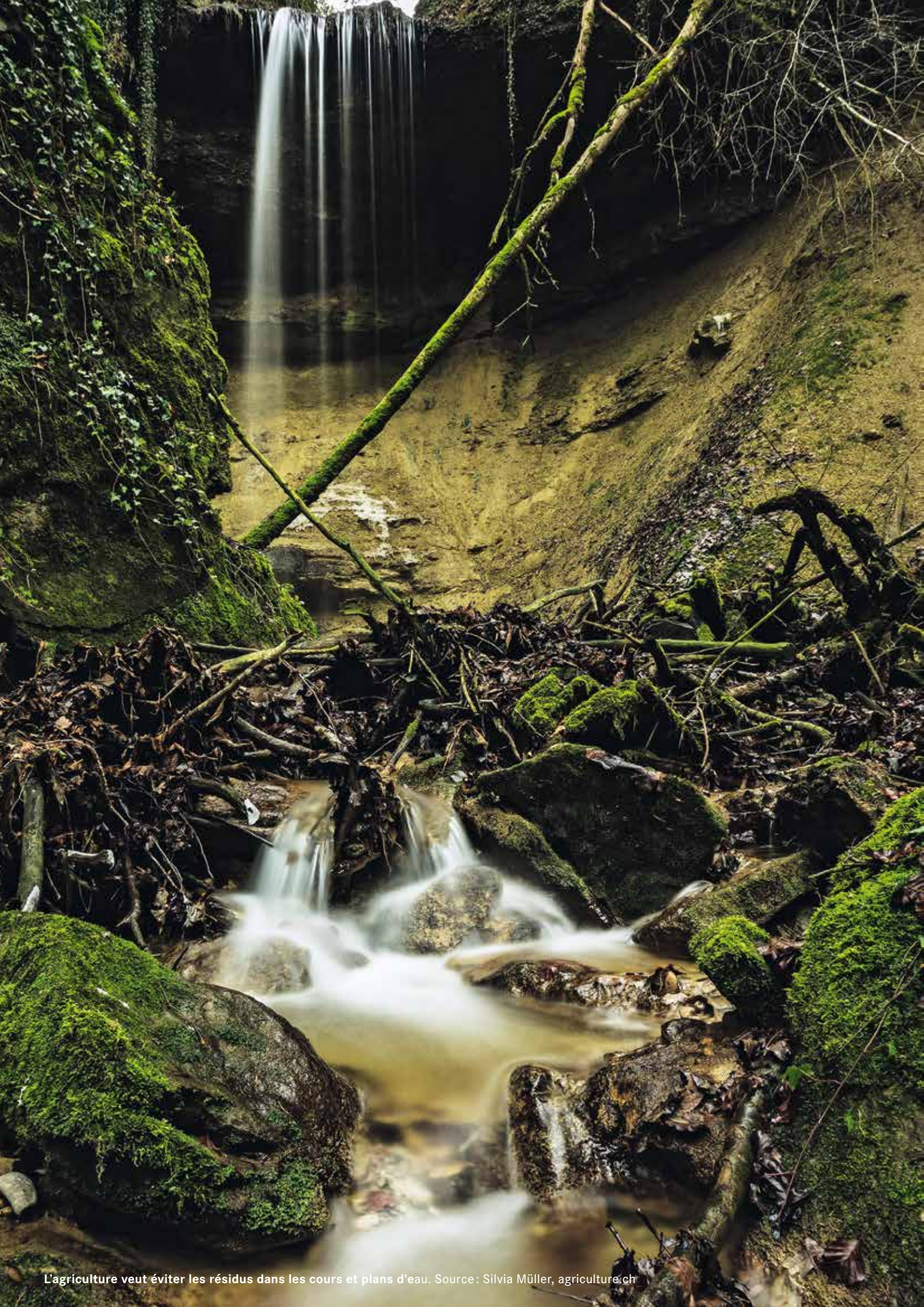
RÉGULATEURS DE CROISSANCE

Par le passé, des régulateurs de croissance ont souvent été utilisés pour améliorer la stabilité des céréales. Cependant, ils ont beaucoup perdu en importance en raison de l'augmentation de la culture extensive de céréales (plus de 60% pour les céréales panifiables). La sélection des céréales suisses par Agroscope a contribué de manière essentielle à ce développement. Les variétés actuelles de céréales stables donnent lieu à des récoltes sûres et de bonne qualité, même sans raccourcir la tige. Les régulateurs de croissance sont aussi utilisés dans les productions horticoles, p.ex. pour des plantes ornementales ou sur les terrains de football.

La controverse des néonicotinoïdes

Les néonicotinoïdes servent à traiter les semences de betterave, de colza, de tournesol, de maïs, de céréales et de légumes. Le traitement des semences représente un acquis écologique qui a permis de réduire jusqu'à 170 fois la quantité des substances épandues par hectare. Les néonicotinoïdes sont toutefois soupçonnés de contribuer

au dépérissement des abeilles et d'affecter d'autres insectes. C'est pourquoi l'utilisation de ces produits est limitée aux semences de betteraves sucrières depuis 2013. Fin 2018, ils seront totalement interdits en Suisse. Aucune solution de remplacement n'est prévue.





Conditions cadres d'utilisation

Avant de pouvoir utiliser si nécessaire des produits dans le cadre des prestations écologiques requises ou de la production sous label (IP-Suisse, bio, etc.), une multitude de lois et d'ordonnances viennent réglementer leur utilisation jusque dans les moindres détails.

PRATIQUE D'AUTORISATION

L'ordonnance sur les produits phytosanitaires réglemente l'autorisation des produits phytosanitaires. Une procédure stricte permet d'empêcher la mise en circulation de produits nocifs ou mal supportés. Les producteurs des substances actives doivent remettre à l'autorité d'homologation (en Suisse : l'OFAG) des données complètes pour prouver entre autres que les dosages de ces substances respectent les valeurs limites fixées et qu'elles sont sans danger pour l'environnement. Sont contrôlés les éventuels risques que ces substances représentent pour les nappes phréatiques, leur dégradabilité dans l'eau, dans les sols et sur les plantes, ainsi que les effets sur d'autres êtres vivants et sur les auxiliaires. Il n'empêche que les produits doivent aussi se révéler efficaces. Une fois qu'un produit est homologué, les cultures et les quantités dans lesquelles il peut être utilisé ainsi que les dangers qu'il représente sont décrits avec le plus grand soin. De plus, la récolte des plantes est soumise à des délais d'attente.

ÉVALUATION DES RISQUES

La délivrance d'une autorisation suppose, au préalable, une évaluation des risques qu'un produit représente pour l'homme et l'environnement. Chaque utilisation est contrôlée. L'évaluation des risques que représentent les produits pour des organismes non cibles (p. ex.

abeilles, poissons, oiseaux) occupe une place de premier ordre dans la procédure. Cependant, il n'y a pas que la toxicité d'une substance active qui joue un rôle dans ce cadre : l'exposition d'organismes non cibles est aussi évaluée. Si un risque est constaté pour un produit, les restrictions d'usage sont inscrites sur l'autorisation. Si le risque est trop important ou si une restriction efficace s'avère être impossible, le produit n'est pas autorisé.

PROTECTION DES EAUX

La loi sur la protection des eaux prévoit qu'aucun produit phytosanitaire ne peut finir dans les cours et plans d'eau. Cette loi contraint les cantons à délimiter p. ex. les zones de protection des nappes phréatiques, où l'utilisation de

tels produits est fortement limitée voire interdite. Dans l'ordonnance sur la protection des eaux, il est fait mention d'une exigence chiffrée qui prévoit précisément dans quelle concentration la présence d'un pesticide organique dans un cours ou un plan d'eau est autorisée. Actuellement, cette exigence est de 0,1 µg. L'administration est en train de vérifier si ces valeurs doivent être adaptées à la toxicité effective des résidus pour les eaux de surface. Pour les autres résidus critiques comme les médicaments, les hormones, les produits industriels, les produits de protection contre le gel, les adoucissants et les compléments alimentaires, les produits chimiques de l'industrie, les produits de soins corporels et les détergents, il n'existe pas encore d'exigences chiffrées sur la qualité de l'eau, et ce malgré le fait qu'ils

Procédure d'homologation : quatre offices fédéraux veillent au grain

Quatre offices fédéraux examinent toutes les demandes d'homologation de produits phytosanitaires. Dans ce cadre, l'OFAG s'occupe de la coordination et de la délivrance de l'autorisation. L'Office fédéral de l'environnement contrôle les problèmes liés au domaine de l'environnement, l'Office fédéral de la santé publique examine les aspects relatifs à la santé et les propriétés toxicologiques du produit pour les utilisateurs et les consommateurs. L'OFAG délègue à la station de recherches agronomiques Agroscope l'évaluation des caractéristiques chimiques des produits, leur comportement dans les sols, leur efficacité et les risques écotoxiques qu'ils représentent. L'évaluation de la sécurité des utilisateurs professionnels incombe au secteur « Produits chimiques et travail » du Secrétariat d'État à l'économie.

En 2010 a été lancé le programme de réexamen ciblé, destiné à reconstruire de manière successive les produits phytosanitaires homologués en Suisse. Dans le cadre des produits homologués, les prescriptions d'usage correspondent à l'état des connaissances au moment de l'homologation. En particulier au cours de ces dernières années, l'état des connaissances sur les effets secondaires non désirés a considérablement augmenté. Sur la base des connaissances scientifiques actuelles et en prenant en compte les nouvelles évaluations effectuées par l'UE, les produits déjà homologués sont soumis à une réévaluation des risques. Le cas échéant, leur autorisation sera assortie de nouvelles prescriptions d'utilisation. Ils pourront également être retirés du marché.



Permis pour l'utilisation de produits phytosanitaires et obligation de formation continue

Les utilisateurs professionnels doivent disposer d'un permis pour pouvoir utiliser des produits phytosanitaires. Ce permis doit être demandé dans le cadre de la formation de base (RS 814.812.34). Le Plan d'action national Protection phytosanitaire introduit même une formation continue obligatoire.

représentent près de la moitié des micropolluants dans les cours et plans d'eau¹². La loi fédérale sur la protection de l'environnement, l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques et l'ordonnance sur les produits chimiques traitent elles aussi des produits phytosanitaires.

CONDITIONS D'UTILISATION

Dans le cadre de l'homologation d'un produit phytosanitaire, l'OFAG définit les utilisations autorisées (culture, organismes cibles) et les doses d'application. Le cas échéant, il décide des autres restrictions relatives aux substances actives ou aux produits et des conditions d'utilisation (p. ex. nombre d'applications, date d'application, interdiction d'utilisation, distance à respecter par rapport à des eaux de surface, délai d'attente avant la récolte). Ces conditions et restrictions sont contraignantes. Elles sont présentées sur l'emballage des produits ou sur une notice d'emballage. Elles peuvent également être consultées sur le site de l'OFAG¹³.

Limitations d'utilisation et interdictions

Dans la zone de protection des eaux souterraines S1, tous les produits phytosanitaires

sont interdits de manière générale. Les indications de sécurité sur les produits informent des limitations d'utilisation ou des interdictions qui concernent l'environnement, p. ex. :

SPe2: Interdiction dans la zone de protection des eaux souterraines S2 ou des régions karstiques

SPe1: Restrictions du dosage de la substance active et du nombre d'interventions, p. ex. une fois tous les trois ans

Distances (contre la dérive)

De manière générale, une distance de six mètres (bordure tampon) doit être respectée par rapport aux eaux de surface. Des distances de 20, 50 et 100 mètres s'appliquent dans le cas de certains produits. Des distances spécifiques doivent également être respectées par rapport aux haies, aux forêts, aux biotopes et aux réserves naturelles.

Conditions sur le ruissellement

Le Plan d'action national Protection phytosanitaire s'est accompagné de l'introduction de nouvelles conditions sur le ruissellement. Des mesures contre le ruissellement doivent être prises sur les parcelles présentant une déclivité supérieure à 2 % et distantes de moins de 100 mètres d'un plan ou d'un cours d'eau.

Nettoyage des appareils de pulvérisation et élimination des eaux de nettoyage

Le nettoyage des appareils de pulvérisation sur les champs et le nettoyage final sur une place de nettoyage prévue à cet effet, de même que le traitement des eaux de nettoyage, sont réglementés de manière détaillée¹⁴. Par exemple, un réservoir d'eau propre permet de nettoyer une première fois les appareils sur les champs (prescription PER). Par ailleurs, les nettoyages

intérieurs continus sont encouragés depuis 2017, tout comme le sont, depuis 2018, les systèmes de traitement des eaux usées contenant des résidus de produits phytosanitaires.

PRESTATIONS ÉCOLOGIQUES REQUISES

Pour obtenir des paiements directs, tout agriculteur suisse doit fournir les prestations écologiques requises (PER). Ces prestations reposent sur une analyse globale, dans laquelle les mesures préventives comme la résistance des plantes, l'utilisation de semences propres et la fertilité des sols sont au cœur des préoccupations. Les points pertinents pour la protection phytosanitaire dans les PER sont énumérés dans le **tableau 4**.

PRINCIPE DES SEUILS DE TOLÉRANCE

Les PER prévoient la prise en compte des seuils de tolérance avant d'appliquer des produits phytosanitaires. Cela signifie qu'un traitement ne peut avoir lieu que lorsque les frais qu'il occasionne sont moins élevés que les éventuels dégâts économiques découlant des pertes de rendement prévues. Un groupe de travail mis en place à l'échelon fédéral définit pour une multitude d'adventices, de ravageurs et de maladies ces seuils de tolérance, qu'Agriidea se charge ensuite de publier. Ainsi, l'agriculteur doit contrôler dix fois cinq plants de pomme de terre à des intervalles réguliers avant de lutter contre le doryphore sur son champ. S'il constate que 30% des plants sont infestés par des larves ou des œufs de doryphore, ou s'il trouve deux foyers infectieux par are, il peut recourir à un insecticide¹⁵. Ce principe



Le semis direct permet de préserver les sols, mais il nécessite du glyphosate. Source : USP

requiert un bon sens de l'observation et de bonnes connaissances sur les ravageurs et les maladies. Si l'agriculteur manque d'intervenir lorsque le seuil est atteint, il devra soit utiliser davantage de produits phytosanitaires

dans les stades de production ultérieurs, soit subir d'importantes pertes de récolte. Il peut également compter sur le soutien des services cantonaux de conseil. Un suivi des conditions météorologiques ainsi qu'une utilisation de

différents services d'alerte et de prévision sur l'état des maladies et des ravageurs sont indispensables pour utiliser les produits phytosanitaires à bon escient.

Tableau 4 : Exigences phytosanitaires pertinentes pour les PER.

Source : USP

Thème	Exigences	Effets sur la protection phytosanitaire
Bilan de fumure équilibré (art. 13 OPD)	Le bilan de fumure doit montrer que les apports en phosphore et en azote ne sont pas excédentaires. Pour l'ensemble de l'exploitation, une marge d'erreur s'élevant au maximum à +10% est admise aussi bien dans le bilan de phosphore que dans le bilan d'azote.	Les cultures sont fertilisées en fonction de leur besoin. Elles se développent de manière vigoureuse et ne sont affaiblies ni par des carences, ni par une fertilisation excessive. Elles résistent ainsi aux maladies.
Part appropriée de surfaces de promotion de la biodiversité (art. 14 OPD)	Surfaces de promotion de la biodiversité : les surfaces de promotion de la biodiversité représentent 7% de la surface agricole utile (SAU) des exploitations de cultures et 3,5% de la SAU affectée aux cultures spéciales.	Les surfaces de promotion de la biodiversité grouillent d'êtres vivants, dont de nombreux auxiliaires (p.ex. coccinelles, larves de coccinelle, syrphes), qui contribuent à réguler le nombre de ravageurs dans les cultures.
Assolement régulier (art. 16 OPD)	Les exploitations comptant plus de 3 ha de terres ouvertes doivent pratiquer l'assolement régulier. Elles doivent soit aménager quatre cultures, soit respecter des pauses prédéfinies entre chaque culture.	Les périodes de semis, de culture et de récolte s'alternent de par la diversité des cultures. Cette diversité empêche la propagation incontrôlée des adventices et des ravageurs. Elle permet également de se prémunir contre les maladies et les ravageurs spécifiques aux monocultures (p.ex. chrysomèle des racines du maïs).
Protection appropriée du sol (art. 17 OPD)	Les exploitations qui disposent de plus de 3 ha de terres ouvertes doivent fournir la preuve qu'elles protègent le sol de manière appropriée. Cette preuve comprend des exigences en matière de protection contre l'érosion et de couverture du sol. Les exploitations visées doivent semer une culture d'automne, une culture intercalaire ou des engrais verts sur les parcelles comprenant des cultures qui sont récoltées avant le 31 août.	La protection du sol garantit une base de croissance saine et durable pour les cultures. Cependant, ces dispositions peuvent entraîner une utilisation accrue de produits phytosanitaires, notamment dans le cadre des techniques culturales préservant le sol. Le système persistant permet la prolifération de certains organismes du sol non désirés, contre lesquels les cultures doivent être défendues (p.ex. les escargots et les vers fil de fer).
Sélection et application ciblée des produits phytosanitaires (art. 18 OPD)	Pour protéger les cultures contre les organismes nuisibles, les maladies et l'invasion par des mauvaises herbes, on appliquera en premier lieu des mesures préventives, les mécanismes de régulation naturels et les procédés biologiques et mécaniques. Les seuils de tolérance et les recommandations des services de prévision et d'avertissement doivent être pris en considération lors de l'utilisation de produits phytosanitaires.	La protection phytosanitaire chimique est considérée comme un complément aux mesures biologiques ou mécaniques. Si ces dernières se révèlent inefficaces et que les seuils de tolérance sont atteints, la protection phytosanitaire chimique peut être appliquée, mais uniquement de façon ciblée. Ces exigences permettent de réduire l'utilisation de produits chimiques. Outre les PER, il existe des contributions à l'utilisation efficace des ressources pour encourager, par exemple, le désherbage mécanique ou le renoncement aux produits phytosanitaires.
Exigences concernant les semences et les plants (art. 19 OPD)	Pauses étendues entre les cultures et restrictions dans l'utilisation des produits phytosanitaires	Le respect des exigences garantit une production de semences suisses saines, résistantes et exemptes de maladies.
Exigences concernant les bordures tampon (art. 21 OPD)	Sur les bordures tampon ne doivent être épandus ni fertilisant, ni produit phytosanitaire. Le traitement plante par plante n'est autorisé qu'à certaines conditions.	Le renoncement à la protection phytosanitaire le long des lisières de forêt, des haies, des bosquets champêtres (3 m) et des eaux de surface (6 m) permet de réduire les quantités utilisées et de protéger les habitats naturels des conséquences non désirées des substances actives.



Tomates infestées par le mildiou. Source : Shutterstock



Situation actuelle

QUANTITÉS UTILISÉES

Depuis dix ans, près de 2200 tonnes de substances actives présentes dans les produits phytosanitaires sont vendues chaque année en Suisse (fig. 2). Les fongicides et les herbicides sont les produits qui se vendent le plus, représentant chacun quelque 40% du volume des ventes, alors que les insecticides environ 16%¹⁶.

Les produits phytosanitaires biologiques gagnent du terrain

Une liste complète des intrants de l'Institut de recherche de l'agriculture biologique (FiBL) réglemente les substances utilisées dans la culture des produits bio. Un nombre croissant

d'agriculteurs pratiquant l'agriculture conventionnelle utilisent aussi des substances biologiques. À titre d'exemple, les trichogrammes se sont imposés à grande échelle comme parasites naturels contre la pyrale du maïs. La technique de la confusion sexuelle à l'aide de parfums naturels pour lutter contre le carpocapse de la pomme est aussi très répandue. Un tiers de tous les produits phytosanitaires utilisés dans l'agriculture conventionnelle peuvent être employés dans l'agriculture biologique. Dans son rapport paru dans la Recherche agronomique suisse¹⁸, le FiBL arrive à la conclusion que même si la production agricole suisse était entièrement biologique, l'utilisation des produits phytosanitaires pourrait être réduite de moitié tout au plus. Après le passage à un

mode de production biologique, les cultures spéciales comme les fruits, les petits fruits, le raisin ou les légumes nécessitent bien plus de produits. La réduction de la durée des effets et l'augmentation sensible des doses appliquées par hectare permettent d'expliquer ce besoin accru (tab. 2).

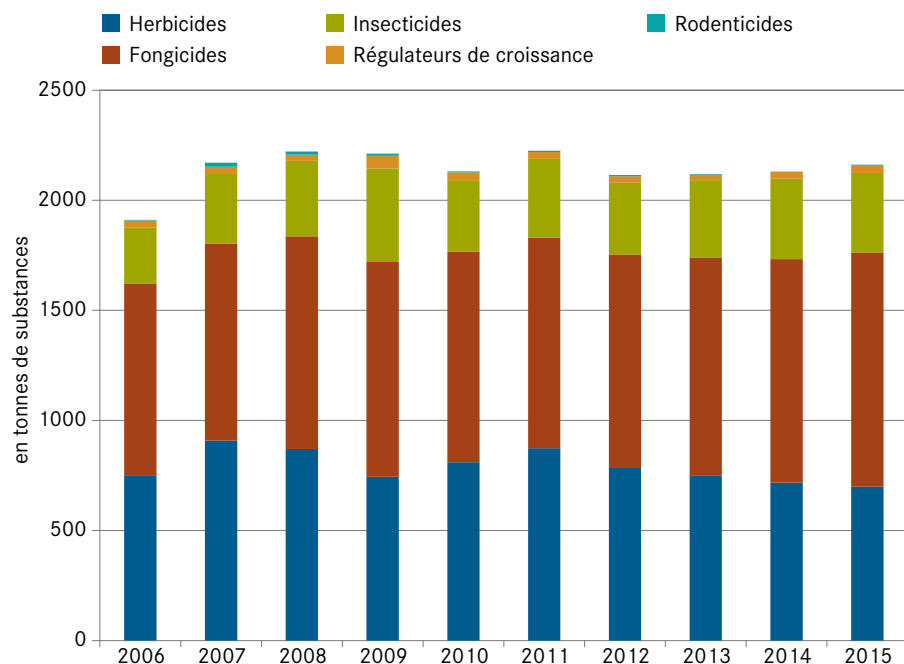
COMPARAISON AVEC L'ÉTRANGER

En comparaison internationale, la Suisse fait bonne figure dans la consommation de produits phytosanitaires. Selon l'OCDE¹⁹, la Suisse n'a besoin que de 2 kg de produit par hectare, soit nettement moins que l'Allemagne ou la France (fig. 3).

Le reproche, souvent entendu, que la Suisse utilise davantage de produits phytosanitaires que ses voisins a été infirmé depuis longtemps. Il faut savoir que les intrants d'origine naturelle tels que les minéraux argileux, les huiles, le soufre ou le calcaire sont aussi considérés comme des produits phytosanitaires en Suisse, alors que seuls les produits synthétiques sont comptabilisés à l'étranger. En outre, comme il est nécessaire d'appliquer des doses beaucoup plus importantes, il semble peu pertinent de comparer les kilos utilisés. Par ailleurs, les cultures spéciales (fruits, légumes, petits fruits, raisin), qui ont besoin de beaucoup plus de produits phytosanitaires, sont relativement nombreuses en Suisse. L'OCDE et une étude d'Agroscope révèlent que **la Suisse fait plutôt bonne figure en la matière. Par rapport à l'Allemagne, l'utilisation de produits phytosanitaires est même inférieure de 42% en Suisse, où les pommes, les pommes de terre, le colza, le blé et l'orge sont moins souvent traités**²⁰.

Figure 2 : Quantités vendues de produits phytosanitaires en tonnes de substances.

Source : OFAG¹⁷





PROGRAMMES D'INCITATION PRÉVUS PAR LA CONFÉDÉRATION

La Confédération a présenté différents programmes d'incitation pour réduire l'utilisation de produits phytosanitaires. Ces programmes sont facultatifs. Plus un agriculteur s'impose de restrictions, plus il reçoit de moyens finan-

ciers. Dans le tableau 5 figurent les différents programmes d'incitation.

PRODUCTION SOUS LABEL

Certains de ces programmes d'incitation sont également à la base d'une production sous label. En renonçant aux éléments visés dans

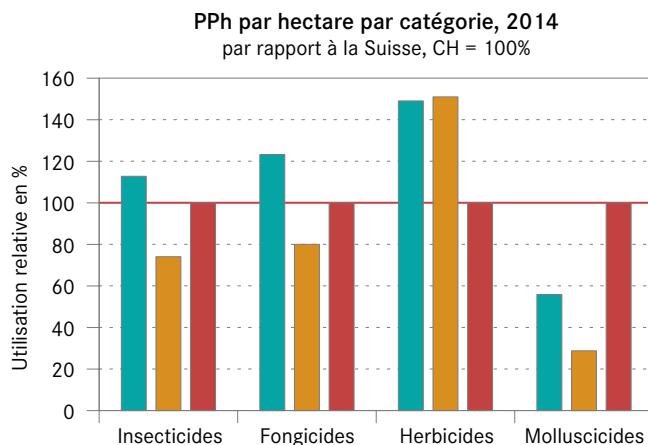
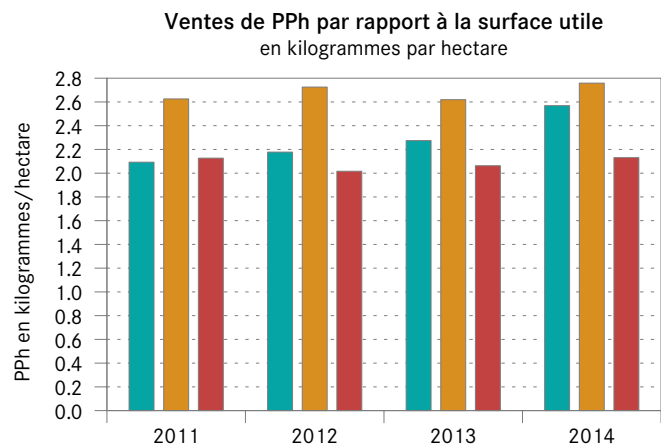
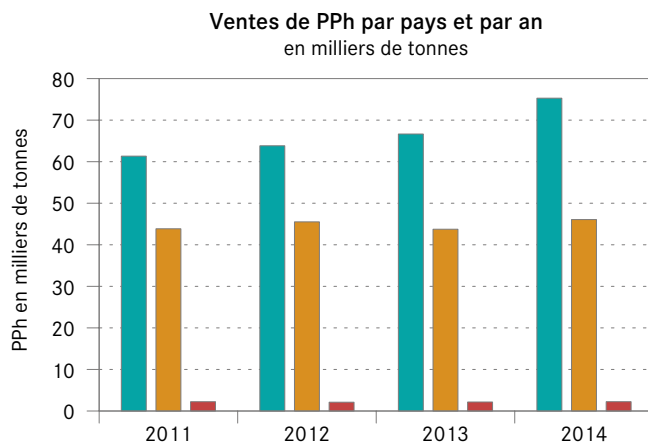
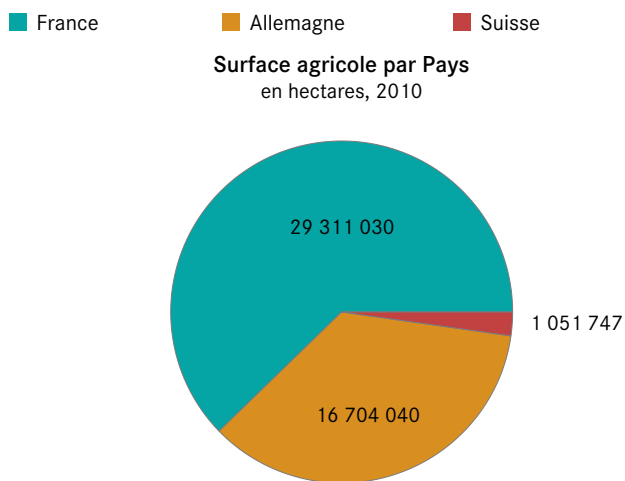
les programmes d'incitation, l'agriculteur peut également générer une plus-value sur le marché. Les principaux labels suisses concernés sont IP-Suisse et Bio.

IP-Suisse

La production intégrée et la protection intégrée des végétaux constituent la base d'IP-

Figure 3: Comparaison d'utilisation entre l'Allemagne, la France et la Suisse.

Source: OECD, OFAG





Suisse, dont l'objectif est d'utiliser au mieux les ressources et les mécanismes de régulation naturels. Les cycles des éléments nutritifs sont bouclés au maximum, et l'utilisation de fertilisants et de produits phytosanitaires externes aux exploitations est réduite au strict minimum. Dans le cadre d'IP-Suisse, la production doit respecter des exigences relatives à l'ensemble de l'exploitation et spécifiques

aux cultures. Ainsi, la production extensive des céréales constitue une exigence de base.

Bio

Un agriculteur gérant son exploitation selon les prescriptions bio doit respecter les exigences prévues sur l'ensemble de son domaine (exception faite des cultures pérennes). Comme il est restreint au niveau de l'utilisation des

produits phytosanitaires, les mesures préventives, comme la culture de variétés résistantes, occupent une place de premier choix. La pratique de l'agriculture biologique est beaucoup plus répandue dans les régions de collines et de montagnes (74%) qu'en plaine. Cela tient au fait que la mise en place de l'agriculture biologique est beaucoup plus simple dans les herbagés que dans la culture des champs.

Tableau 5 : Programmes d'incitation de la Confédération pour réduire l'utilisation de produits phytosanitaires (PPh).

Source : USP

Programme d'incitation	introduit en	Contenu	Cultures concernées	Taux de participation
PER	1997	Critère pour pouvoir profiter des fonds octroyés par la Confédération. C'est dans ce programme que sont prévus les assolements réguliers et les restrictions générales de l'utilisation des PPh.	Toutes	98%
Production Extenso (contribution au système de production)	1992	Production sans fongicide, insecticide, régulateur de croissance ou produit chimique de synthèse pour stimuler les défenses naturelles	Céréales panifiables, Céréales fourragères Tournesols Pois protéagineux Fèves Colza	Taux en 2016 62% 57% 84% 71% 73% 22%
Contributions à l'efficacité des ressources	2018	Renoncement total ou partiel aux herbicides et aux fongicides	Fruits, raisin, betteraves sucrières	Encore inconnu
Stratégie de la Confédération pour réduire les nitrates	2000	Mise en place en 1994 d'un groupe de travail par le DFE et le DFI ayant pour mission de développer une stratégie visant la maîtrise des problèmes environnementaux occasionnés par les composés azotés. Projets pilotes lancés en 2000. Nitrate, phosphore produits phytosanitaires et autres substances	Non spécifique	
Programme d'utilisation durable des ressources	2005	Basé à l'origine sur l'art. 62a de la loi sur la protection des eaux dans le cadre de la PA 2011; dissolution par les art. 77a et 77b la LAgr. Les organismes responsables et l'OFAG s'entendent sur les détails.	Selon l'organisme responsable et le projet	p. ex. projet Boiron : env. 80% des surfaces concernées fin mai 2016
Bio (contribution au système de production)	1998	Renoncement à tous les ingrédients et les matières auxiliaires chimiques de synthèse	Ensemble de l'exploitation	14,4% de la SAU, dont 26% en région de plaine, 9% en région de collines, 65% en région de montagne



Défis

RÉSIDUS

De nos jours, la sensibilité tant des consommateurs que des agriculteurs quant à la présence de résidus de produits phytosanitaires sur les aliments est beaucoup plus importante qu'il y a quelques années (fig. 4). Cela s'explique en partie par le fait que les procédures d'analyses techniques sont beaucoup plus précises et permettent la détection de résidus à l'échelle nanométrique (1 ng = 0,000001 mg). L'ordonnance sur les teneurs maximales des résidus de pesticides dans ou sur les produits d'origines végétale et animale prévoit les taux de résidus de produits phytosanitaires à ne pas dépasser pour que la consommation de ces aliments reste sans danger pour la santé²¹.

Chaque année, seuls 1 à 2% des échantillons²³ d'origine suisse donnent lieu à des réclamations lors des contrôles officiels: un chiffre fort réjouissant! Cette proportion de réclamations se situe entre 8 et 10% dans le cas des denrées alimentaires importées et peut même aller jusqu'à 30% pour les aliments en provenance d'Asie. Les contrôles s'effectuent en fonction des risques. En d'autres termes, les échantillons sont prélevés là où l'expérience a montré qu'il y a plus d'éléments à décèler. En 2015, parmi les 2535 échantillons contrôlés, 1060 provenaient de Suisse.

Actuellement, 387 substances actives de produit phytosanitaire sont autorisées. Ces substances font partie des produits chimiques les mieux contrôlés en Suisse. En même temps, nous entrons chaque jour en contact avec plus de 30 000 substances telles que les médicaments, les hormones, les produits industriels, les produits de protection contre le gel, les

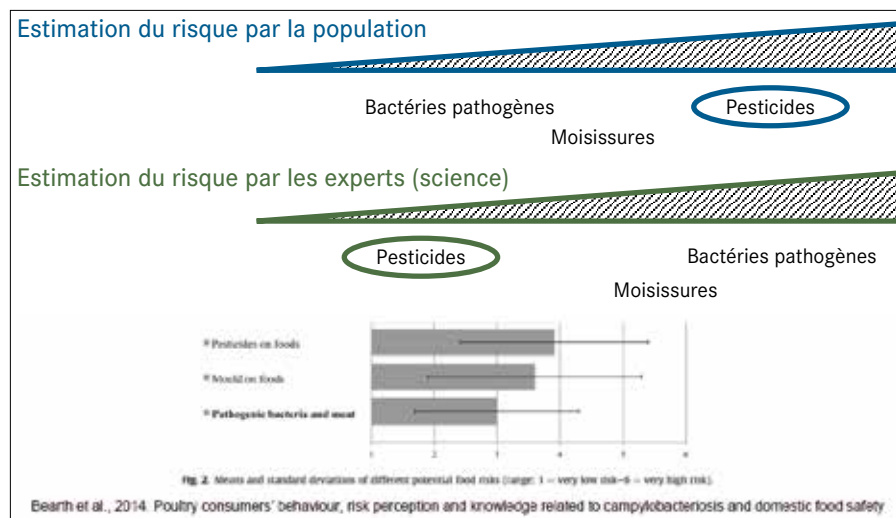
adouçissants, les compléments alimentaires, les produits chimiques de l'industrie, les produits contre les insectes, les produits de soin corporel et les détergents.

ENVIRONNEMENT

En Suisse, l'eau potable est d'une qualité irréprochable, comme l'a d'ailleurs écrit la Société

Figure 4 : Perception du risque de pesticides par la population.

Source : OSAV²²



Résidus multiples : moins ne signifie pas encore plus²⁴

Au cours de ces dernières années ont eu lieu de nombreux débats passionnés autour des résidus multiples, aussi connus sous le nom de « cocktails de pesticides ». Aujourd'hui, les scientifiques sont partagés sur la question de savoir si et dans quelle mesure ces résidus ont des effets particulièrement néfastes. Cependant, il convient de réduire les résidus et les résidus multiples.

Sur mandat de différentes organisations actives dans le secteur et indépendamment des contrôles officiels, l'Association Swiss-GAP contrôle le respect des conditions, y compris pour les résidus multiples avérés. Ainsi, les légumes ne doivent pas présenter plus de trois à cinq substances actives. Du point de vue des consommateurs, cela semble être une chose positive au premier

regard. Du point de vue des agriculteurs, cela l'est un peu moins. Il y a de bonnes raisons d'utiliser différents produits sur une même culture. Il est ainsi possible de lutter de manière ciblée contre un ravageur précis tout en préservant les auxiliaires, ou d'augmenter l'efficacité de l'intervention et ainsi diminuer les doses appliquées au total. De plus, le changement de substance active est une mesure primordiale pour empêcher les organismes nuisibles de développer des résistances. Par ailleurs, les PER exigent formellement l'utilisation de produits préservant les auxiliaires et le renoncement aux produits phytosanitaires à large champ d'action (le nombre de substances actives décelées étant moindre si des produits avec un large champ d'action sont utilisés).



Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux (SSIGE) dans une de ses newsletters. La valeur limite de 0,0000001 g (= 0,1 µg) est respectée dans 98% des stations de mesure des eaux souterraines²⁵. Il faut qu'il en reste ainsi. En collaboration avec la SSIGE, le secteur agricole est en train de trouver des solutions pour les deux pourcents restants. Des mesures ciblées devront permettre de combler ces « lacunes ». Dans le domaine de l'eau potable, le Plan d'action national Protection phytosanitaire prévoit des objectifs ambitieux, allant au-delà du cadre légal²⁶.

Même si l'eau potable est propre, il y a un besoin d'agir dans les petites et moyennes eaux de surface. Ayant reconnu ce besoin, le secteur agricole est prêt à apporter sa pierre à l'édifice. Ici aussi, le Plan d'action national aborde le problème de manière complète et globale. Cependant, il en est demandé beaucoup à tout le monde! Selon les observations nationales, 42% des substances détectées proviennent de l'agriculture et 51% des eaux usées des habitations. Jusqu'à présent, il n'existait aucune exigence légale relative aux médicaments pour la qualité des eaux souterraines. La révision en cours de l'ordonnance sur la protection des eaux change la donne pour douze nouvelles substances de la médecine humaine (bêta-bloquants, hypolipémiants, analgésiques et médicaments contre le diabète). Les restrictions seront d'autant plus importantes pour l'anti-inflammatoire Voltaren: sa présence éventuelle ne devra pas dépasser 0,01 µg. En 2009, Le NAQUA a fait état de résidus de médicaments dans une station de mesure sur quatre²⁷.

Protection des organismes non cibles et des sols

Dans le domaine des sols et des organismes

Tableau 6 : Pollution des eaux de surface.

Source : OFEV²⁸

Tab. 5 > Nombre de substances recherchées et détectées dans le cadre de la campagne NAWA SPEZ de 2012		
<i>classées par catégories.</i>		
Catégorie de substances	Nombre de substances	
	recherchées	détectées
Pesticides (actuellement autorisés ou précédemment autorisés en tant que tels)	261	110
Produits phytosanitaires (PPS)	161	82
PPS et biocides	51	26
Biocides	49	2
Produits de transformation des PPS et des biocides	134	40
Substances issues des eaux usées domestiques	156	79
Médicaments et produits cosmétiques	110	56
Produits de transformation des médicaments	30	15
Additifs alimentaires	6	4
Agents anticorrosifs et produits chimiques industriels	10	4
Hydrocarbures perfluorés (PFC)	12	10
Total	563	239

Tableau 7 : Dépouillement des valeurs dans la station de surveillance du Rhin.

Source : Rapport du Conseil fédéral²⁹

Exemples de substances détectées	Utilisation	Charge annuelle en t
<i>Principes actifs pharmaceutiques</i>		
metformine	antidiabétique	8.1
gabapentine	antidouleur et antiépileptique	1.7
iopromide	agent de contraste radiologique	1.2
valsartan	antihypertenseur	1.1
<i>Produits de transformation médicamenteux</i>		
N-acétyl-4-aminoantipyrine		3.0
acide valsartan		1.8
<i>Phytosanitaires et biocides</i>		
DEET	insecticide	0.4
mécoprop	herbicide	0.3
carbendazime	fongicide	0.2
<i>Produits chimiques industriels et domestiques</i>		
EDTA	complexant	29
dichlorométhane	solvant	0.6
PFOS	tensioactif perfluoré	0.1
tétrahydrofurane	solvant	21.5
tétracarbonitropropane	sous-produit	7.4
benzotriazole	anticorrosif	6.2
<i>Additifs alimentaires</i>		
acésulfame	édulcorant artificiel	15.7
sucralose	édulcorant artificiel	4.1



non cibles, le Plan d'action national Protection phytosanitaire prévoit également des objectifs précis. Ainsi, les produits phytosanitaires persistants présents dans les sols, comme le cuivre, doivent être réduits d'un tiers. De plus, la protection des organismes non cibles passera par une réduction de 75% des émissions dans les habitats naturels.

QU'EN SERAIT-IL SI C'ÉTAIT ZÉRO PHYTO ?

Si l'agriculture devait renoncer à tous les produits phytosanitaires, la production suisse diminuerait de 20 à 40%³⁰. Lors d'années pluvieuses, les pertes de récolte pourraient s'avérer encore beaucoup plus importantes. Les cultures spéciales comme la vigne, les légumes, les fruits, les pommes de terre, les betteraves sucrières ou le colza risqueraient même de subir des pertes totales. Le fait de renoncer aux produits phytosanitaires aurait également pour effet de réduire la durée de conservation des denrées alimentaires (p.ex. à cause du mildiou et de la gale argentée de la pomme de terre, de la tavelure du pommier ou de l'eudémis de la vigne), entraînant une augmentation des pertes.

Exigences de qualité élevées de la part du commerce et des consommateurs

Dans les magasins, les fruits et les légumes doivent avoir un aspect irréprochable. Une petite chenille sur une salade, et c'est la récolte de toute une journée ou d'un champ entier qui devient invendable pour un maraîcher. Il en est de même face à des pucerons, des traces de champignons, des trous causés par des vers fil de fer ou d'autres imperfections. Étant donné que les familles paysannes vivent de la vente

Tableau 8 : Pertes de rendement évitables causées par des adventices, des insectes et ravageurs (en %). Source : «Der gesamtgesellschaftliche Nutzen von Pflanzenschutz in Deutschland», Harald von Witzke & Steffen Noleppa

Source	Causes des pertes de rendement			Pertes totales de rendement
	Adventices	Insectes	Maladies	
Cramer (1967)	9.5	13.8	11.6	34.9
Pimentel (1978)	8.0	13.0	12.0	33.0
Oerke et al. (1994)	13.2	15.6	13.2	42.1
Yudelman et al. (1998)	12.0	13.0	12.0	37.0
Oerke et Dehne (2004)	9.4	10.1	12.6	32.0
Oerke (2006)	aucune donnée	aucune donnée	aucune donnée	21.6-53.2

Source : chiffres repris de Cramer (1967), Pimentel (1978), Oerke et al. (1994), Yudelman et al. (1998), Oerke et Dehne (2004) ainsi que de Oerke (2006)

Tableau 9 : Conditions de prise en charge pour la pomme de terre

Source : Swisspatat³¹

Critères de refus pour pommes de terre de transformation triées			
§ Usages	Défauts	Prise en charge refusée si	
109	Terre adhérente (marchandise de garde)	plus de	6 %
110	Grosseur hors calibre	plus de	10 %
111	Pourriture	plus de	0 %
112	Variétés tierces	pour frites	plus de 2 %
		pour chips	plus de 0 %
114	Autres défauts	plus de	12 %
114/1	Ver fil-de-fer, Dry-Core	plus de	7 %
114/3	Taches plombées (bleues)	plus de	7 %
114/4	Taches de rouille, coeur creux, brunissement faisceaux vasc.	plus de	4 %
114/5	Gale poudreuse, bosselée et profonde	plus de	7 %
116	Tolérance globale	plus de	12 %

de leurs produits, elles n'ont pas d'autre choix que de traiter les cultures infestées. L'utilisation de produits phytosanitaires est donc directement liée aux exigences et au comportement d'achat des acquéreurs et des consommateurs. Les produits naturels doivent tenir la

cadence imposée par un nombre croissant de critères industriels.

L'année passée, le chou de Bruxelles a parfaitement illustré ce que cela pouvait signifier. Les maraîchers se sont battus contre une contami-



nation importante par l'aleurode, entre autres en raison d'un insecticide retiré du marché par les autorités. Les températures élevées ont contribué à l'augmentation exponentielle du nombre de ravageurs. Ceux-ci ont aspiré la sève des plantes, rejetant des déjections comportant du sucre (miellat), sur lesquelles ont poussé des capnodiales. Le chou de Bruxelles ne remplissait donc plus les exigences strictes de qualité des acquéreurs (voir image dans l'en-tête), car il présentait de petites impuretés causées par le champignon et, en conséquence, ne pouvait plus être vendu.

CONFLITS D'INTÉRÊTS

Les produits phytosanitaires ont pour objectif de garantir le rendement de la production agricole et, par conséquent, d'assurer l'approvisionnement de la population en denrées alimentaires ainsi que le revenu des agriculteurs. Leur utilisation n'est toutefois pas sans susciter quelques débats dans le domaine public et dans la société. En effet, leur utilisation est entachée de différents conflits d'intérêts et d'exigences contradictoires.

Critères d'achat des consommateurs

Dans son Enquête Omnibus 2015 sur la qualité de l'environnement et les comportements environnementaux, l'Office fédéral de la statistique (OFS) a demandé aux consommateurs à quelle fréquence ils achetaient des aliments issus de la production biologique. Ils ont été 7% à répondre « toujours », 33% « la plupart du temps », 34% « occasionnellement » et 7% « jamais ». En additionnant ces résultats (en partant du principe que « toujours » signifie 100%, « la plupart du temps » 60% et « occasionnellement » 10%), il semblerait que ce sont environ 30% de toute

la nourriture consommée en Suisse qui proviennent de la production biologique. D'autres chiffres de l'OFS ont été établis sur la base d'un relevé du budget des ménages, dans lequel les ménages privés de Suisse ont indiqué avoir alloué 8,2% des dépenses totales pour la nourriture et les boissons à l'achat de produits assortis d'un label bio en 2014. Ces chiffres sont du même ordre de grandeur que les données dont dispose Bio Suisse et selon lesquelles la part de marché des produits bio se chiffrait à 9% en 2017 (contre 7,1% en 2014). Le marché réel

des aliments bio ne représente donc même pas un tiers de ce que suggèrent les résultats des sondages effectués auprès des consommateurs. De toute évidence, il existe toujours une certaine contradiction entre « dire » et « faire ».

Des exigences de qualité élevées

Personne ne veut de produits phytosanitaires, mais tout le monde veut des aliments à l'aspect irréprochable et pouvant se conserver longtemps. De manière générale, une réduction de la protection phytosanitaire est syno-

Moins de qualité pour moins de protection phytosanitaire : c'est ainsi que le commerce voit les choses

Il n'y a pas que les agriculteurs qui peuvent vendre uniquement des produits irréprochables : le commerce en est aussi capable. Tant la qualité interne qu'externe de tous les aliments est un critère décisif sur lequel les consommateurs fondent leur choix. Dans tous les sondages effectués, ils indiquent la fraîcheur et la qualité comme les caractéristiques les plus importantes pour l'achat. Sur les marchés hebdomadaires et dans les magasins de ferme, il est facile de se rendre compte de ce qui se vend et de ce qui reste. Impossible donc d'en vouloir au commerce d'accorder autant d'importance à ces critères. Il ne s'agit bien souvent pas que d'une question aussi dérisoire que l'aspect du produit. La plupart des « défauts » réduisent de manière considérable la durée de conservation, altèrent le goût, diminuent la valeur de consommation et, au final, font que les produits finissent à la poubelle, que ce soit dans les stocks, dans les magasins ou au plus tard dans les ménages. Il serait insensé d'envoyer directement les produits du champ à la population s'ils ne sont finalement consommés qu'en partie voire pas du tout. Par exemple, une cerise infestée par la moniliose dans une boîte en carton contami-

nerait les autres fruits en quelques heures, les rendant impropres à la consommation. Le commerce de détail propose parfois des produits aux normes de qualité moindres (M-Budget, Prix Garantie, etc.). La demande pour ces produits reste cependant marginale. Pour ce qui est des produits bio, les imperfections sont un peu mieux tolérées. Cependant, ce sont toujours les plus beaux produits qui partent en premier. Le fait est que les consommateurs répondent rarement de manière honnête aux sondages sur leurs habitudes d'achat. De manière générale, le commerce propose ce que les consommateurs achètent et, inversement, il ne propose pas ce qui finira par moisir sur les étals. Le rayon des fruits et légumes constitue la carte de visite d'un commerce de détail et attire les clients. Ni les consommateurs ni le commerce ne veulent renoncer à la qualité. Cela étant, le risque de perte de qualité est d'autant plus important, car les fruits et légumes sont des denrées périssables.

Marc Wermelinger, président de la direction de l'Association Suisse du Commerce de Fruits, Légumes et Pommes de terre (Swisscofel)



nyme d'une réduction non seulement du rendement, mais aussi de la qualité des produits. Même des défauts d'aspect et qu'un passage sous l'eau permet de faire disparaître, comme les taches de suie (un champignon), rendent les pommes invendables. Une réduction de la protection phytosanitaire requiert donc plus de tolérance de la part du commerce et des consommateurs (voir encadré page 23).

Production indigène et importation

De nos jours, le secteur agricole produit plus de la moitié des aliments consommés en Suisse. Sur ce point, le taux d'auto-approvisionnement peut varier beaucoup d'un produit à l'autre. Tandis que nous produisons nous-mêmes une grande partie de nos produits laitiers et de notre viande bovine, nous restons tributaires des importations en grandes quantités de fruits et de légumes. Des restrictions voire des interdictions d'utiliser des produits phytosanitaires rendent plus difficiles les cultures de plein champ. Nous sommes contraints d'importer tout ce que nous produisons dans une moindre mesure afin de garantir l'approvisionnement de la population. Cependant, le peuple suisse n'a pas beaucoup d'influence sur les conditions de production à l'étranger, alors que la politique agricole lui permet d'orienter la production indigène selon ses désirs.

Protection des sols et lutte contre l'érosion

L'absence de labour ou d'une autre forme de travail des sols a des répercussions positives sur leur qualité et favorise la formation d'humus. Par ailleurs, des sols mis en culture le plus souvent possible permettent de réduire le risque d'érosion. La réduction du labour entraîne cependant un accroissement du besoin

en herbicide, étant donné que la lutte mécanique contre les adventices est restreinte. Par ailleurs, certains ravageurs comme les escarbots ou les vers fil de fer peuvent proliférer dans les systèmes de cultures persistantes.

Émissions de CO₂

Selon les exploitations, de grandes quantités de CO₂ s'accumulent dans les sols. En effet, la teneur en humus de ces derniers fait office de réservoir. Les prairies et les pâturages sont donc de grands réservoirs de dioxyde de carbone. Les plantes absorbent le gaz à effet de serre qu'est le CO₂ présent dans l'air, dont elles se servent comme nutriment pour former des feuilles, des tiges et des fruits. Lorsqu'une plante meurt, elle est transformée en humus par les êtres vivants dans les sols, devenant ainsi un réservoir à CO₂. Si des pâturages sont transformés en cultures de plein champ, de grandes quantités d'oxygène existant sous forme de CO₂ peuvent s'échapper dans l'atmosphère. Une réduction du labour permet de réduire ces émissions, ce qui est bénéfique pour le climat. Cependant, cet avantage a pour effet d'accroître le besoin en herbicide.

Gestion de la résistance

Une interdiction de certaines substances actives peut avoir comme conséquence l'utilisation accrue d'autres produits, ce qui augmente le risque de voir se développer une résistance.

TAUX D'AUTO-APPROVISIONNEMENT

Le taux d'auto-approvisionnement représente le rapport entre la production indigène et la consommation totale de denrées alimentaires en Suisse. En 2015, le taux d'auto-approvision-

nement brut était de 59%, tandis que le taux d'auto-approvisionnement net, à savoir après déduction des aliments importés pour animaux, s'élevait à 51%³². Une forte réduction ou même un renoncement aux produits phytosanitaires entraînerait une perte de rendement et de la quantité de récolte valorisable, réduisant à son tour le taux d'auto-approvisionnement. Différentes études traitent actuellement de la hauteur de cette réduction. De manière générale, la comparaison des rendements de l'agriculture conventionnelle et de l'agriculture biologique permet d'estimer les répercussions. Par exemple, le rendement des pommes de terre de table est de 450 dt/ha dans l'agriculture conventionnelle basée sur le système des PER, mais de 265 dt dans l'agriculture bio, soit 40% de moins. Autre exemple: un agriculteur récoltera en moyenne 70 dt/ha de blé d'automne dans l'agriculture conventionnelle contre 45 dt/ha dans l'agriculture bio, soit 35% de moins. Le même constat peut être fait dans la culture des betteraves sucrières: les rendements de 480 dt/ha en agriculture biologique sont près de 40% inférieurs aux 800 dt/ha en agriculture conventionnelle³³. Ces exemples montrent à quel point des mesures trop restrictives dans l'utilisation des produits phytosanitaires feraient baisser le taux d'auto-approvisionnement. Les aliments manquants devraient être importés, ce qui ne ferait qu'exporter à l'étranger non seulement la création de valeur, mais aussi les répercussions sur l'environnement. Une étude du FiBL³⁴ révèle que, dans l'hypothèse où la planète entière passerait à l'agriculture biologique, il faudrait réduire de manière considérable la consommation de viande et éviter toute forme de déchets alimentaires. C'est pourquoi le commerce et les consommateurs doivent, en plus du secteur agricole, faire des efforts.



Ébauches de solutions

PLAN D'ACTION NATIONAL

Le 6 septembre 2017, le Conseil fédéral a adopté le Plan d'action national Produits phytosanitaires. Les premières mesures ont été mises en œuvre la même année. L'objectif principal de ce plan est de réduire l'application de produits phytosanitaires et, partant, les répercussions négatives que peuvent avoir ceux-ci. Ce plan permettra de diviser par deux les risques encourus jusqu'à présent. La protection des eaux de surface et des eaux souterraines en constitue une priorité.

Ce plan d'action permet d'aborder le thème hautement complexe de la protection phytosanitaire sous tous les angles. Les trois objectifs de protection « homme », « environnement » et « cultures » ont tous la même valeur. Ainsi, une production sûre des denrées alimentaires d'origine végétale doit rester possible, de sorte que nous n'ayons pas besoin d'acheter plus d'aliments à des pays et des régions où les normes environnementales ne souffrent pas la comparaison avec les nôtres.

Le Plan d'action comprend au total près de 50 mesures, qui seront mises en œuvre au cours des cinq prochaines années. De plus, son déploiement se veut évolutif. En d'autres termes, les nouvelles découvertes scientifiques y seront intégrées, ce qui permettra de garantir un processus de progression toujours plus important.

Voici quelques-unes des principales mesures de ce plan d'action :

1. **Renoncement aux herbicides dans le cadre de programmes d'utilisation efficiente des ressources** dans l'arboriculture et la viticulture, de même dans la culture de betteraves sucrières. À la place, il conviendra de biner, de

- pratiquer le traitement herbicide en bande ou de mettre en place des cultures intercalaires.
- 2. **Réduction des fongicides** en encourageant la culture de variétés résistantes. Cela implique que ces variétés trouvent un écho favorable auprès du commerce et des consommateurs.
- 3. **Élimination des sources ponctuelles polluant les eaux.** Dans ce cadre sont prévues des mesures de nettoyage des pulvérisateurs à l'intérieur et de restructuration des places de nettoyage.
- 4. Mesures contre le **ruissellement des produits phytosanitaires** dans les champs. Ces mesures ont déjà été mises en œuvre en 2018 et comprennent des prescriptions et des conditions d'application détaillées.
- 5. Promotion de **bonnes pratiques professionnelles** au niveau des exploitations par la formation et le perfectionnement.

- 6. Renforcement de la vulgarisation agricole, p. ex. en lien avec de nouveaux systèmes de prévision
- 7. **Renforcement des contrôles**, surtout ceux portant sur des aspects relatifs à la protection des eaux
- 8. **Obligation de se perfectionner** pour les professionnels qui utilisent des produits phytosanitaires
- 9. Vérification du respect des conditions de prise en charge des produits agricoles

Le Plan d'action présente le défaut de ne prendre en compte que de manière marginale les utilisateurs non agricoles de produits phytosanitaires (production horticole, services publics, entreprises ferroviaires, secteur de la construction, particuliers, etc.) et de ne prévoir aucune mesure dans ces domaines.

Figure 5 : Bassin versant du projet « Boiron ».

Source : Service cantonal des produits phytosanitaires de l'État de Vaud

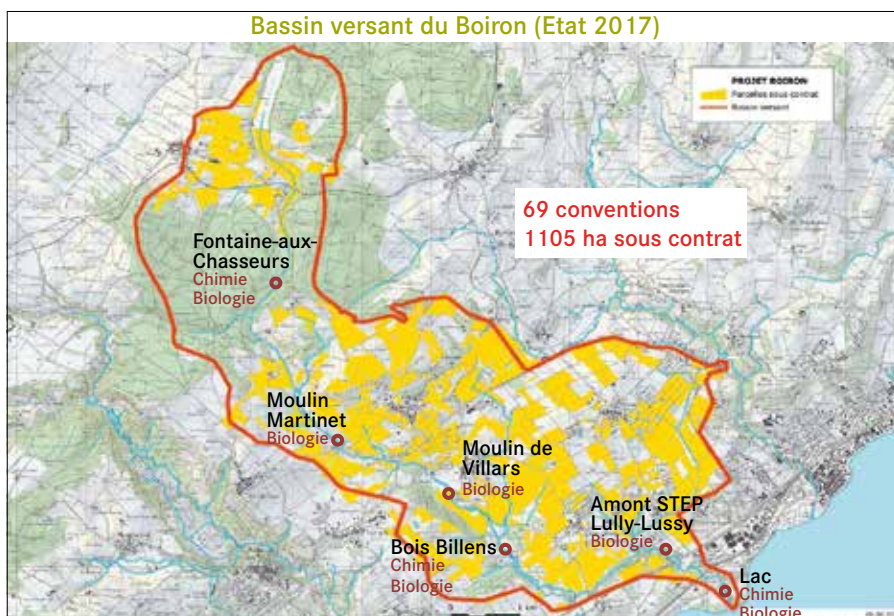




Figure 6 : Qualité biologique du « Boiron ».

Source : Service cantonal des produits phytosanitaires de l'État de Vaud

Station	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Fontaine-aux-Chasseurs	11	13	13	14	13	11	12	16	13	14
Moulin Martinet	14	15	10	15	16	11	14	15	14	16
Moulin de Villars	8	9	10	12	14	14	17	16	15	15
Lussy, Bois Billens	11	12	13	13	14	14	11	13	13	11
Amont SETP Lully-Lussy	7	8	13	14	13	14	11	14	14	13
Lac	11	12	7	12	13	9	13	12	14	16

Classes de qualité de l'indice biologique		IBCH	Etat	Objectif de qualité
		IBCH		
Très bonne		17-20	très bon	atteint
Bonne		13-16	bon	atteint
Moyenne		9-12	moyen	non atteint
Médiocre		5-8	médiocre	non atteint
Très mauvaise		0-4	mauvais	non atteint

PROJET « BOIRON » : UN PROJET À SUCCÈS

Le projet « Boiron » est un plan d'action Produits phytosanitaires d'envergure cantonale, réalisé dans le canton de Vaud³⁵. Il porte sur une superficie de 850ha dans le bassin versant du ruisseau Boiron. Ce projet, qui court depuis 20 ans (fig. 5), réunit 69 agriculteurs (jusqu'à 90% de taux de participation par culture). Les participants à ce projet sont parvenus à ramener le mauvais état du Boiron à un état bon à très bon en à peine 20 ans (fig. 6). Cette prouesse n'a pu être réalisée qu'en respectant de manière scrupuleuse les règles de la bonne pratique agricole (nettoyage des pulvérisateurs, élimination appropriée des eaux de nettoyage, interventions au moment opportun, observation des seuils d'intervention), en échangeant les substances actives posant problème pour l'environnement contre des produits moins nocifs, en appliquant des mesures contre le ruisselle-

ment et en sensibilisant de façon générale les agriculteurs au moyen d'un système de vulgarisation complet. Cet exemple est la preuve que la mise en œuvre méthodique des instruments et des mesures à disposition suffit pour atteindre les résultats exigés. Par ailleurs, il montre qu'il faut s'armer de patience avant de pouvoir constater les premières améliorations.

RECHERCHE ET BESOIN DE DÉVELOPPEMENT

La réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires et leur optimisation ont nécessité de nouvelles variétés résistant aux ravageurs et aux maladies. Ces nouvelles variétés doivent être comparables avec les variétés existantes tant au niveau de la qualité que du goût. Du côté des grands distributeurs, il est demandé d'être prêt à encourager la mise en vente de variétés résistantes.

Le développement des modèles de prévision et leur mise en ligne permet aux agriculteurs d'obtenir des informations fiables quant à l'apparition des principaux organismes nuisibles. Agrometeo (www.agrometeo), RIMpro (www.bioactualites.ch), SOPRA (www.sopra.admin.ch), PhytoPre (www.phytopre.ch) et FusaProg (www.fusaprog.ch) sont les applications les plus utilisées. Ces informations constituent une condition sine qua non pour la mise en œuvre en temps utile des mesures de lutte et pour l'engagement efficace et ciblé des produits phytosanitaires. Ces modèles doivent sans cesse être développés, actualisés et affinés.

Les nouvelles technologies comme les robots de binage permettront de réduire le recours aux herbicides. Au cours de ces dernières années, de nouveaux appareils ont fait leur apparition dans ce domaine: appareils de binage guidés par caméra et par capteurs, appareils se déplaçant tout seuls (robots) et guidés par GPS, appareils dont la caméra et les capteurs permettent même de faire la différence entre des adventices et des cultures. L'utilisation de drones dans les vignes pour appliquer les produits de manière précise constitue une avancée majeure (voir image dans l'en-tête). Le recours aux hélicoptères appartiendra donc bientôt au passé.

À présent, il existe même des robots dont les capteurs reconnaissent les adventices et les aspergent d'un herbicide de manière ciblée. Ainsi, la quantité d'herbicide utilisée est réduite de manière significative. Cependant, nombre de ces nouvelles technologies ne sont pas encore à même d'être utilisées à grande échelle dans l'agriculture de tous les jours pour le moment.



Bilan

Les produits phytosanitaires constituent à la fois un sujet brûlant d'actualité et un thème de plus en plus controversé dans l'opinion publique. Les connaissances au sujet de ces produits et des enjeux qu'ils représentent sont, pour la plupart, restreintes, vétustes ou fondées sur des informations erronées ou partiales. De ce fait, nous ne savons plus à quel saint nous vouer. L'exemple de ce qui se fait en Suisse illustre parfaitement la situation: tout le monde s'obstine à dire que notre agriculture recourt à des quantités faramineuses de produits phytosanitaires, alors qu'il a été démontré que nous sommes bien loin d'en utiliser autant que nos voisins. Dans la présente publication, l'USP a fait le point sur la protection des végétaux.

Une chose est sûre: les agriculteurs n'utilisent pas les produits phytosanitaires pour s'amuser. En y recourant, ils protègent leurs cultures des maladies, des ravageurs et des adventices, garantissant ainsi la possibilité de vendre les produits de la récolte. Le commerce et les consommateurs sont très pointilleux: ils refusent d'acheter des fruits présentant des traces de champignon, des légumes hébergeant des pucerons ou des pommes de terre infestées par des vers fil de fer. Ils sont aussi très regardants quant à l'aptitude à la conservation de ces produits. Vivant de la vente de leur production, les familles paysannes ne peuvent pas se permettre de rester les bras ballants à regarder les mélérites du colza anéantir leur récolte.

«Aussi peu que possible, autant que nécessaire»: tel est le mot d'ordre lorsqu'il s'agit d'utiliser des produits phytosanitaires. Par ailleurs, ces produits engendrent des coûts. C'est

pourquoi les familles paysannes prennent de nombreuses mesures préventives: ils assolent leurs terres, font pousser des variétés particulièrement résistantes, labourent les sols avec soin... Ils ont recours à des machines et des techniques modernes, qui permettent un travail précis et empêchent toute dérive. Même dans la production conventionnelle, les agriculteurs se servent de plus en plus de produits biologiques et de méthodes alternatives.

Les différentes revendications se retrouvent en contradiction. Ainsi, les semis directs, dans le cadre desquels il est renoncé autant que possible au labour, sont vantés pour les bienfaits qu'ils procurent aux sols et au climat. Le glyphosate doit permettre d'éliminer l'herbe pour faire de la place aux nouvelles cultures. Cependant, le glyphosate est passé, pour sa part, sous le feu des critiques dans l'opinion publique et en raison de son utilisation démesurée à l'étranger. De manière générale, nous devrions importer encore plus de denrées alimentaires si les récoltes suisses dépérissaient en raison d'un manque de protection. Les résultats des analyses effectuées par les chimistes cantonaux montrent que les produits que nous importons contiennent encore plus de résidus. Et c'est sans compter les conséquences néfastes pour le climat qu'entraîne l'usage moins réglementé des produits phytosanitaires dans les pays où sont cultivés ces aliments.

L'agriculture est consciente des problèmes en lien avec l'utilisation des produits phytosanitaires: d'une part, il y a les résidus et les métabolismes qui peuvent être recensés avant tout dans les petites et moyennes eaux de surface; d'autre part, il y a les répercussions qui, malgré le permis d'utilisation et l'obligation de prouver

l'origine des produits, ne se manifestent parfois que des années plus tard. Aussi l'agriculture s'engage-t-elle pour une mise en œuvre du Plan d'action Produits phytosanitaires et pour une recherche agricole forte et proche de la pratique. Il est nécessaire de prendre en compte les milieux concernés et la science pour déterminer et éliminer les sources ponctuelles problématiques. De nouvelles variétés et de nouvelles techniques de culture peuvent apporter d'autres solutions compatibles avec la pratique. Un potentiel réside aussi dans la formation et le perfectionnement des utilisateurs des produits phytosanitaires. De nouvelles technologies plus précises sont en passe de faire leur entrée en scène, comme les drones, les pulvérisateurs automatiques et précis, les technologies pour le binage et les robots. Différents projets en lien avec la protection des végétaux révèlent que ce ne sont pas de nouvelles lois et de nouvelles réglementations qui sont nécessaires, mais la mise en œuvre méthodique de tout ce qui existe déjà.

Les familles paysannes sont exemplaires, y compris lorsqu'il s'agit de protéger les végétaux, et elles travaillent dur pour devenir encore meilleures.





Sources

- 1 Agridea : « Seuils d'intervention contre les organismes nuisibles en grandes cultures (PER) »
- 2 OFAG : « Produits phytosanitaires homologués »
- 3 Rapport agricole de l'OFAG; Agroscope : « Dépouillement centralisé »
- 4 Witzke et Noleppa (2011) : « Der gesamtgesellschaftliche Nutzen von Pflanzenschutz in Deutschland »
- 5 Spycher S., Daniel O. (2013) : « Indicateur agro-environnemental de l'utilisation de produits phytosanitaires (PPS) en Suisse », Agroscope
- 6 « Plan d'action visant à la réduction des risques et à l'utilisation durable des produits phytosanitaires », rapport du Conseil fédéral du 6 septembre 2017, p. 17
- 7 Aperçu des contrôles officiels en 2014, 2015 et 2016; OSAV : « Plan de contrôle national », rapport annuel 2014
- 8 Définition de « pesticide » selon l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA)
- 9 Häni F. J. et al, p. 35
- 10 Dr. J.-A. Pfister, « Pflanzenschutzdienst », Stuttgart, top agrar 8/2005
- 11 International Confederation of European Beet Growers CIBE
- 12 OFEV, « État des cours d'eau suisse », NAWA, tableau 5, p. 39
- 13 « Aide à l'exécution pour la protection de l'environnement dans l'agriculture », « Produits phytosanitaires dans l'agriculture », OFEN et OFAG, 2013
- 14 « Aide à l'exécution pour la protection de l'environnement dans l'agriculture », « Produits phytosanitaires dans l'agriculture », OFEN et OFAG, pp. 32-35
- 15 Agridea (2016) : « Seuils d'intervention contre les organismes nuisibles en grandes cultures (PER) »
- 16 OFAG, Rapport agricole 2016, recours aux produits phytosanitaires
- 17 OFAG, Rapport annuel 2016, tableau « Quantités de produits phytosanitaires en tonne de substances par an »
- 18 Lucius Tamm et al, FiBL : « Réduction des produits phytosanitaires en Suisse : la contribution de l'agriculture biologique »
- 19 Eurostat, « Pesticide sales statistics », OCDE et « Rapport agricole » de l'OFAG, statistiques des surfaces
- 20 Spycher S., Daniel O., « Indicateur agro-environnemental : utilisation de produits phytosanitaires », Agroscope
- 21 OFAG
- 22 Hänggi E., Geiser C., Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires (OSAV) : « Évaluation toxicologique des résidus et fixation des concentrations maximales », journée sur le Plan d'action Produits phytosanitaires du 14 novembre 2017
- 23 Aperçu des contrôles officiels en 2014, 2015 et 2016; OSAV : « Plan de contrôle national », rapport annuel 2014
- 24 Eppenbergh D., « Der Kampf um die perfekte Pflanze », Lid, dossier n° 457
- 25 « Plan d'action visant à la réduction des risques et à l'utilisation durable des produits phytosanitaires », rapport du Conseil fédéral du 6 septembre 2017, p. 17
- 26 « Plan d'action visant à la réduction des risques et à l'utilisation durable des produits phytosanitaires », p. 22
- 27 OFEV, « Résultat de l'observatoire national des eaux souterraines (NAQUA) », p. 83 et p. 85
- 28 OFEV, « État des cours d'eau suisse », NAWA, tableau 5, p. 39
- 29 « Mesures à la source visant à réduire la charge de micropolluants dans les eaux », rapport du Conseil fédéral en réponse au postulat 12.3090 Hêche, adopté par le Conseil fédéral le 16 juin 2017
- 30 Witzke H., Noleppa S. (2011) : « Der gesamtgesellschaftliche Nutzen von Pflanzenschutz in Deutschland »
E. C. Oerke, H. W. Dehne, F. Schönbeck and A. Weber. (1994) : « Crop Production and Crop Protection. Estimated Losses in Major Food and Cash Crops », Elsevier science
Oerke E.C. and Dehne H.W. (2004) : « Safeguarding Production - Losses in Major Crops and the Role of Crop Protection », chap. Crop Protection, 23, pp. 275-285
Oerke E.C. (2006) : « Crop losses to pests », Journal of Agricultural Science, 144 (1), pp. 31-43
Yudelma M., Ratta A. and Nygaard D. (1998) : « Pest Management and Food Production: looking at the future », Washington DC: IFPRI
- 31 Swisspatat, Auszug Übernahmbedingungen Kartoffelernte 2017, Veredelungskartoffeln
- 32 <https://agrarbericht.ch/fr/marche/developpement-du-marche/taux-dautosuffisance?highlight=taux%20d%27auto-appvisionnement>, consulté le 5 avril 2018
- 33 Agridea, FiBL, « Marges brutes 2017 »
- 34 Muller A., Schader C., El-Hage Scialabba N., Hecht J., Isensee A., Erb K.-H., Smith P., Klocke K., Leiber F., Stolze M. and Niggli U. (2017) : « Strategies for feeding the world more sustainably with organic agriculture », Nature Communications 8:1290 | DOI: 10.1038/s41467-017-01410-w
- 35 Lettre du Boiron ou https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/themes/environnement/eau/fichiers_pdf/DIREV_PRE/Boiron_2016_parcelles_sous_contrat.jpg



Autres informations

Pour en savoir plus :

Dossier Lid n° 487 sur la protection phytosanitaire du 5 février 2018 :

« Der Kampf um die perfekte Pflanze »

<https://www.lid.ch/medien/dossier/aktuelles-dossier/info/artikel/der-kampf-um-die-perfekte-pflanze-1/>;

O FAG, Plan d'action Produits phytosanitaires

<https://www.blw.admin.ch/blw/fr/home/nachhaltige-produktion/pflanzenschutz/aktionsplan.html>

Impressum

Information

Cette publication est indépendante de tout thème politique et de toute initiative. Elle a pour but de donner une vision d'ensemble de la protection des végétaux en conduisant une réflexion autocritique pour mettre en lumière la situation actuelle et le besoin d'agir.

Éditeur

Union Suisse des Paysans | Laurstrasse 10 | 5201 Brugg

Téléphone 056 462 51 11 | www.sbv-usp.ch | info@sbv-usp.ch

Direction du projet

David Brugger, Responsable de la Division Économie végétale

Collaboration

Florian Ellenberger, Daniel Erdin, Nejna Gothuey, Christophe Hauser, Sandra Helfenstein, Markus Hochstrasser (Strickhof), Christa Kunz-Gerber, Andrea Oldani, Martin Rufer, Barbara Saxer, Barbara Steiner, Irene Vonlanthen

Impression

ZT Medien AG | Henzmannstrasse 20 | 4800 Zofingen

Téléphone 062 745 93 93 | www.ztmedien.ch

Parution

Juillet 2018

Photos

Source de l'image en couverture : Shutterstock

Autres images : source indiquée dans la légende

