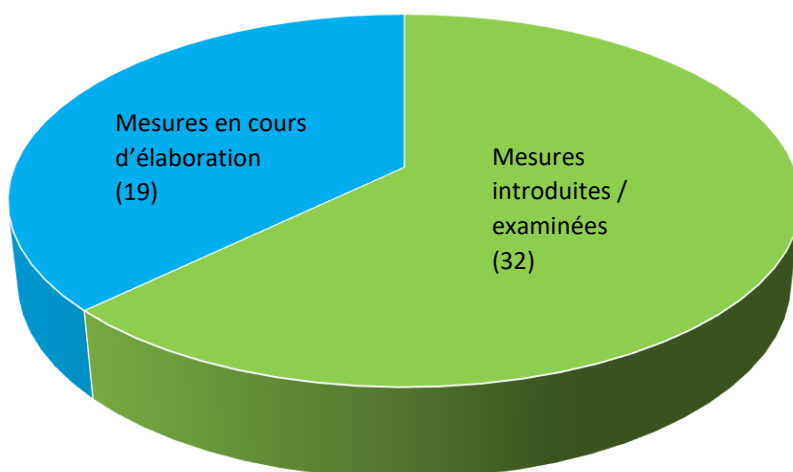




Mise en œuvre du plan d'action Produits phytosanitaires

État : septembre 2022

En septembre 2017, le Conseil fédéral a approuvé le [plan d'action Produits phytosanitaires](#) (PPh), qui vise à réduire les applications de PPh et à ramener la dispersion dans l'environnement à un minimum. Le plan d'action comprend au total 51 mesures. L'état d'avancement de la mise en œuvre des mesures est présenté dans l'illustration suivante et succinctement décrit dans le tableau ci-dessous. La couleur verte signifie que l'objectif du plan d'action pour cette mesure a été atteint. Ces mesures doivent désormais être appliquées dans la pratique pour avoir un impact. Dans la mesure du possible, le tableau montre la mise en œuvre dans la pratique à l'aide d'un graphique. Jusqu'à présent, 32 mesures ont déjà été mises en place ou examinées, et 19 mesures sont en cours d'élaboration. L'[Annexe 1](#) présente les ressources utilisées pour mettre en œuvre le plan d'action.



Mesure	État de la mise en œuvre	Explications																																	
Réduction des applications de PPh																																			
Renonciation complète ou partielle aux herbicides	mesure introduite	<p>Il n'est pas utilisé d'herbicides dans l'agriculture biologique. Les techniques culturales préservant le sol sans recours aux herbicides sont encouragées depuis 2014. La Confédération encourage par des contributions la réduction d'utilisation d'herbicides depuis 2018 en arboriculture, en viticulture et dans la culture de betteraves sucrières. En 2019, l'octroi des contributions a été élargi à toutes les cultures sur terres ouvertes. L'inscription se fait annuellement et par parcelle dans le but d'atteindre la meilleure participation possible. (Contributions à l'efficience des ressources)</p> <p>La participation des agriculteurs à des programmes excluant le recours aux herbicides augmente. En 2021, 23 % des surfaces arboricoles et viticoles ont été exploitées sans recours à des herbicides et 18 % des terres arables ouvertes ont été exploitées entièrement ou partiellement sans recours à des herbicides.</p> <p>Le graphique ci-après montre l'évolution des surfaces arboricoles et viticoles exploitées sans recours à des herbicides et des terres arables ouvertes exploitées entièrement ou partiellement sans recours à des herbicides.</p> <p>La mesure qui encourageait le non-recours aux herbicides sur les terres arables ouvertes et dans les cultures pérennes a été développée et intégrée dans l'ordonnance sur les paiements directs sous forme de contribution au système de production dans le cadre du train d'ordonnances relatif à l'lv. pa. 19.475.</p>																																	
		<table border="1"> <caption>Renonciation complète ou partielle aux herbicides</caption> <thead> <tr> <th>Année</th> <th>terres ouvertes avec renonciation complète ou partielle aux herbicides (%)</th> <th>cultures viticoles et fruitières avec renonciation complète aux herbicides (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2012</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>2013</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>2014</td><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>2015</td><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>2016</td><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td>2017</td><td>8</td><td>7</td></tr> <tr><td>2018</td><td>10</td><td>14</td></tr> <tr><td>2019</td><td>12</td><td>16</td></tr> <tr><td>2020</td><td>15</td><td>20</td></tr> <tr><td>2021</td><td>18</td><td>23</td></tr> </tbody> </table>	Année	terres ouvertes avec renonciation complète ou partielle aux herbicides (%)	cultures viticoles et fruitières avec renonciation complète aux herbicides (%)	2012	4	5	2013	4	5	2014	5	5	2015	5	5	2016	6	6	2017	8	7	2018	10	14	2019	12	16	2020	15	20	2021	18	23
Année	terres ouvertes avec renonciation complète ou partielle aux herbicides (%)	cultures viticoles et fruitières avec renonciation complète aux herbicides (%)																																	
2012	4	5																																	
2013	4	5																																	
2014	5	5																																	
2015	5	5																																	
2016	6	6																																	
2017	8	7																																	
2018	10	14																																	
2019	12	16																																	
2020	15	20																																	
2021	18	23																																	
Réduction de la quantité appliquée au moyen d'un dosage adapté à la surface foliaire à protéger	mesure introduite	<p>Les autorisations de PPh pour les applications dans l'arboriculture, la viticulture et la culture de petits fruits ont été complétées par l'obligation d'adapter le dosage à la surface foliaire à protéger. Dans les autorisations, il est renvoyé aux <i>Instructions relatives aux mesures de réduction des risques lors de l'application de produits phytosanitaires</i>, auxquelles a été ajouté le nouveau chapitre 3 <i>Adaptation du dosage au volume des arbres ou de la haie foliaire</i>. Les instructions peuvent être consultées sur la page d'accueil de l'OFAG (Instructions et fiches techniques -> Protection des eaux superficielles et biotopes).</p>																																	

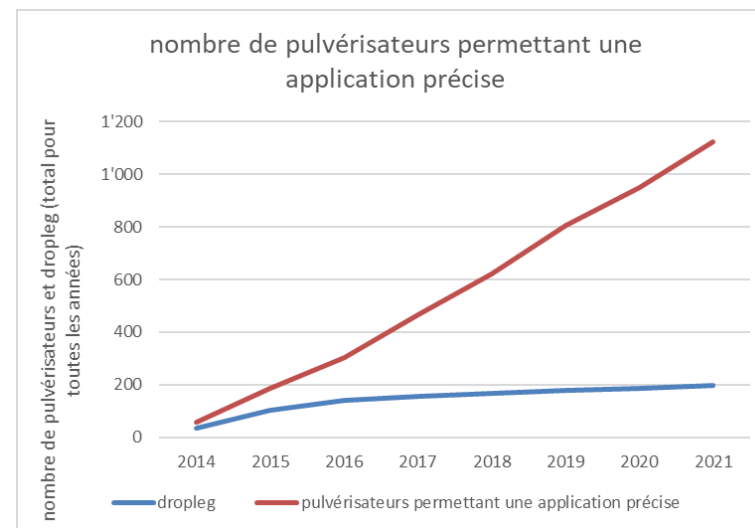
Mesure	État de la mise en œuvre	Explications
Réduction de l'utilisation de fongicides via la culture de variétés résistantes/tolérantes	mesure examinée	<p>Agroscope sélectionne des variétés robustes pour différentes cultures, par exemple les nouveaux cépages Divico et Divona. Ces deux cépages présentent une résistance élevée aux principales maladies de la vigne et nécessitent nettement moins de traitements avec des PPh. En outre, l'OFAG encourage la sélection et l'examen de variétés végétales de haute qualité, résistantes aux maladies et adaptées aux conditions locales et au climat en Suisse (portefeuille de projets). Cependant, la mise en culture de ces variétés suppose qu'elles soient demandées sur le marché et par les consommateurs.</p> <p>En septembre 2020, la direction générale du projet Plan d'action PPh a convié des représentants des producteurs, des consommateurs et des commerçants ainsi que le sounding board à un atelier, afin de discuter de la commercialisation de variétés robustes. Les discussions ont confirmé que la commercialisation de variétés robustes est complexe et qu'elle dépend de la volonté de l'ensemble des acteurs de la filière agroalimentaire et des consommateurs. Pour chaque segment de produits (fruits, vin, pommes de terre), le contexte et les défis sont différents. Dans le cadre du train d'ordonnances agricoles 2022, le Conseil fédéral propose d'encourager par des contributions la plantation de variétés robustes de vigne, de fruits à pépins et de fruits à noyau. L'OFAG continuera en outre à soutenir des projets ciblés visant à introduire sur le marché des variétés robustes. La responsabilité du lancement de ces projets incombe à la branche, au marché et aux consommateurs. Les projets suivants ont été lancés à ce jour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • En 2019, Agridea a lancé le projet « Intégration des cépages tolérants aux maladies fongiques dans la gamme des vins suisses », qui a entre-temps été achevé. Celui-ci avait pour objectif de mieux commercialiser des variétés de cépages tolérantes aux maladies fongiques (pour les résultats, voir les projets de vulgarisation à l'Annexe 3). • En 2021, la HAFL a lancé le projet « Nachhaltige Kartoffelwirtschaft » (Économie de la pomme de terre durable). Des acteurs de poids de l'ensemble de la filière agroalimentaire, de la production à la vente, participent au projet : IP-Suisse, Coop, Fenaco, Swisspatat et l'USPPT. L'objectif est de réduire de 50 % l'utilisation des PPh dans la culture sous le label IP-Suisse. La culture et la commercialisation de variétés de pommes de terre robustes comptent parmi les principales mesures du projet. Il s'agit de cultiver et de commercialiser des variétés (p. ex. Twinner) qui sont nettement plus résistantes au mildiou que les variétés robustes existantes. • Fruit-Union Suisse élabore une stratégie pour l'introduction de variétés robustes de fruits à pépins sur le marché suisse. Ce projet intégrera l'ensemble de la chaîne de création de valeur, de la production à la consommation, en passant par le commerce et la transformation. <p>Le graphique suivant montre l'évolution de la culture de variétés robustes de pommes, de vignes et de pommes de terre. Il indique dans chaque cas la proportion de la surface cultivée en variétés robustes par rapport à la surface totale cultivée. Il n'existe actuellement aucune liste officielle de variétés considérées comme robustes. Il existe différentes maladies et des résistances plus ou moins fortes. Pour le graphique, les variétés de pommes ont été considérées comme robustes si le critère « résistant à la tavelure » est rempli dans la base de données sur les fruits. Pour la vigne, on a pris en compte les variétés qui, selon les statistiques viticoles, sont considérées comme PIWI (résistantes aux champignons). Pour les pommes de</p>

Mesure	État de la mise en œuvre	Explications																																												
		<p>terre, les variétés prises en compte sont celles qui, selon la liste suisse des variétés de pommes de terre, présentent une faible sensibilité au <i>Phytophthora infestans</i> sur les fanes et les tubercules (mildiou de la pomme de terre).</p> <p>*À partir de 2020, les vergers de fruits à cidre ont également été inclus pour les surfaces destinées aux variétés résistantes à la tavelure, mais pas pour les années 2012-2019. C'est cela, et non une augmentation de la culture de pommiers résistants à la tavelure, qui explique le « bond », en 2020, de la proportion de la surface sur laquelle sont cultivées des pommes résistantes à la tavelure.</p>																																												
		<table border="1"> <caption>Culture de variétés robustes</caption> <thead> <tr> <th>Année</th> <th>Pommes robustes contre la tavelure *</th> <th>Vignes robustes (PIWI)</th> <th>Pommes de terre robustes contre le mildiou</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2012</td><td>5%</td><td>2%</td><td>15%</td></tr> <tr><td>2013</td><td>5%</td><td>2%</td><td>15%</td></tr> <tr><td>2014</td><td>5%</td><td>2%</td><td>16%</td></tr> <tr><td>2015</td><td>5%</td><td>2%</td><td>15%</td></tr> <tr><td>2016</td><td>5%</td><td>2%</td><td>17%</td></tr> <tr><td>2017</td><td>5%</td><td>2%</td><td>18%</td></tr> <tr><td>2018</td><td>5%</td><td>2%</td><td>16%</td></tr> <tr><td>2019</td><td>6%</td><td>2%</td><td>15%</td></tr> <tr><td>2020</td><td>10%</td><td>2%</td><td>17%</td></tr> <tr><td>2021</td><td>13%</td><td>3%</td><td>15%</td></tr> </tbody> </table>	Année	Pommes robustes contre la tavelure *	Vignes robustes (PIWI)	Pommes de terre robustes contre le mildiou	2012	5%	2%	15%	2013	5%	2%	15%	2014	5%	2%	16%	2015	5%	2%	15%	2016	5%	2%	17%	2017	5%	2%	18%	2018	5%	2%	16%	2019	6%	2%	15%	2020	10%	2%	17%	2021	13%	3%	15%
Année	Pommes robustes contre la tavelure *	Vignes robustes (PIWI)	Pommes de terre robustes contre le mildiou																																											
2012	5%	2%	15%																																											
2013	5%	2%	15%																																											
2014	5%	2%	16%																																											
2015	5%	2%	15%																																											
2016	5%	2%	17%																																											
2017	5%	2%	18%																																											
2018	5%	2%	16%																																											
2019	6%	2%	15%																																											
2020	10%	2%	17%																																											
2021	13%	3%	15%																																											
Renonciation aux fongicides et aux insecticides dans le cadre de la production extensive (Extenso)	mesure introduite	<p>Le programme Extenso encourage à renoncer à l'utilisation de fongicides et d'insecticides dans les cultures de céréales et colza (exception : kaolin), ainsi que de tournesol, pois protéagineux, féveroles et lupins. Dans le cadre des PER, il est interdit d'utiliser des insecticides dans les cultures de maïs (exception : Trichogramma) et aucun fongicide n'est homologué pour ces mêmes cultures. La désinfection des semences est par contre possible. La Confédération encourage par des contributions la réduction d'utilisation d'herbicides depuis 2018 en arboriculture, en viticulture et dans la culture de betteraves sucrières. (Contributions à l'efficience des ressources)</p> <p>La participation des agriculteurs à des programmes de non-recours aux insecticides et aux fongicides sur les terres ouvertes continue d'augmenter. À l'heure actuelle, au total 56 % des terres ouvertes sont exploitées sans recours aux insecticides et aux fongicides (voir graphique). La nouvelle contribution pour les betteraves sucrières montre ses effets. En 2021, 17 % de la surface de betteraves sucrières était cultivée sans traitements insecticides ni fongicides. La nouvelle contribution, combinée à une légère hausse de la participation au programme Extenso dans les céréales, est la raison principale de cette augmentation en 2021. Cela a aussi permis de compenser le recul de la participation au programme Extenso dans le colza, qui est passée de 26 % (2018) à 19 % (2021). La diminution dans le colza s'explique par la pression accrue due aux organismes nuisibles ces dernières années, en particulier à l'altise d'hiver du colza.</p> <p>La nouvelle contribution CER pour les cultures fruitières et les vignobles a suscité des réactions partagées. Dans la viticulture, les mesures de réduction de l'emploi de fongicides ont été mises en œuvre sur 13 % des surfaces, ce qui représente un certain succès. Dans les cultures fruitières, par contre, la réduction de l'emploi de fongicides et d'insecticides semble constituer un trop grand risque pour les producteurs : les mesures de réduction de l'emploi de fongicides n'ont été mises en œuvre que sur 3 % des surfaces.</p>																																												

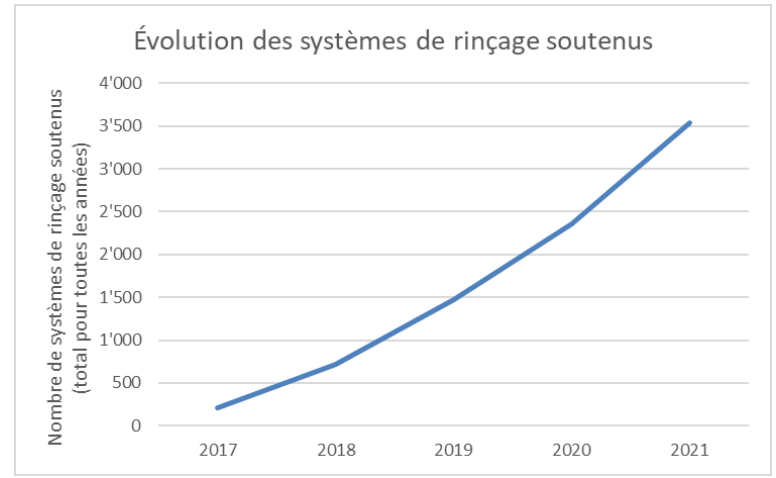
Mesure	État de la mise en œuvre	Explications																						
		<p>Le graphique ci-après montre l'évolution des surfaces de terres ouvertes (sans les prairies artificielles) qui sont exploitées sans recours aux insecticides et fongicides (hormis les exceptions mentionnées plus haut). Dans le cadre du train d'ordonnances relatif à l'lv. pa. 19.475, cinq contributions différentes visant à réduire l'utilisation de produits phytosanitaires seront introduites à partir de 2023 : 1. La mesure actuelle de promotion de la production extensive dans les grandes cultures sera développée, disponible pour davantage de cultures et indemnisée par des contributions différenciées par hectare. 2. Le non-recours aux insecticides et acaricides dans les cultures annuelles de légumes et de petits fruits est désormais encouragée. 3. En outre, le non-recours aux insecticides, acaricides et fongicides après la floraison est soutenu financièrement dans la viticulture, l'arboriculture et les cultures pluriannuelles de petits fruits. Après la floraison, seuls les produits autorisés en agriculture biologique peuvent être utilisés, l'utilisation de cuivre ne devant pas dépasser une quantité maximale par hectare et par an. Cette quantité est inférieure à celle autorisée en agriculture biologique. 4. Le non-recours aux herbicides sur les terres ouvertes et dans les cultures pérennes, encouragé jusqu'ici par les contributions à l'utilisation efficiente des ressources, sera développée et poursuivie dans le cadre des contributions au système de production. 5. Les exploitations non bio pourront exploiter certaines surfaces en viticulture, en arboriculture, en culture pluriannuelle de petits fruits et en permaculture selon les directives de l'agriculture biologique et bénéficier pour cela d'un soutien financier pour une durée maximale de huit ans.</p>																						
		<p>Renoncement aux traitements avec fongicides et insecticides terres ouvertes</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Année</th> <th>Surface [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2012</td><td>50.5</td></tr> <tr><td>2013</td><td>50.5</td></tr> <tr><td>2014</td><td>52.0</td></tr> <tr><td>2015</td><td>53.0</td></tr> <tr><td>2016</td><td>53.5</td></tr> <tr><td>2017</td><td>54.0</td></tr> <tr><td>2018</td><td>55.0</td></tr> <tr><td>2019</td><td>55.0</td></tr> <tr><td>2020</td><td>54.5</td></tr> <tr><td>2021</td><td>56.0</td></tr> </tbody> </table>	Année	Surface [%]	2012	50.5	2013	50.5	2014	52.0	2015	53.0	2016	53.5	2017	54.0	2018	55.0	2019	55.0	2020	54.5	2021	56.0
Année	Surface [%]																							
2012	50.5																							
2013	50.5																							
2014	52.0																							
2015	53.0																							
2016	53.5																							
2017	54.0																							
2018	55.0																							
2019	55.0																							
2020	54.5																							
2021	56.0																							
Choix ciblé de PPh dans le cadre des paiements directs	mesure introduite	<p>Le choix des PPh dans le cadre des PER est limité dans le train d'ordonnance relatif à l'lv. pa. 19.475. Afin de protéger l'environnement, les PPh présentant un risque potentiel accru seront remplacés dans les PER par des PPh présentant un moindre risque potentiel, pour autant que de tels produits soient disponibles. À cette fin, le risque potentiel par rapport aux eaux de surface et aux eaux souterraines a été évalué pour toutes les substances actives homologuées, puis celles-ci ont été classées selon ce critère (étude d'Agroscope). Par ailleurs, les résultats actuels des monitorings des eaux de surface (2018 et 2019) et des eaux souterraines (2014-2019) ont été analysés. L'utilisation des substances actives responsables d'au total 75 % du risque potentiel ou des excédents est interdite dans les PER. Une utilisation n'est possible que si aucune substance active alternative présentant un potentiel de risque moins élevé n'est disponible (art. 18, al. 4, de l'ordonnance sur les paiements directs).</p>																						

Mesure	État de la mise en œuvre	Explications
Réduction des émissions de PPh		
Protection des eaux souterraines contre les PPh et leurs métabolites	mesure introduite	L'évaluation de la pollution des eaux souterraines par les métabolites de produits phytosanitaires actuellement approuvés a montré qu'une part importante de la pollution est due à environ une demi-douzaine de substances actives. Pour la plupart des applications concernées, il existe des alternatives réalisables sur les plans agronomique et économique. La modélisation montre que des mesures doivent être prises pour réduire l'exposition aux métabolites dans l'aire d'alimentation ; il ne suffit pas de prendre des mesures dans les seules zones de protection. Entre-temps l'homologation des substances actives chlorothalonil et chloridazone, qui contribuent dans une mesure significative au risque, a été annulée. Dans le cadre de la concrétisation de la loi fédérale sur la réduction des risques liés à l'utilisation de pesticides, le Conseil fédéral a décidé d'interdire dans les PER l'utilisation des produits phytosanitaires présentant un risque potentiel plus élevé d'une présence de produits de dégradation dans les eaux souterraines (voir la mesure « Choix ciblé de PPh dans le cadre des paiements directs »). En outre, la disposition a été introduite dans cette loi fédérale selon laquelle l'homologation d'un produit phytosanitaire doit être examinée si celui-ci ou ses métabolites dépassent de manière répétée et étendue la concentration de 0,1 µg/l. Les nouvelles homologations devront faire l'objet d'une interdiction d'utilisation dans les aires d'alimentation si un dépassement correspondant est prévisible.
Contrôle des pulvérisateurs, y compris en dehors des PER	mesure introduite	Dans le cadre de cette mesure, la proportion des pulvérisateurs utilisés hors PER et faisant déjà l'objet de contrôles de pulvérisation réguliers a été estimée au moyen d'un questionnaire adressé aux utilisateurs concernés. La proportion d'appareils soumis volontairement au contrôle (85 %) est considérée comme satisfaisante. La mesure a été mise en place lors de la modification de l'art. 61 de l'OPPh (11^e train d'ordonnances environnementales). La modification entrera en vigueur en avril 2023.
Projets régionaux de réduction des applications et des émissions	mesure introduite	Des projets répondant aux objectifs sont soutenus. La Confédération soutient actuellement huit projets d'utilisation durable des ressources naturelles et deux projets de protection des eaux axés principalement sur la protection des végétaux. Une liste des projets figure à l' Annexe 2 . De plus amples informations sur le programme d'utilisation durable des ressources naturelles (art. 77a et 77b LAgr) et le programme de protection des eaux (art. 62a LEaux) se trouvent dans le Rapport agricole ou sur le site Web de l'Office fédéral de l'agriculture (Programme d'utilisation durable des ressources naturelles / Programme de protection des eaux).

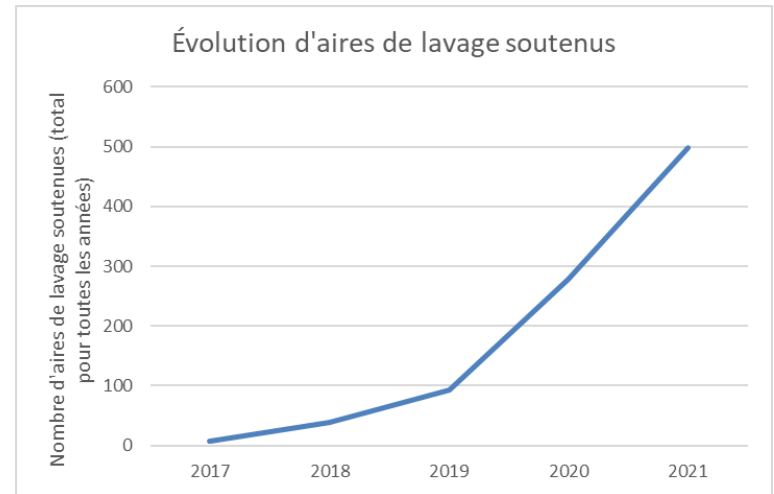
Mesure	État de la mise en œuvre	Explications
Encouragement de pulvérisateurs limitant les émissions	mesure introduite	<p>Entre 2014 et 2021, la Confédération a subventionné l'acquisition de 1125 pulvérisateurs antidérive et la modification de 197 pulvérisateurs pour les équiper de dispositifs de traitement sur la face inférieure des feuilles, ce qui correspond à plus de 25 % de tous les pulvérisateurs employés dans l'arboriculture et la viticulture. Le graphique suivant montre l'évolution du nombre de pulvérisateurs permettant une application précise. La période de subventionnement des équipements de pulvérisation précis par les contributions à l'efficacité des ressources a été prolongée jusqu'à fin 2024 dans le cadre du train d'ordonnances relatif à l'lv. pa. 19.475. (Contributions à l'efficacité des ressources)</p>
Conditions d'application pour pulvérisateurs à longue portée	en cours d'élaboration	<p>Agroscope a conduit une étude sur la dérive provoquée par les pulvérisateurs à canon et les pulvérisateurs de type « gun ». Les résultats de l'étude ont été publiés dans la Revue suisse (Pulvérisateurs de type gun et canon : étude de littérature sur leur utilisation et les risques spécifiques, P.H. Dubuis, Revue suisse Viticulture, Arboriculture, Horticulture Vol. 51 (5) : 300–305, 2019). Les prescriptions d'utilisation de ces appareils seront rédigées sur la base des résultats de cette étude. La mesure sera mise en œuvre plus tard qu'initialement prévu dans le plan d'action.</p>
Protection des cultures		
Résoudre le problème des usages mineurs	mesure introduite	<p>L'abandon de produits phytosanitaires efficaces dans certaines cultures et l'apparition de nouveaux organismes nuisibles, surtout dans les cultures spéciales, conduisent à une multiplication des problèmes phytosanitaires impossibles à résoudre avec les moyens à disposition. S'agissant de certaines catégories de cultures, comme les cultures maraîchères, Agroscope a mis sur pied un cycle pluriannuel de forums avec le concours du secteur de l'agriculture maraîchère pour chercher des moyens de lutte et des stratégies de rechange, en intégrant et en développant les méthodes qui ne font pas appel à l'agrochimie. La Suisse a adhéré en 2018 au Minor Uses Coordination Facility (MUCF), fondé dans le but de cibler et de coordonner les efforts des pays pour résoudre les problèmes des usages mineurs des produits phytosanitaires.</p>



Mesure	État de la mise en œuvre	Explications
Eaux		
Encouragement des systèmes de nettoyages internes en continu pour les pulvérisateurs	mesure introduite	<p>Depuis 2017, l'art. 82a de l'ordonnance sur les paiements directs prévoit une contribution pour l'installation sur les pulvérisateurs et les turbodiffuseurs d'un système de nettoyage automatique équipé d'un circuit d'eau de rinçage distinct. La Confédération a subventionné l'acquisition d'au total 3538 systèmes de nettoyage automatique. Après la période de subventionnement, il sera obligatoire, pour les PER, d'employer des pulvérisateurs dotés de ces systèmes de rinçage (annexe 1, ch. 6.1a.2, de l'ordonnance sur les paiements directs). (Contributions à l'efficience des ressources)</p>
Réservoir d'eau claire pour le rinçage des pulvérisateurs dans le champ hors PER	mesure introduite	<p>Dans le cadre de cette mesure, la proportion des pulvérisateurs utilisés hors PER et équipés d'une citerne de rinçage a été estimée au moyen d'un questionnaire adressé aux utilisateurs concernés. La proportion d'appareils conformes (95 %) est considérée comme satisfaisante. La mesure a été appliquée dans le cadre de la modification de l'art. 61 OPPh (11^e train d'ordonnances environnementales). L'entrée en vigueur est prévue pour avril 2023.</p>



Mesure	État de la mise en œuvre	Explications
Encouragement des systèmes de traitement respectueux de l'environnement pour les eaux usées contenant des PPh	mesure introduite	<p>Pour prévenir les apports ponctuels de produits phytosanitaires, l'aménagement d'aires de remplissage et de nettoyage des appareils de pulvérisation est soutenu depuis 2018 au moyen de contributions aux améliorations structurelles de la Confédération et des cantons. Depuis 2017, l'aménagement d'aires de remplissage et de nettoyage est, dans le canton de Berne, soutenue dans le cadre de projets d'utilisation durable des ressources. Les eaux usées contaminées par des PPh issues du nettoyage des appareils peuvent être collectées et traitées séparément. Ce procédé permet de réduire nettement les apports de produits phytosanitaires dans les eaux. Depuis 2017, la construction de 499 aires de nettoyage a été soutenue (Objectifs écologiques, Projet bernois de protection des plantes).</p> <p>En parallèle, les aires de nettoyage sont contrôlées (cf. mesure « Renforcement du contrôle des divers aspects liés à l'eau » plus bas).</p> <p>En 2020, la COSAC et la CCE ont publié avec le concours de la plateforme Produits phytosanitaires et eaux la Recommandation intercantonale pour les aires de remplissage et de lavage des pulvérisateurs (COSAC), qui détaille les exigences relatives aux aires de remplissage et de nettoyage. Agridea a en outre élaboré une fiche technique relative à cette recommandation.</p>



Prescriptions d'utilisation plus strictes en vue de la réduction du ruissellement

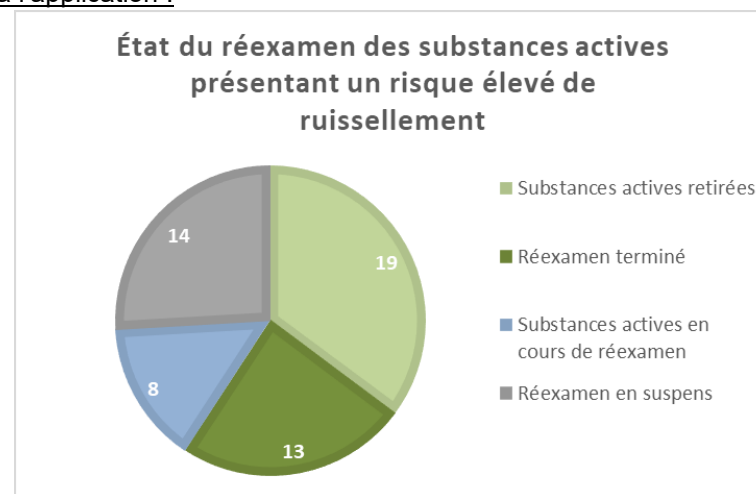
mesure introduite

Les Instructions relatives aux mesures de réduction des risques lors de l'application de produits phytosanitaires ont été adaptées, s'agissant du risque de ruissellement. Les nouvelles mesures permettent de réduire considérablement le risque pour les organismes aquatiques. Les substances actives concernées sont réévaluées sous l'angle du risque qu'elles présentent en cas de ruissellement et, sur la base de ces nouvelles évaluations, les indications d'emploi comportent de nouvelles conditions. (Instructions du service d'homologation : [Instructions et fiches techniques](#) > Réduction des risques pour les eaux et biotopes lors de l'application de produits phytosanitaires). Le graphique ci-après montre l'état d'avancement du réexamen ciblé des substances actives présentant un risque de ruissellement élevé. Plus de la moitié des substances actives ont entretemps été retirées ou ont été frappées de restrictions quant à l'application :

- **Substances actives retirées :**
alpha-cyperméthrine, bifénox, bifenthrine, carbendzamine, chlorpyrifos, chlorpyrifos-méthyl, diméthoate, diuron, fénazaquin, fénoxycarbe, fenpropimorphe, imidacloprid, isoproturon, linuron, méthomyl, oryzalin, thiaclopride, thiaméthoxame et zeta-cyperméthrine
- **Réexamen terminé et restrictions quant à l'application :**
aclonifène, azoxystrobine, diflubenzuron, diflufénican, fluazinam, flufénacet, foramsulfurone, mesosulfuron-méthyl, métazachlore, nicosulfuron, S-métolachlore, spiroxamine et terbutylazine
- **Substances actives en cours de réexamen :**
cyperméthrine, deltaméthrine, dithianon, dodine, etofenprox, lamda-cyhalothrine, proquinazid et pyréthrine
- **Réexamen en suspens :**
abamectine, captan, diméthomorphe, fenpropidine, fenpyroximate, fluoxastrobine, folpet, fosétyl, lénacile, pirimicarbe, prosulfocarbe, tébuconazole, thifensulfuron-méthyl et trifloxystrobine.

Parallèlement à l'examen du risque de ruissellement, le réexamen ciblé sera également effectué pour les substances actives qui ont fait l'objet d'un nouvel examen dans l'UE. L'autorisation pour la plupart des substances actives encore en suspens devra être renouvelée dans l'UE dans un avenir proche. Dans un souci d'optimisation de l'utilisation des ressources disponibles, la décision de l'UE sera d'abord attendue pour lesdites substances, puis l'évaluation du risque de ruissellement aura lieu dans le cadre du réexamen ciblé ordinaire.

Les informations relatives aux résultats du réexamen ciblé des différentes substances actives sont publiées sur le site Web de l'OSAV ([Réexamen ciblé](#)).



Mesure	État de la mise en œuvre	Explications
Encouragement de mesures techniques de réduction du ruissellement	mesure introduite	À partir du 1 ^{er} janvier 2023, les mesures de réduction de la dérive et du ruissellement seront obligatoires dans les PER (train d'ordonnances relatif à l'lv. pa. 19.475 : ordonnance sur les paiements directs, annexe 1, ch. 6.1a.4). Cela permettra de réduire les apports dans l'environnement et, partant, le risque.
Développement de stratégies de réduction des apports de PPh dans les eaux de surface par l'intermédiaire du drainage, de l'évacuation des eaux sur les routes et chemins ou des puits sur les parcelles	mesure introduite	<p>En Suisse, environ un quart de la surface agricole utile est drainée (Carte des drainages en Suisse : création d'une carte des surfaces potentiellement drainées en Suisse par « machine learning »). Une étude de la littérature consacrée aux apports de PPh via les systèmes de drainage (Processus complexes de pertes de produits phytosanitaires via les systèmes de drainage) conclut que ceux-ci peuvent contribuer à la pollution des eaux. Les apports via les systèmes de drainage sont généralement moindres que les apports dus au ruissellement. Les apports via les systèmes de drainage varient fortement et sont influencés par différents facteurs. Le principal de ces facteurs est le temps qui s'écoule entre le moment de l'application d'un produit phytosanitaire et celui de l'évènement pluvieux. Des projets de mesures sont en cours pour mieux appréhender et quantifier les apports via les systèmes de drainage. Les mesures possibles de réduction des apports sont comparables à celles employées dans le contexte du ruissellement. Certaines mesures spécifiques ont du potentiel, mais elles sont onéreuses et complexes à mettre en œuvre.</p> <p>Une étude consacrée aux courts-circuits hydrauliques montre que les occurrences de courts-circuits (p. ex. dépotoirs de routes, regards de visite des réseaux de drainage) varient très fortement d'une région à une autre. Il est estimé qu'environ la moitié de la surface agricole utile est connectée aux eaux via des courts-circuits. Les mesures des concentrations de PPh dans l'eau provenant de courts-circuits indiquent qu'ils peuvent contribuer de manière significative à la pollution de l'eau. Cependant, la contribution de chaque court-circuit est très variable.</p> <p>Dans le cadre du train d'ordonnances relatif à l'lv. pa. 19.475, le Conseil fédéral a décidé d'introduire dans les PER, à partir du 1^{er} janvier 2023, des mesures obligatoires contre le ruissellement et la dérive et d'interdire l'utilisation de substances actives présentant un potentiel de risque accru. Ces mesures permettront également de réduire les apports via les courts-circuits et les drainages..</p>

Mesure	État de la mise en œuvre	Explications
Encouragement des bonnes pratiques professionnelles pour la protection des eaux à l'échelon de l'exploitation	mesure introduite	<p>Une étude visant à déterminer l'état des « bonnes pratiques professionnelles pour la protection des eaux » et à identifier le potentiel d'amélioration a pris fin à l'été 2018. Sur la base des résultats de cette étude, la mise en œuvre de mesures d'encouragement des bonnes pratiques professionnelles pour la protection des eaux sera poursuivie. La plateforme « Produits phytosanitaires et eaux » est active depuis novembre 2018 ; elle a une fonction de soutien et de coordination dans le domaine de l'encouragement des bonnes pratiques professionnelles pour la protection des eaux. La plateforme a notamment élaboré une directive pour conseiller spécifiquement les exploitations dans le domaine de la protection des eaux. Elle a déjà été employée dans le cadre de la vulgarisation dans plus de 100 exploitations au cours d'une phase de test et est à présent disponible en tant qu'instrument de vulgarisation et de formation continue. En outre, un environnement d'apprentissage numérique a été développé, au moyen duquel les agriculteurs peuvent effectuer un autocontrôle de leurs bonnes pratiques sur leur propre exploitation et améliorer leurs connaissances en matière de protection des eaux. Celui-ci sera vraisemblablement disponible à partir de fin 2022. Des cours de formation continue, intitulés « Bases concernant les produits phytosanitaires et les cours d'eau », ont également été organisés. Les aires de nettoyage qui ne sont pas conformes aux normes de protection des eaux ont été identifiées en tant que champ d'action important. La plateforme a coordonné l'élaboration de la Recommandation intercantonale pour les aires de remplissage et de lavage des pulvérisateurs, qui explique en détail les exigences relatives aux dites aires (COSAC).</p>
Renforcement du contrôle des divers aspects liés à l'eau	en cours d'élaboration	<p>Des points de contrôle spécifiques aux PPh dans la ferme (p. ex. aires de nettoyage et stockage de PPh) ont été définis et contrôlés dans les exploitations. Des étapes supplémentaires de renforcement de l'exécution (notamment sous forme de recommandations intercantionales et d'aide-mémoire) ont été mises en place. À l'avenir, la mise en œuvre des mesures contre la dérive et le ruissellement devra également être contrôlée. Cela concerne aussi bien les nouvelles mesures des PER que les mesures spécifiques aux produits pour la protection des eaux de surface. Un concept de contrôle est actuellement en cours d'élaboration en collaboration avec les cantons et les organismes de contrôle.</p>

Mesure	État de la mise en œuvre	Explications
Utilisateurs		
Améliorer les informations pour la protection des utilisateurs	en cours d'élaboration	La mesure intitulée « Améliorer les informations pour la protection des utilisateurs » poursuit deux objectifs : (1) améliorer les informations de sécurité concernant les produits phytosanitaires (PPh) et (2) transmettre plus efficacement sur le terrain les informations de protection de l'utilisateur. Par ailleurs, deux ateliers ont été organisés dans un premier temps, dans lesquels sont intervenus des fabricants de PPh, et lors desquels on a notamment discuté de la manière d'améliorer et de simplifier les informations sur les produits. Quant au deuxième objectif, deux ateliers ont été organisés à l'intention des organisations qui publient des conseils sur les PPh (Agridea, Agroscope, associations professionnelles, etc.). À cette occasion, il a été question de clarifier de quelle manière il convient d'améliorer la transmission aux utilisateurs des informations pour la protection des utilisateurs. À partir des discussions, on a notamment élaboré un système de protection des utilisateurs : ce feu de signalisation (jaune, orange, rouge) peut être employé de multiples façons et permet de représenter de manière simple les risques des PPh ainsi que les mesures de sécurité nécessaires. Le système des feux de signalisation a été adopté par diverses organisations dans leurs recommandations phytosanitaires.
Développer des mesures techniques et organisationnelles de protection des utilisateurs	en cours d'élaboration	Les vêtements de protection peuvent rendre le travail par temps chaud et sur des pentes raides (par exemple en viticulture) considérablement plus difficile. Le projet en question a pour but de clarifier, d'ici à la fin de 2024, quelles mesures techniques et organisationnelles peuvent être utilisées pour réduire davantage l'exposition des utilisateurs lors de l'épandage de produits phytosanitaires et lors des travaux successifs dans les cultures précédemment traitées. Il sera également examiné dans quelle mesure les mesures de protection techniques et organisationnelles déjà disponibles aujourd'hui peuvent être intégrées dans le processus d'homologation officielle.
Liste de PPh pour l'utilisation non professionnelle	mesure introduite	Les PPh font sur demande l'objet d'examen visant à établir s'ils peuvent être autorisés pour l'utilisation non professionnelle (utilisation privée, utilisation dans le cadre des loisirs). Ce faisant, ce sont en premier lieu la facilité du dosage et les risques sanitaires pour les utilisateurs qui sont examinés. Quand les produits satisfont aux exigences, la phrase « <i>Autorisé pour une utilisation non professionnelle.</i> » est ajoutée dans l'autorisation. Dans les listes de l' Index des produits phytosanitaires consultable sur le site Web de l'OSAV, ces PPh figurent désormais dans une colonne supplémentaire (« <i>utilisation non professionnelle</i> »). L'OPPh interdit depuis janvier 2021 de remettre des produits non autorisés pour l'utilisation non professionnelle à des utilisateurs non professionnels.
Critères plus stricts pour l'autorisation de produits phytosanitaires destinés à une utilisation non professionnelle	en cours d'élaboration	Les offices responsables ont présenté des critères d'autorisation plus stricts visant à diminuer l'impact négatif des PPh pour les utilisateurs non professionnels sur la santé humaine et l'environnement. Ces critères se basent tant sur les dangers de ces produits que sur les risques liés à leur utilisation ainsi que sur les propriétés de leurs substances actives. En outre, le packaging de ces produits devront être adaptés pour une utilisation non-professionnelle plus sûre. Différents articles de l'OPPh devront être adaptés pour intégrer ces critères. Les modifications proposées ont été mises en consultation avec le 11 ^e paquet d'ordonnances environnementales. Les commentaires ont été évalués et les critères d'autorisation ont été révisés. Ils devraient entrer en vigueur avec le paquet d'ordonnances environnementales automne 2022.

Mesure	État de la mise en œuvre	Explications
Organismes non-cibles		
Éviter tout impact négatif sur les aires protégées	en cours d'élaboration	Les zones protégées (notamment les biotopes au sens de la loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage [LPN, art. 18]) doivent être protégées des influences extérieures négatives. A cet effet, l'ordonnance sur la protection de la nature et du paysage (OPN, art. 14) et les ordonnances sur les biotopes obligent les cantons à désigner des zones tampons écologiquement suffisantes. Cependant, il existe encore des lacunes et des déficits dans la mise en œuvre des zones tampons. Les zones d'inventaire doivent être protégées de la contamination par les PPh en renforçant l'application des zones tampons. Des mesures sont actuellement discutées à différents niveaux (conseil, contrôles, aides à l'exécution).
Meilleure application des mesures de réduction de la dérive et des émissions	mesure introduite	Le ruissellement, la dérive et les émissions dans les habitats semi-naturels pendant l'application des PPh doivent être évités autant que possible. Les organismes non ciblés et les habitats non ciblés peuvent être protégés par des techniques de réduction de la dérive et des zones tampons. L'objectif de cette mesure était d'analyser comment réduire la dérive et les émissions dans les habitats semi-naturels. Les réglementations actuelles en matière de distance ont été examinées et le besoin éventuel d'action a été identifié. Dans le cadre du train d'ordonnances relatif à l'lv. pa. 19.475 , le Conseil fédéral a décidé que les mesures de réduction de la dérive et du ruissellement seront obligatoires dans les PER à partir du 1 ^{er} janvier 2023(annexe 1, ch. 6.1a.4, OPD) ; les apports dans les habitats naturels seront ainsi réduits.
Renforcement du contrôle des aspects concernant les organismes non-cibles et les surfaces proches de l'état naturel	en cours d'élaboration	Le respect des réglementations, des zones tampons et des techniques d'application concernant les organismes non-cibles et les habitats semi-naturels revêt une grande importance pour la réalisation des objectifs du plan d'action. À l'avenir, la mise en œuvre des mesures contre la dérive sera contrôlée. Cela concerne aussi bien les nouvelles mesures dans les PER que les mesures spécifiques aux produits pour la protection des biotopes. Un concept de contrôle est en cours d'élaboration avec les cantons et les organismes de contrôle. En outre, il s'agit de clarifier d'ici 2023 la nécessité d'effectuer des contrôles supplémentaires pour la protection des organismes non-cibles et, si nécessaire, les responsabilités en matière de contrôle.
Formation et vulgarisation		
Formation continue obligatoire pour l'application professionnelle de PPh	en cours d'élaboration	Les ordonnances étaient en consultation de décembre 2021 à avril 2022 (OPer-A, OPer-H, OPer-S, OPer-Fo, ORRChim, OPPh, Registre Permis PPh). Les ordonnances prévoient les points suivants : <ul style="list-style-type: none"> - séparation du permis OPer-AH pour les agriculteurs et horticulteurs en 2 permis distincts ; - limitation du permis, renouvelable si des formations continues ont été suivies ; - achat de PPh pour professionnels seulement avec un permis valide ; - création d'un Registre Permis PPh pour gérer les permis électroniques ; - clarification des obligations des titulaires des permis habitant dans un pays européen ; - précision des devoirs de titulaires de permis en cas de conduite d'un tiers sans permis.

Mesure	État de la mise en œuvre	Explications
Développement de la vulgarisation publique	en cours d'élaboration	La vulgarisation relève du domaine de compétence des cantons. Ceux-ci organisent régulièrement des formations pour les agriculteurs et envoient hebdomadairement des bulletins en matière de protection des végétaux. AGRIDEA est la centrale de vulgarisation agricole des services cantonaux. Elle soutient les services cantonaux dans leurs tâches de vulgarisation et de formation. Pour ce faire, elle a créé la page Bonnes pratiques agricoles, qui comprend de nombreuses informations précieuses, des fiches techniques, des films et d'autres outils relatifs à la protection phytosanitaire. L'OFAG soutient différents projets de vulgarisation dans le domaine de la protection des végétaux. Les projets individuels figurent à l' Annexe 3 . Le SECO a transmis aux inspecteurs cantonaux des services de protection phytosanitaire des connaissances pratiques sur la protection des utilisateurs dans le secteur agricole afin que les inspecteurs puissent à leur tour transmettre leur savoir aux agriculteurs en les conseillant (formation de multiplicateurs). Dans ce but, le Service de prévention des accidents dans l'agriculture (SPAA) a proposé des formations d'une journée en allemand et en français qui ont été organisées en Suisse alémanique et en Suisse romande au deuxième semestre 2018.
Renforcement des connaissances sur l'utilisation de PPh dans la formation professionnelle initiale et supérieure	en cours d'élaboration	Les ordonnances étaient en consultation de décembre 2021 à avril 2022 (OPer-A, OPer-H, OPer-S, OPer-Fo, ORRChim, OPPh, Registre Permis PPh). Les ordonnances prévoient les points suivants : <ul style="list-style-type: none"> - actualisation des compétences nécessaires pour l'utilisation professionnelle des PPh (révision des annexes 1 des OPer) ; - obtention du permis uniquement par la réussite d'un examen spécifique (plus de reconnaissance des diplômes), composé d'une partie théorique et d'une partie pratique.
Recherche		
Développement d'alternatives à la protection phytosanitaire chimique	mesure introduite	Agroscope, dans son programme d'activité 2022-2025, met l'accent sur l'axe stratégique des « systèmes de production agroécologiques ». Parmi les six domaines de recherche stratégiques de cet axe, il convient de mentionner, en relation avec le plan d'action PPh, la sélection de variétés résilientes et commercialisables ainsi que le développement d'une protection phytosanitaire durable et à faible risque. De nouveaux procédés, techniques et stratégies seront développés en vue de la protection des cultures, qui contribueront à réduire le nombre d'applications de produits phytosanitaires et les risques que ceux-ci font courir
Développement de la protection phytosanitaire intégrée	mesure introduite	Les missions centrales du FiBL (Institut de recherche de l'agriculture biologique) de 2018 à 2025 ont pour principales priorités la sélection végétale pour les systèmes de culture agroécologiques et biologiques, l'utilisation de techniques numériques dans l'agriculture biologique moderne et le développement de la protection biologique des végétaux dans l'intérêt de toute l'agriculture. Les missions centrales sont présentées sur le site Web du FiBL, tandis que les projets sont à trouver dans la base de données des projets du FiBL .
Nouvelles mesures et technologies pour réduire les émissions	mesure introduite	Dans le mandat de prestations OFAG-FiBL pour les années 2022-2025, il faut mentionner en particulier le lot de travaux 4 Santé des végétaux et promotion de la biodiversité, qui actualise et concrétise les missions centrales. L'OFAG a la possibilité de soutenir financièrement des projets de recherche. L'

Mesure	État de la mise en œuvre	Explications
		Annexe 4 contient tous les projets de recherche lancés depuis 2017 dans le domaine de la protection des végétaux qui sont soutenus par l'OFAG.
Meilleure prévision de l'apparition de maladies ou de parasites	en cours d'élaboration	Compte tenu des débats en cours au sujet des produits phytosanitaires et des nouvelles possibilités offertes par les technologies numériques aujourd'hui disponibles, la question s'est posée de savoir comment réorienter les systèmes de prévision d'Agroscope pour l'avenir. Par contraste à la situation actuelle, le but est de rassembler tous les systèmes de prévision d'Agroscope sur une plateforme intégrant les technologies les plus récentes. Les ressources en personnel d'Agroscope doivent ce faisant être affectées dans toute la mesure du possible à la résolution des questions d'ordre agronomique et biologique et non à la réalisation technique des systèmes de prévision. La question se pose de savoir comment organiser de manière judicieuse la gestion des techniques de mesure et les plateformes en ligne et comment répartir de manière équilibrée le financement entre les différents acteurs. Une analyse de la situation actuelle a été effectuée ; une nouvelle vision et un nouveau concept ont été élaborés. La nouvelle plateforme de service d'alerte Agrometeo+ est développée, mise en œuvre et gérée conjointement par Agroscope et le FiBL.
Développement de l'évaluation des risques relatifs aux organismes terrestres non cibles	en cours d'élaboration	<u><i>Dans le cadre d'un projet consacré aux amphibiens</i></u> , des modèles mathématiques ont été utilisés pour étudier l'effet des produits phytosanitaires (PPh) sur des populations individuelles et des métapopulations d'amphibiens. Une réduction de la mortalité (p. ex. grâce à un habitat protégé) a un effet positif sur la population. Si l'on considère les stades de vie, il apparaît qu'il est particulièrement intéressant de protéger les stades terrestres de la mortalité (p. ex. causée par les PPh). La création de plans d'eau avec des habitats terrestres associés s'est avérée la plus efficace, suivie par la protection au moyen de petites structures. Les voies de migration potentielles des amphibiens sont modélisées afin d'identifier les zones où des mesures de promotion et de protection des amphibiens sont particulièrement utiles. Les géodonnées sur l'exploitation agricole ont été utilisées pour établir les cartes des points chauds, qui montrent où, en Suisse, les amphibiens pourraient rencontrer des cultures pertinentes en termes de PPh à proximité des zones de ponte ou sur leurs routes de migration. En outre, un bilan est dressé pour ces régions quant à la contribution que les actuelles surfaces de promotion de la biodiversité de l'agriculture apportent déjà à la protection des amphibiens contre les PPh. Une étude pilote recourant à de petites structures (planches de bois) a montré que les terres agricoles situées à côté d'un étang sont souvent utilisées par les crapauds. <u><i>Dans le cadre d'un projet consacré aux arthropodes</i></u> , les principales lacunes de connaissances par rapport aux risques possibles pour les arthropodes au bord des champs ont été analysées sur la base de la littérature scientifique existante. Parmi les éléments importants, mentionnons les dépôts, les effets nuisibles sur les arthropodes et la résilience de ces effets s'agissant de l'application des PPh dans les cultures. En outre, une évaluation des données sur la toxicité issues d'études en laboratoire est en cours d'évaluation. Sur la base de ces travaux, un projet de suivi a été mené (2022-2024), qui vise à combler les principales lacunes au niveau des connaissances.

Mesure	État de la mise en œuvre	Explications
Indicateurs pour le monitoring des risques potentiels de PPh pour les organismes	mesure introduite	<p>Au moyen de l'iv. pa. 19.475, le Parlement a fixé dans la loi sur l'agriculture des objectifs de réduction des risques pour l'utilisation des PPh. Les indicateurs de risques qui servent à évaluer la réalisation des objectifs ont été définis à l'art. 10c de l'ordonnance sur l'évaluation de la durabilité de l'agriculture. Un indicateur de risque a été défini pour le contrôle de chacun des trois objectifs pour les eaux de surface, les habitats proches de l'état naturel et les eaux souterraines. Agroscope a développé ces indicateurs et publié la méthodologie. Une première évaluation aura lieu à la fin de l'année 2022. Ces indicateurs se fondent sur les <i>quantités de substances actives vendues</i>, vu que celles-ci sont connues pour la période de référence 2012-2015 ainsi que pour les années ultérieures, ce qui permet d'évaluer l'évolution dans le temps des risques. En outre, des mesures de réduction des risques, comme la réduction du ruissellement et de la dérive, seront prises en compte.</p> <p>Le modèle d'évaluation des risques SYNOPS calcule à l'aide de données sur l'utilisation de PPh (issues p. ex. du monitoring agroenvironnemental) les risques dans des cultures individuelles pour les organismes dans les eaux, le sol et les biotopes lisières. Aux fins du calcul des risques pour les organismes aquatiques, SYNOPS a été paramétré pour la Suisse. À cet effet, des analyses SIG ont été effectuées afin de pouvoir représenter de manière réaliste les conditions environnementales régnant en Suisse. L'analyse de sensibilité et le paramétrage de SYNOPS pour la Suisse ont été publiés (https://www.sciencedirect.com).</p> <p>Les risques pour les grandes cultures pour les années 2009 à 2018 ont ensuite été calculés à l'aide du modèle SYNOPS sur la base des données sur l'utilisation des PPh issues du monitoring agroenvironnemental, en tenant compte des prescriptions en matière de distances. Les évaluations ont été publiées dans la revue Recherche Agronomique Suisse. Le risque potentiel affichait une tendance constante pour les herbicides et une tendance décroissante pour les fongicides. S'agissant des insecticides, le risque lié à l'emploi des substances actives chlorpyrifos et chlorpyrifos-méthyl contre le méligèthe du colza a augmenté à partir de 2014. Les deux substances ont entre-temps été retirées. Lorsque les effets estimés des exigences de réduction des risques imposées lors de l'homologation des produits étaient également pris en compte dans le calcul, tous les risques potentiels diminuaient, dans certains cas de manière significative.</p>
Développement de l'évaluation des risques pour les utilisateurs	mesure introduite	<p>Le SECO suit à l'échelle européenne le développement de l'évaluation des risques pour les utilisateurs en participant à des conférences scientifiques sur ce thème. Par ailleurs, le SECO s'entretient régulièrement avec les autorités allemandes (BfR) et autrichiennes (AGES) sur les questions du développement et de l'harmonisation de l'évaluation des risques pour les utilisateurs. Les nouvelles méthodes d'évaluation en Suisse seront introduites en coordination avec l'OFAG et l'OSAV.</p>

<i>Mesure</i>	<i>État de la mise en œuvre</i>	<i>Explications</i>
Évaluation des risques liés aux résidus multiples de PPh dans les denrées alimentaires	en cours d'élaboration	<p>Étant donné qu'aucun modèle complet pour l'évaluation de l'exposition cumulative à de résidus multiples de PPh dans les denrées alimentaires végétales et animales n'était disponible à la fin de 2021, il n'a pas encore été possible de mettre en œuvre la mesure comme prévu. À ce jour, l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) a étudié les effets de résidus multiples sur la thyroïde et le système nerveux dans deux études pilotes et a publié les résultats en avril 2020. La conclusion générale pour les deux évaluations indique que le risque pour le consommateur associé à une exposition cumulée par l'intermédiaire de l'alimentation est, avec des degrés variables de certitude, inférieur au seuil qui requiert une action réglementaire et ce, pour tous les groupes de population couverts. Cette conclusion a également été tirée pour une évaluation rétrospective plus détaillée des risques liés à l'inhibition chronique de l'acétylcholinestérase, publiée par l'EFSA en 2021. Les effets de résidus multiples sur d'autres organes et fonctions corporelles ne seront évalués par l'EFSA que dans les années à venir. La Direction générale de la santé et de la sécurité alimentaire de la Commission européenne et l'EFSA ont publié en 2021 un bref plan d'action pour l'évaluation cumulative des risques liés aux résidus de pesticides. Ce plan d'action ne permet toutefois pas encore d'examiner quel type de données de monitoring sera nécessaire pour pouvoir réaliser une évaluation représentative pour la Suisse ou si, le cas échéant, les évaluations de l'UE peuvent également être considérées comme significatives pour la Suisse. Comme le prévoit l'ordonnance sur les produits phytosanitaires, les effets cumulatifs et synergiques des résidus, même dans des situations spécifiques, ne peuvent être évalués que lorsqu'il existe des méthodes scientifiques reconnues par l'EFSA pour mesurer ces effets.</p>
Développement de l'évaluation des risques pour les consommateurs	en cours d'élaboration	<p>Dans le cadre du développement de l'évaluation des risques des produits phytopharmaceutiques (PPh) pour les consommatrices et consommateurs, il convient d'identifier les risques éventuels des substances de formulation des PPh dans les denrées alimentaires. Les adjuvants de formulation quantitativement importants qui pourraient potentiellement former des résidus dans les denrées alimentaires ont été identifiés. Des méthodes analytiques ont été mises au point pour un certain nombre de substances de formulation sélectionnées, avec lesquelles elles peuvent être détectées dans des cultures spécifiques. Les résultats des premiers essais sur le terrain réalisés dans des conditions réalistes en cultures maraîchères et fruitières ont été publiés dans la presse spécialisée (rapport « Beistoffe in Pflanzenschutzmitteln », « Magnitude and decline of pesticide co-formulant residues in vegetables and fruits : results from field trials compared to estimated values »). D'autres essais sur le terrain ont été réalisés pendant la saison de croissance 2020. La publication des résultats dans la presse spécialisée est en cours de préparation.</p>

Mesure	État de la mise en œuvre	Explications
Monitoring		
Analyse centralisée de toutes les données accessibles sur les résidus dans les denrées alimentaires	mesure introduite	Les autorités cantonales et les douanes mettent annuellement à la disposition de la Confédération (OSAV) leurs données d'analyses de résidus de produits phytosanitaires. Ces données comprennent les résultats de trois programmes : le Programme national d'analyses de détection de substances étrangères, le Programme de contrôle à la frontière ainsi que les contrôles officiels cantonaux. Ces données sont consolidées par l'OSAV et publiées sous forme de rapports annuels sur le site Web de l'OSAV (www.blv.admin.ch : « Programme national d'analyses de détection de substances étrangères – rapport annuel », « Rapport sur les contrôles à la frontière », « Aperçu des contrôles officiels »). Ces données, collectées sur la base d'une analyse des risques et lors de campagnes annuelles, rendent difficiles une évaluation du succès du plan d'action et une analyse des risques cumulatifs. En effet, bien que parfaitement adéquates pour le contrôle des denrées alimentaires selon le droit en vigueur, elles ne fournissent pas une vue d'ensemble continue dans le temps des résidus de produits phytosanitaires dans les produits suisses. Afin de disposer de données adéquates, un programme de monitoring de résidus de produits phytosanitaires dans les denrées alimentaires a été élaboré et financé par l'OSAV. Ce programme a débuté par une pré-étude en 2019 et est pleinement déployé dès 2020. Les résultats de cette pré-étude sont publiés sur le site Web de l'OSAV .
Intégration des PPh dans le programme de biosurveillance humaine (BSH)	en cours d'élaboration	Afin de disposer de données de santé de qualité ainsi que d'informations chiffrées sur l'exposition aux produits chimiques, l'OFSP envisage la mise en place d'un programme national, intégrant la biosurveillance à une évaluation de l'état de santé de la population. Ce programme consisterait en la mise en œuvre d'une étude longitudinale interdisciplinaire représentative de la population générale adulte (20-69 ans). Les volontaires de l'étude seraient soumis à des examens de santé, des questionnaires et une prise d'échantillons biologiques à intervalle régulier. Cette étude a pour objectifs de récolter des données de santé incluant des données sur l'exposition aux produits chimiques, afin de mieux comprendre le lien entre environnement et santé et ainsi permettre une prise de décision fondée en matière de santé publique. Afin de préparer au mieux ce programme national, une phase pilote a eu lieu. Cette phase avait pour buts de déterminer la faisabilité d'une initiative nationale, de valider les infrastructures et procédures nécessaires et d'évaluer la participation des volontaires. Lors de cette phase précurseur, il s'agissait avant tout de s'assurer que les conditions matérielles, humaines, techniques, scientifiques, éthiques et légales que requiert un programme national pouvaient être réunies. Pour ce faire, des personnes ont été invitées à participer à cette étude entre 2020 et 2021. Une première récolte ponctuelle de données a eu lieu, comprenant des échantillons biologiques – sang, urine, cheveux –, des questionnaires sur la santé et sur l'exposition aux produits chimiques ainsi que des mesures physiques (pression sanguine, capacité pulmonaire, poids, taille notamment). Certaines substances d'intérêt ont été analysées – mercure, glyphosate, substances perfluorées. Au terme de la phase pilote, un rapport sera adressé au Conseil fédéral pour l'informer des résultats et pour lui permettre de décider de l'opportunité d'un programme national et, le cas échéant, d'en définir les modalités. (Biosurveillance humaine (BSH))

<i>Mesure</i>	<i>État de la mise en œuvre</i>	<i>Explications</i>
Extension du système actuel pour l'enregistrement des maladies chroniques	mesure examinée	<p>L'Institut universitaire romand de Santé au Travail (IST) de l'Université de Lausanne a été chargé par le SECO de réaliser une étude bibliographique détaillée sur les risques sanitaires de l'utilisation professionnelle des produits phytosanitaires en agriculture résumant les données épidémiologiques actuellement disponibles. Les résultats de l'étude IST suggèrent que certains effets sur la santé sont plus fréquents dans l'agriculture que dans d'autres groupes de professions. Les agriculteurs souffrent de maladies spécifiques qui sont clairement liées à l'utilisation de produits phytosanitaires. Des tendances pour deux types de maladies se dessinent dans la littérature : les cancers et les dommages aux tissus nerveux.</p> <p>Lien : Effets des produits phytosanitaires sur la santé des travailleurs agricoles (admin.ch)</p> <p>(Le rapport complet n'est disponible qu'en anglais)</p> <p>Sur mandat du SECO, le Bureau d'études de politique du travail et de politique sociale BASS a réalisé une étude pour caractériser les systèmes de phytopharmacovigilance existants pour la surveillance des effets à long terme et chroniques des produits phytosanitaires dans des pays sélectionnés. L'étude propose, sur la base de données existantes, des instruments pour surveiller les effets chroniques des pesticides sur la santé des agriculteurs en Suisse.</p> <p>Lien : Vers une vigilance des effets chroniques des produits phytosanitaires sur la santé des utilisateurs professionnels en Suisse (admin.ch)</p>
Monitoring des résidus de PPh dans les eaux souterraines (NAQUA)	mesure introduite	<p>Dans les aquifères karstiques dont le bassin versant connaît une activité agricole intensive, la charge en PPh est examinée avec une résolution temporelle élevée. La stratégie d'échantillonnage est élaborée. La campagne de mesures a commencé en 2020 et sera terminée en 2022.</p>
Monitoring de la qualité de l'eau dans les cours d'eau (NAWA)	mesure introduite	<p>Depuis 2018, les micropolluants sont étudiés dans le cadre de l'Observation nationale à long terme de la qualité des eaux de surface (NAWA TREND), mise en œuvre conjointement par la Confédération et les cantons. Au total, 78 micropolluants sont mesurés dans 33 stations de surveillance, dont 54 sont des pesticides (dont 33 sont actuellement homologués en tant que PPh, état : avril 2022). Les résultats de mesure des années 2018 à 2020 montrent que les exigences chiffrées de l'ordonnance sur la protection des eaux pour les pesticides, fondées du point de vue de l'écotoxicologie, ont été dépassées à plusieurs reprises sur environ trois quarts des sites. Cela concerne principalement les petits et moyens cours d'eau. Une grande partie des dépassements peut être attribuée à une douzaine de substances actives présentant une écotoxicité élevée, pour lesquelles des mesures spécifiques ont été prises. Ainsi, l'autorisation a entre-temps été retirée pour certaines de ces substances actives (chlorpyrifos, chlorpyrifos-méthyl, diuron, imidaclopride, thiaclopride et thiaméthoxame). L'utilisation dans le cadre des PER d'autres de ces substances actives sera limitée à partir du 1^{er} janvier 2023 (voir la mesure « Sélection ciblée des PPh dans le cadre des paiements directs »).</p>

Mesure	État de la mise en œuvre	Explications
Évaluation de la mise en œuvre de mesures de réduction des émissions et des risques pour les organismes non-cibles et les surfaces proches de l'état naturel	en cours d'élaboration	Un concept de relevé des produits phytosanitaires dans les biotopes d'importance nationale a été élaboré. Cela a été réalisé en prenant soin d'exploiter au maximum les synergies possibles entre les monitorings existants. Ce concept a été testé avec succès en 2020 et 2021. Cette expérience permettra d'affiner encore la méthode, de manière à pouvoir entrer dès 2022 dans une phase de mesures de routine.
Développement d'un monitoring des résidus de PPh dans le sol	en cours d'élaboration	Les travaux relatifs à la sélection des sites, à l'échantillonnage initial, à l'analyse de la variabilité temporelle et au développement de méthodes analytiques progressent bien. La mise au point d'indicateurs appropriés pour évaluer les effets des PPh sur la fertilité des sols à long terme est un défi, car les données sur les effets ne sont disponibles que pour un petit nombre d'organismes et de fonctions du sol.
Monitoring de l'application de PPh	en cours d'élaboration	Deux projets ont été lancés afin d'améliorer le monitoring de l'application de PPh : <ol style="list-style-type: none"> 1. Agroscope a été chargé d'établir une vue d'ensemble détaillée des données existantes sur l'utilisation de PPh. Ces données permettront d'établir une clé de répartition pour répartir la quantité vendue par substance active entre différents domaines d'application. 2. Agridea a été chargé de recruter de nouvelles exploitations pour le DC-IAE, en particulier dans des domaines caractérisés par un manque d'informations (maraîchage, agriculture biologique). <p>Dans le cadre de l'initiative parlementaire 19.475, le Parlement a intégré les nouveaux art. 164b et 165^{bis} dans la loi sur l'agriculture. Le Conseil fédéral a concrétisé ces nouvelles dispositions dans l'ordonnance sur les systèmes d'information dans le domaine de l'agriculture (art. 16a à 16c). À l'avenir, toutes les ventes de PPh et de semences traitées avec des PPh (à des professionnels comme à des non-professionnels) seront consignées. Des informations quant aux domaines d'application seront ainsi disponibles. En outre, toutes les applications professionnelles de PPh seront consignées. Cela permettra de disposer d'informations sur la culture, le lieu et le moment de l'application ainsi que sur la quantité appliquée. La mise en œuvre de l'obligation de déclarer est réalisée dans le cadre du projet dNPSM. L'objectif est que les premiers éléments productifs puissent être introduits à partir de 2025.</p>
Information		
Renforcement de la collaboration entre la Confédération et les cantons	mesure introduite	Des représentants de la Confédération (OFAG, OFEV, OSAV, SECO, Agroscope) et des cantons (ACCS, CCE, AIPT, COLAS) se réunissent au moins une fois par an sous l'égide de la direction générale du projet Plan d'action Produits phytosanitaires. Dans le contexte du plan d'action, d'autres structures permettant les rencontres et les échanges tels que les groupes de suivi Protection durable des végétaux et Eau+Sol ainsi que des rencontres techniques régulières (voir mesure suivante « Informations sur l'exécution à l'intention des cantons ») ont été mises en place, dans le cadre desquelles ont lieu des échanges précieux entre la Confédération et les cantons. La Confédération et les cantons collaborent aussi étroitement lors la mise en œuvre de certaines mesures.

Mesure	État de la mise en œuvre	Explications
Informations sur l'exécution à l'intention des cantons	mesure introduite	<p>Une liste de métabolites de PPh, assortie d'un classement et des concentrations attendues dans les eaux souterraines, a été publiée. Cette liste est régulièrement étendue, lorsque de nouvelles informations sont disponibles (« Pertinence des métabolites de produits phytosanitaires dans les eaux souterraines et dans l'eau potable » sous Instructions et fiches techniques -> Protection de la nappe phréatique). En 2020, Agroscope a déterminé pour toutes les substances actives homologuées entrant dans la composition des PPh (base de données et critères de restriction de la sélection des PPh dans les PER) la survenue potentielle de métabolites dans les eaux souterraines et le risque potentiel pour les eaux de surface. La liste des métabolites et la présente étude permettent aux cantons d'axer leur monitoring de manière ciblée sur les substances présentant le potentiel le plus élevé et donc, par exemple, de rechercher spécifiquement les métabolites dont on peut attendre les plus fortes concentrations dans les eaux souterraines. Des rencontres techniques ont régulièrement lieu entre l'OSAV, l'OFEV, Agroscope, l'OFAG, les SPC, l'ACCS et la CCE. Des échanges mutuels d'informations ont lieu.</p>
Informations issues de l'exécution des cantons à l'intention de la Confédération	mesure introduite	<p>Des rencontres techniques ont régulièrement lieu entre l'OSAV, l'OFEV, Agroscope, l'OFAG, les SPC, l'ACCS et la CCE. Des échanges mutuels d'informations ont lieu. Les autorités cantonales fournissent chaque année à l'OSAV leurs données sur les résidus de produits phytosanitaires dans les denrées alimentaires. Ces données sont compilées par l'OSAV et publiées sous forme de rapports annuels sur le site web de l'OSAV (voir la mesure « Analyse centralisée de toutes les données accessibles sur les résidus dans les denrées alimentaires »).</p> <p>Depuis 2018, la Confédération et les cantons examinent conjointement les micropolluants dans les cours d'eau dans le cadre de l'Observation nationale des eaux de surface (NAWA TREND) (voir mesure « Monitoring de la qualité de l'eau dans les cours d'eau (NAWA) »).</p> <p>Dans le cadre de l'Observation nationale des eaux souterraines NAQUA, l'OFEV collecte depuis 2002, en collaboration avec les autorités cantonales, des données sur les résidus de PPh dans les eaux souterraines à l'échelle nationale. Les données sont intégrées dans les analyses et les statistiques qui sont régulièrement publiées sur le site de l'OFEV sous la rubrique Pesticides dans les eaux souterraines.</p> <p>Toute exploitation ayant droit à des paiements directs doit faire l'objet d'un contrôle sur place au moins deux fois en l'espace de huit ans. Lors d'une visite de contrôle, des domaines choisis (PER, bien-être animal, programmes de production végétale, etc.) sont contrôlés prioritairement. Chaque domaine doit être contrôlé une fois en l'espace de huit ans. Les cantons communiquent à l'OFAG les résultats des contrôles agricoles et des autorisations spéciales délivrées dans le domaine de la protection des végétaux. Ces informations sont compilées par l'OFAG et publiées dans le Rapport agricole.</p>

Mesure	État de la mise en œuvre	Explications
Colloque plan d'action PPh	mesure introduite	<p>L'OFEV, l'OSAV, l'OFAG, le SECO et Agroscope organisent une fois par an une journée dédiée au plan d'action PPh. Ces colloques sont l'occasion de connaître les progrès accomplis dans l'application du plan d'action et de discuter de sujets d'actualité. Ces rencontres sont ouvertes à toutes les personnes intéressées. L'invitation, le programme et les exposés sont publiés sur la page d'accueil du plan d'action Produits phytosanitaires. Les journées ont eu lieu jusqu'ici aux dates suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1^{re} journée : 8 septembre 2015 « Élaboration du plan d'action PPh » 2^e journée : 14 novembre 2017 « Protection des consommateurs » 3^e journée : 18 septembre 2018 « Protection des eaux » 4^e journée : 5 septembre 2019 « Protection des végétaux dans la viticulture » 5^e journée : 8 septembre 2021 « Mise en œuvre du plan d'action PPh dans les cantons » 6^e journée : 8 septembre 2022 « Alternatives dans la protection phytosanitaire » <p>En raison du COVID-19, il n'a pas été possible d'organiser de journée en 2020.</p>
Informations tirées de l'homologation des PPh	en cours d'élaboration	<p>Informations nouvellement publiées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les chiffres des ventes des dix dernières années ont été publiés pour chaque substance active (Substances actives de produits phytosanitaires : volumes des ventes). • Une liste de métabolites de PPh a été publiée avec une modélisation de leurs concentrations dans les eaux souterraines (Instructions et fiches techniques -> Protection de la nappe phréatique). • Le réexamen ciblé (RC) est un programme de réexamen des PPh homologués en Suisse. Le but est de réévaluer les risques à la lumière des nouvelles connaissances scientifiques et, le cas échéant, de modifier les conditions liées à leur homologation. Les résultats sont publiés à la fin de l'année (Réexamen ciblé). <p>Il est prévu de remanier à moyen terme la base de données des PPh pour améliorer la recherche d'informations.</p> <p><u>Mise en œuvre du droit de recours des associations dans le cadre de l'homologation de PPH :</u></p> <p>Depuis 2018, l'OFAG publie, dans la Feuille fédérale, les demandes portant sur de nouveaux PPh ainsi que sur des adaptations d'autorisations existantes dans le cadre du réexamen ciblé. Les organisations habilitées à recourir ont ainsi la possibilité de faire valoir leur droit de recours et de prendre part aux procédures d'homologation. La décision rendue par l'OFAG est notifiée aux organisations habilitées à recourir qui sont parties actives à la procédure ; ces dernières peuvent faire recours contre la décision auprès du Tribunal administratif fédéral.</p> <p>Le service d'homologation a été transféré au 1^{er} janvier 2022 à l'OSAV qui est dorénavant responsable de l'amélioration des informations issues de l'homologation.</p>

Annexe 1 : Financement de la mise en œuvre du plan d'action

Le tableau suivant indique les ressources financières utilisées et prévues pour la mise en œuvre du plan d'action. Pour une meilleure lisibilité du texte, les ressources humaines employées par la Confédération sont également indiquées sous forme de ressources financières. La planification n'est pas encore terminée pour certaines mesures. Les ressources prévues peuvent donc augmenter une fois que les mesures sont concrétisées.

Lors de l'adoption du plan d'action, le Conseil fédéral a décidé que les mesures devraient être mises en œuvre dans la mesure du possible par une utilisation ou une redistribution plus ciblée des ressources existantes. Le Conseil fédéral a alloué des ressources financières supplémentaires à l'OFEV et à l'OFAG, mais n'a pas créé de nouveaux postes, pour la mise en œuvre. Le financement des autres mesures devra faire l'objet de compensations internes.

De nombreuses mesures importantes visant à réduire le risque des PPh ont déjà été introduites avant le plan d'action (voir le rapport en réponse au postulat Moser 12.3299). La poursuite du financement de ces mesures existantes est importante et ne doit pas faire l'objet d'une compensation.

	Compte						Planification		
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Dépenses de la Confédération (en millions de CHF)									
Réduction des applications de PPh et des émissions	37.261	44.534	48.463	50.500	52.568	56.977	57.662	73.917	73.906
<i>dont paiements directs aux agriculteurs (CER et Extenso)</i>	37.172	37.766	41.223	40.071	41.659	45.457	45.457 ¹	61.792 ²	61.792 ²
<i>dont projets d'utilisation durable des ressources naturelles et de protection des eaux</i>	0.089	6.703	7.142	10.263	10.078	11.338	12.178	12.088	12.077
Protection des cultures	0.000	0.135	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165	0.165
Protection des eaux	0.000	0.512	1.540	2.387	3.101	3.927	3.569	1.512	1.455
<i>- dont paiements aux agriculteurs (aires de lavage et nettoyage de l'intérieur des réservoirs)</i>	0.000	0.307	0.928	1.336	2.198	3.054	3.054 ¹	1.259	1.259
Protection des utilisateurs	0.000	0.168	0.242	0.107	0.260	0.202	0.152	0.099	0.052
Protection des organismes terrestres non cibles	0.000	0.000	0.002	0.027	0.040	0.051	0.102	0.022	0.000
Perfectionnement et conseil	0.000	0.213	0.630	0.614	0.775	0.677	0.614	0.653	0.571
Recherche	12.963	13.346	14.508	16.046	16.746	16.823	17.603	16.839	16.486
<i>dont développement de la protection des végétaux par Agroscope</i>	12.963	13.038	13.771	14.760	14.842	14.726	15.490	15.477	15.477
Monitoring	0.072	0.668	1.100	2.476	3.775	3.481	3.077	3.202	3.090
Information+ coordination	0.022	0.399	0.403	0.447	0.420	0.466	0.506	0.542	0.387
Total	50.318	59.976	67.052	72.769	77.850	82.769	83.451	96.950	96.112
<i>Dont postes à temps plein</i>	<i>70</i>	<i>78</i>	<i>85</i>	<i>92</i>	<i>93</i>	<i>93</i>	<i>98</i>	<i>96</i>	<i>95</i>
Financement du gouvernement fédéral (en millions de CHF)³									
OFEV	0.070	0.727	1.521	2.685	4.523	3.642	3.456	3.469	3.179
<i>dont postes à temps plein</i>	<i>0.0</i>	<i>1.0</i>	<i>1.9</i>	<i>2.2</i>	<i>2.2</i>	<i>2.2</i>	<i>2.2</i>	<i>2.1</i>	<i>1.5</i>
<i>dont fonds financiers supplémentaires du Conseil fédéral³</i>	<i>---</i>	<i>---</i>	<i>---</i>	<i>2.610</i>	<i>2.810</i>	<i>2.740</i>	<i>2.600</i>	<i>2.600</i>	<i>2.600</i>
OFSP	0.000	0.000	0.018	0.018	0.118	0.018	0.000	0.000	0.000
<i>dont postes à temps plein</i>	<i>0.0</i>	<i>0.0</i>	<i>0.1</i>	<i>0.1</i>	<i>0.1</i>	<i>0.1</i>	<i>0.0</i>	<i>0.0</i>	<i>0.0</i>
OSAV	0.006	0.178	0.134	0.398	0.756	0.682	0.831	0.885	0.644
<i>dont postes à temps plein</i>	<i>0.0</i>	<i>0.6</i>	<i>0.7</i>	<i>0.8</i>	<i>1.3</i>	<i>1.2</i>	<i>1.5</i>	<i>1.7</i>	<i>1.4</i>
<i>dont fonds financiers supplémentaires du Conseil fédéral³</i>	<i>---</i>	<i>---</i>	<i>---</i>	<i>0.100</i>	<i>---</i>	<i>---</i>	<i>---</i>	<i>---</i>	<i>---</i>
OFAG	37.280	45.296	50.090	53.204	56.056	62.208	62.277 ¹	75.997 ²	75.716 ²
<i>dont postes à temps plein</i>	<i>0.2</i>	<i>2.9</i>	<i>3.4</i>	<i>2.9</i>	<i>3.0</i>	<i>3.3</i>	<i>2.8</i>	<i>2.3</i>	<i>2.1</i>
SECO	0.000	0.070	0.159	0.143	0.261	0.199	0.122	0.068	0.004
<i>dont postes à temps plein</i>	<i>0.0</i>	<i>0.1</i>	<i>0.5</i>	<i>0.5</i>	<i>0.5</i>	<i>0.6</i>	<i>0.5</i>	<i>0.4</i>	<i>0.0</i>
Agroscope	12.963	13.703	15.129	16.321	16.135	16.019	16.764	16.530	16.571
<i>dont postes à temps plein</i>	<i>70.2</i>	<i>73.8</i>	<i>79.0</i>	<i>85.8</i>	<i>85.9</i>	<i>85.9</i>	<i>90.8</i>	<i>89.6</i>	<i>89.8</i>

¹ S'agissant des paiements aux agriculteurs en 2022, les paiements de l'année 2021 ont été repris pour la planification.

² Le train d'ordonnances relatif à l'IV. pa. 19.475 permet d'étendre les contributions au système de production pour le non-emploi de PPh.

³ Le Conseil fédéral a alloué des fonds financiers supplémentaires à l'OFEV et à l'OFAG pour la mise en œuvre du plan d'action. Les offices doivent compenser en interne le financement des mesures restantes.

Annexe 2 : Projets régionaux de réduction des applications et des émissions

De plus amples informations sur le programme d'utilisation durable des ressources naturelles (art. 77a et 77b LAgr) et le programme de protection des eaux (Art. 62a LEaux) se trouvent dans le [Rapport agricole](#) ou sur le site Web de l'Office fédéral de l'agriculture ([Programme d'utilisation durable des ressources naturelles](#) / [Programme de protection des eaux](#)).

Programme de Ressources (art. 77a et 77b, LAgr)

Titre du projet	Porteur	Durée (y. c. les deux dernières années pour le monitoring des effets)	Objectif
Ressourcenprojekt Leymental : Pflanzenschutzmittel-, Nährstoff- und Bodenverluste der landwirtschaftlichen Nutzung vermeiden	Canton de Bâle-Campagne, Amt für Umweltschutz und Energie BL (AUE), et landwirtschaftliches Zentrum Ebenrain (LZE)	2017–2024	Réduire l'utilisation des PPh, des biocides et des éléments fertilisants dans les eaux. L'objectif est également de lutter contre les phénomènes d'érosion et de ruissellement sur les parcelles grâce à la mise en place de mesures au niveau du mode de production et de la gestion des drainages.
Berner Pflanzenschutzprojekt	Canton de Berne, Amt für Landwirtschaft und Natur (LANAT), et Berner Bauern Verband (BEBV)	2017–2024	Réduire l'impact environnemental des PPh et diminuer la pollution des eaux. Des mesures ont été mises en place tout en préservant la productivité agricole (diminuer l'utilisation des PPh, mise en place de moyens techniques afin de réduire la pollution). Le projet est en cours dans tout le canton de Berne.
AquaSan – Eruien der Eintragswege und Reduktion der PSM – Rückstände aus Spezialkulturen in Gewässern	Canton de Thurgovie, Landwirtschaftsamt, et Verband Thurgauer Landwirtschaft (VTL)	2019-2026	Réduire la pollution des eaux en limitant l'usage des PPh dans les cultures spéciales (fruits, baies et légumes) et grandes cultures en créant des mesures pour chaque culture afin d'encourager les bonnes pratiques agricoles à l'échelle des exploitations.
PestiRed – Innovative Entwicklung und Evaluierung auf landwirtschaftlichen Betrieben von Alternativen zum Gebrauch von Pflanzenschutzmitteln im Ackerbau	IP-Suisse	2019-2026	La production intégrée vise, via des mesures et le développement de moyens de lutte auxiliaires, à réduire l'emploi des pesticides dans les cultures. Ce projet est mis en place afin de développer ces mesures et trouver des alternatives à l'emploi des PPh. L'objectif est de mesurer l'impact de la réduction des PPh sur la qualité des ressources naturelles (p. ex. sol, biodiversité, eau) et sur la productivité agricole.

Titre du projet	Porteur	Durée (y. c. les deux dernières années pour le monitoring des effets)	Objectif
Optimierung und Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatzes mit Precision-Farming-Technologien (PFLOPF – Pflanzenschutzoptimierung mit Precision Farming)	Bauernverbände, landwirtschaftliche Beratungsdienste und Landwirtschaftsämter der Kantone Aargau, Thurgau und Zürich	2019-2026	Optimiser la quantité de PPh utilisée sur les cultures (grandes cultures, légumes, fruits et vigne) en intégrant des technologies de <i>precision farming</i> auprès des agriculteurs. Cette technologie sera accompagnée de mesures biologiques et techniques.
ArboPhytoRed	Interprofession des fruits et légumes du Valais (IFELV)	2021-2028	L'utilisation de méthodes alternatives dans l'arboriculture fruitière vise à réduire de 30 % la quantité de produits phytosanitaires de synthèse appliqués et l'utilisation de substances présentant un de risque potentiel particulier. La réduction du rendement ne doit pas dépasser 10 %.
Rés0sem	Canton de Vaud (DGAV), canton du Valais (SCA) et Proconseil	2021-2028	Ce projet a pour objectif d'éliminer complètement l'utilisation des traitements chimiques des semences pour les céréales et les protéagineux sans augmenter le nombre d'interventions phytosanitaires ultérieures. En lieu de cela, des méthodes alternatives peuvent être testées et utilisées par les agriculteurs. La qualité et le rendement des semences (max. -5 %) doivent être maintenus.
ViSoTicino	Canton du Tessin	2022-2029	Le projet vise à réduire les risques et, de manière générale, l'utilisation de produits phytosanitaires de synthèse dans la viticulture tessinoise. Il s'agit d'acquérir de l'expérience dans la culture de variétés résistantes aux champignons ainsi que de protéger et de promouvoir la biodiversité. De nouvelles stratégies en matière de PPh et une meilleure gestion des PPh sont importantes pour atteindre les objectifs.

Programme de protection des eaux (art. 62a LEaux)

Titre du projet	Porteur	Durée	Objectif
Programme de réduction de la concentration en produits phytosanitaires dans le Boiron de Morges	Canton de Vaud	2005–2022	Réduire la concentration en PPh dans le Boiron de Morges. Deux types de mesures sont mises en place : mesures de lutte contre les pollutions ponctuelles (p. ex. biobacs, cuves de rinçage, stockage des produits phytosanitaires) et mesures de lutte contre la pollution diffuse (p. ex. substitution de produits, réduction ou suppression de l'utilisation des herbicides, mise en place de prairies permanentes).
Amélioration de la qualité des eaux de la Lienne : mesures viticoles et arboricoles	Canton du Valais	2017-2023	Améliorer à long terme la qualité biologique de l'eau de la Lienne et de ses affluents en diminuant les concentrations en PPh par la prévention des pollutions ponctuelles et accidentelles d'origine agricole et en diminuant les pollutions diffuses d'origine agricole. Plusieurs catégories de mesures sont mises en place : mesures obligatoires (p. ex. stockage des produits, utilisation pulvérisateurs spécifiques et rinçage à la place et formation continue) mesures volontaires en viticulture (p. ex. mise en place de bandes herbeuses, diminution/suppression de l'usage d'herbicides, renoncement aux PPh) et mesures volontaires en arboriculture (construction de places de remplissage et de lavage des pulvérisateurs et traitement des effluents).

Annexe 3 : Projets de vulgarisation soutenus par l'OFAG

La vulgarisation relève du domaine de compétence des cantons. Les offices fédéraux ont la possibilité de promouvoir la vulgarisation dans le cadre de projets. Le tableau ci-dessous contient la liste de tous les projets de vulgarisation lancés depuis 2016 soutenus par l'OFAG dans le domaine de la protection des plantes. On trouvera de plus amples informations sur le site Web de l'OFAG ([Projets de recherche et de vulgarisation, évaluations et études externes](#)).

<i>Titre du projet</i>	<i>Numéro de projet</i>	<i>Demandeur</i>	<i>Durée</i>	<i>Description</i>
Drone-Phyto-Vigne	17.24	ProConseil	30.04.2018-30.11.2021	<p>La protection phytosanitaire des vignobles en forte pente constitue une problématique de grande importance pour la viticulture suisse. Par rapport à l'hélicoptère, le drone offre des perspectives pour des traitements plus précis, une réduction de la dérive et une diminution du nombre de traitements par rapport à l'hélicoptère.</p> <p><u>Résultats</u> : Le projet a livré de précieuses informations sur l'application de PPh dans les vignes au moyen de drones. L'évolution technique des drones a été fulgurante ces dernières années et ceux-ci peuvent aujourd'hui voler automatiquement de manière très précise. Même lors d'une année comme 2021, où la pression des maladies a été élevée, il est possible d'obtenir une protection suffisante si l'on traite une à deux fois de plus la zone des grappes depuis le sol. Une application par drone est plus chère et moins efficace qu'une application depuis le sol. L'effet est comparable à celui d'une application par hélicoptère, mais la dérive est moindre. La dérive du drone est comparable, voire, à partir d'une certaine distance, inférieure à la dérive d'une application par pulvérisation dans la vigne.</p>

Titre du projet	Numéro de projet	Demandeur	Durée	Description
Réduire au minimum les contaminations par des sources ponctuelles	17.15	Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture (ASTEA)	01.12.2017-30.06.2021	<p>Une grande partie des contaminations des eaux de surface par les produits phytosanitaires proviennent de sources ponctuelles, par exemple d'aires de remplissage et de lavage des pulvérisateurs. Ces contaminations peuvent être évitées sans qu'il n'en résulte d'atteintes à la protection des cultures agricoles.</p> <p>Résultats : Les opérateurs de pulvérisateurs et les organes chargés des contrôles ont bénéficié de mesures de sensibilisation et de conseils, grâce à la préparation de bons exemples et à la création de checklists, de directives et d'autocollants pour les pulvérisateurs dans le cadre du projet. Les collaborateurs des organes chargés des contrôles ont pris part à des cours de formation continue, tandis que les entrepreneurs de travaux agricoles ont suivi des séances de coaching destinées aux cercles de pulvérisateurs professionnels. Lors du contrôle obligatoire des pulvérisateurs, qui a lieu tous les trois ans, les agriculteurs reçoivent des conseils quant à la manière correcte de remplir et de nettoyer les appareils.</p>
Application internet Protection des plantes	17.09	AGRIDEA	01.12.2017-31.05.2019	<p>Pour réaliser les objectifs du plan d'action Produits phytosanitaires, il est prévu d'élargir le domaine de la vulgarisation à l'usage du public. Une grande application internet dédiée à la protection des végétaux couvrira toutes les cultures importantes, mettra en réseau les informations pertinentes, aidera les utilisateurs ainsi que les personnels de la vulgarisation à choisir les produits phytosanitaires et à en connaître les modalités d'utilisation. Elle intégrera les modèles de pronostic existants et s'ajustera aux besoins des différents utilisateurs et aux situations auxquelles ceux-ci sont confrontés.</p> <p>Résultats : Ce projet avait pour but premier d'évaluer la faisabilité et la complexité d'une telle application Web. Il s'agissait d'examiner les possibilités techniques, de définir les exigences relatives à l'application et d'analyser les effets de la vulgarisation en matière de protection des végétaux. Le rapport final propose, en guise de solution idéale et durable, une solution sectorielle commune. L'approche à suivre consiste toutefois dans le lancement d'un projet pilote et dans une progression par étapes. D'autres clarifications sont en cours.</p>

Titre du projet	Numéro de projet	Demandeur	Durée	Description
Exploitation des prairies qui tient compte de la prolifération des mauvaises herbes nuisibles	16.11	Forum Landwirtschaft canton de NW	01.12.2016-31.04.2022	Dans de nombreuses prairies exploitées intensivement, et particulièrement en Suisse centrale, le changement climatique favorise la prolifération de graminées du genre <i>Setaria</i> (sétaire, en allemand <i>Borstenhirse</i>), contre lesquelles il n'existe aucune méthode de lutte simple. Il s'agit plutôt, dans l'immédiat, de mettre en œuvre des combinaisons de moyens associant un désherbage mécanique, biologique et chimique et, pour l'avenir, d'adapter l'exploitation de ces prairies aux évolutions du climat et à la nouvelle situation. Le projet examine l'efficacité des nouveaux semis et des sursemis ainsi que l'adéquation de différentes mesures en matière d'utilisation et de gestion. Il suscite un intérêt croissant dans l'ensemble de la Suisse centrale.
Pollenn	16.09	IN-FINITUDE	01.07.2016-31.07.2018	Trois projets associés - un outil en ligne permettant d'enregistrer et de consulter des informations concernant les plantes invasives - un outil en ligne pour recenser le souchet comestible en Suisse - une étude en vue de recenser le scarabée japonais en Suisse

Titre du projet	Numéro de projet	Demandeur	Durée	Description
Stratégies de lutte contre le souchet comestible	15.10	AGRIDEA	01.12.2016-30.11.2020	<p>Le projet devra contribuer à mettre au point et à fixer des stratégies de lutte contre le souchet comestible en vue d'enrayer la propagation de cette plante herbacée. Il s'inscrit dans la stratégie de lutte contre le souchet comestible, qui sera coordonnée par la Confédération et appliquée par les cantons. Il s'agira d'imaginer un ensemble de mesures à mettre en œuvre concrètement, tout en permettant à la recherche, à la vulgarisation et aux professionnels de l'agriculture d'agir conjointement pour résoudre le problème du souchet comestible dans son ensemble.</p> <p>Des essais montrent que la « jachère noire » peut être une mesure intéressante : rien n'est planté pendant une année sur les parcelles contaminées, un travail régulier et superficiel du sol laisse germer et sécher le souchet comestible. Il s'avère toutefois qu'il est difficile de lutter contre le souchet comestible en renonçant complètement aux PPh.</p> <p><u>Résultats</u> : S'il n'a pas entraîné de découvertes sensationnelles, le projet a eu le grand mérite, d'une part, de mettre en évidence que le fait de fermer les yeux sur le problème du souchet comestible ne faisait qu'aggraver la situation, d'autre part, de sensibiliser les acteurs à la responsabilité qu'ils portent et à la nécessité de « prendre le taureau par les cornes ». Enfin, le projet livre un catalogue des mesures qu'il convient de prendre, qui sont certes contraignantes, mais représentent les moins mauvaises solutions pour enrayer la progression du souchet comestible sur le territoire suisse.</p>

Titre du projet	Numéro de projet	Demandeur	Durée	Description
Service de coordination PPh et eaux	18.09	AGRIDEA	01.01.2018-31.12.2021	<p>Ce nouveau service créé en 2018 par AGRIDEA auprès de la HAFL a pour tâche de rassembler et de transmettre des connaissances spécifiques en rapport avec la protection des eaux. (Voir mesure « Encouragement des bonnes pratiques professionnelles pour la protection des eaux à l'échelon de l'exploitation »).</p> <p><u>Résultats</u> : En 2020, les demandes de renseignements ont porté pour l'essentiel sur la « Recommandation intercantonale pour les aires de remplissage et de lavage des pulvérisateurs et la gestion dans l'agriculture des eaux de rinçage et de nettoyage contenant des produits phytosanitaires ». En outre, les acteurs de la pratique, de la vulgarisation et de l'exécution reconnaissent à l'outil de conseil spécifique à l'exploitation et à l'outil d'autocontrôle une efficacité et une efficacité extraordinairement prometteuses en matière de vulgarisation. D'une part, ces deux moyens auxiliaires seront reconnus en tant que mesure de formation continue pour le renouvellement de l'autorisation spéciale. D'autre part, ces outils de vulgarisation sont considérés comme une préparation orientée vers la pratique aux contrôles cantonaux de la protection des eaux dans l'agriculture. Les documents sont publiés sur la plateforme Produits phytosanitaires et eaux.</p> <p>Depuis 2021, le service cantonal de vulgarisation dispose d'un outil d'analyse qui lui permet d'identifier dans les eaux des sources de risques d'apports de PPh spécifiques aux exploitations et de mettre en œuvre des mesures d'amélioration conjointement avec les chefs d'exploitation. Entre autres, un film d'information destiné aux vigneron·ne·s exerçant leur activité à titre accessoire a été produit conjointement avec la HAFL ; il montre comment utiliser les PPh dans une optique de durabilité. Jusqu'à fin 2021, le service était financé par l'OFAG. Depuis 2022, il est intégré aux prestations d'AGRIDEA. Des financements supplémentaires par l'OFAG restent possibles pour des projets choisis (voir p. ex. le nouveau projet « Toolkit Gewässerschutz » [Boîte à outils Protection des eau], lancé en 2022).</p>

Titre du projet	Numéro de projet	Demandeur	Durée	Description
Films sur la mise en œuvre de la « Strategie Pflanzenschutz – gemeinsam besser werden », dans la série « Von Bauern für Bauern »	18.14	Wissensmanagement Umwelt GmbH	16.09.2019-15.06.2021	<p>Le projet avait pour but de consigner les expériences faites par des producteurs qualifiés dans des films et de les transmettre. Des vidéos d'apprentissage social (<i>social learning videos</i>) ont été employées pour ce faire : les groupes d'acteurs pertinents pour le thème, issus de la recherche, de l'administration et de la pratique, ont été déterminés et des personnes qualifiées ont été choisies pour le groupe d'accompagnement.</p> <p><u>Résultats</u> : Les travaux de tournage ont eu lieu à l'été 2020 dans six exploitations agricoles. Depuis le printemps 2021, les films peuvent être visionnés gratuitement sur https://www.vonbauern-fuerbauern.ch/fr/strategie-de-protection-des-plantes/voir-les-films. Ils seront montrés dans le cadre de l'enseignement et d'assemblées d'agriculteurs, dans le but de faire des émules et de déclencher des processus d'apprentissage.</p>
Intégration des cépages tolérants aux maladies fongiques dans la gamme des vins suisses	18.12	AGRIDEA	01.09.2019-31.10.2021	<p><u>Résultats</u> : Le but du projet était d'intégrer au mieux et au plus vite des cépages tolérants aux maladies fongiques (également appelés PIWIS) dans la gamme des vins suisses. Ce choix stratégique est de la responsabilité des vigneron et des encaveurs. Le projet, basé sur des enquêtes, des entretiens, des dégustations et une revue de la littérature, débouche sur une série de recommandations. Il serait souhaitable d'établir une liste restreinte de cépages recommandés en tenant compte de leur adaptation aux divers climats, de leur potentiel agronomique et œnologique et des aspects économiques. L'amélioration des connaissances sur les itinéraires de vinification adaptés à ces cépages est à promouvoir, notamment par des échanges entre encaveurs. La notoriété de ces cépages auprès des consommateurs devrait être améliorée pour susciter la demande ; le projet a démontré qu'il y a un véritable potentiel, que ces vins répondent à un souhait des consommateurs et qu'ils sont appréciés. Les foires, les salons, un partenariat avec la restauration sont envisageables pour amener les consommateurs à déguster, à apprécier et à acheter ces vins. Enfin, une harmonisation intercantonale de l'intégration de ces cépages dans les AOC est aussi préconisée.</p>

Titre du projet	Numéro de projet	Demandeur	Durée	Description
Boîte à outils pour la protection des utilisateurs de produits phytosanitaires	19.25	BUL/SPAA	01.12.2019-30.04.2022	Le projet « Toolkit Anwenderschutz Pflanzenschutzmittel » (Boîte à outils pour la protection des utilisateurs de produits phytosanitaires) vise à rassembler du matériel d'information et de démonstration en rapport avec la protection des utilisateurs lors de la manipulation des produits phytosanitaires et à le mettre à la disposition des vulgarisateurs agricoles et des agriculteurs sous forme d'une « boîte à outils ». Cette boîte à outils sert à sensibiliser les destinataires à la question de la protection des utilisateurs et à leur apprendre à protéger efficacement leur santé à l'aide de conseils et de gestes simples à mettre en œuvre.
Vidéos de sensibilisation sur les risques pour l'environnement lors de l'utilisation de phytosanitaires	20.02	AGRIDEA	01.06.2020-28.02.2022	<p>La réalisation de différentes vidéos permet de sensibiliser les producteurs aux risques potentiels sur l'environnement lors de l'emploi de produits phytosanitaires. Les vulgarisateurs et enseignants disposent de référentiels pour faciliter leur travail de vulgarisation et d'enseignement. Les producteurs peuvent s'informer directement en regardant les vidéos sur la plateforme existante « Bonnes pratiques agricoles ». Les vidéos permettent de soutenir la mise en œuvre de plusieurs mesures du plan d'action national. Ces vidéos peuvent servir aussi de support de formation pour la nouvelle formation continue obligatoire et le renforcement des connaissances sur l'utilisation des PPH.</p> <p>Les vidéos de sensibilisation sont une partie d'un plus large projet de sensibilisation des risques sur l'environnement qui comprend aussi des référentiels techniques, ainsi que du matériel de démonstration.</p> <p>Avec le projet « Toolkit Anwenderschutz » et le projet « Selbstchecktool », les différents aspects de la thématique des phytosanitaires sont couverts. Ces différents projets sont menés en étroite collaboration interne, en vue d'harmoniser le contenu et l'utilisation.</p> <p><u>Résultats</u> : Quatorze films différents ont été réalisés sur le sujet de l'utilisation correcte des PPh. Tous ces films sont accessibles sur le site Web d'AGRIDEA « Bonnes pratiques agricoles ». Ils constituent un moyen auxiliaire important pour la formation et la vulgarisation.</p>

Titre du projet	Numéro de projet	Demandeur	Durée	Description
Optimisation de la gestion non chimique des adventices dans les cultures de plantes aromatiques et médicinales	20.04	FiBL	01.07.2020-31.12.2023	<p>La filière des plantes aromatiques et médicinales (PAM) en Suisse peine à prendre un développement plus important car elle est soumise à des coûts de production élevés et à une concurrence étrangère croissante. La gestion des adventices est le principal frein technique et économique, représentant près de 35-40% des coûts totaux de production. Contrairement aux cultures annuelles ou aux cultures en ligne, les techniques utilisées en maraîchage ou dans les grandes cultures sont rarement utilisables et le désherbage manuel est souvent la seule technique disponible.</p> <p>Ce projet vise à optimiser la gestion des adventices dans les cultures biologiques de PAM pluriannuelles en se focalisant sur 4 axes : (1) Inventaire des techniques non chimiques compatibles avec les cultures de PAM et l'agriculture biologique ; (2) Sélection des techniques les plus prometteuses ; (3) Essais pratiques chez des producteurs ; (4) Dissémination des résultats.</p>

Titre du projet	Numéro de projet	Demandeur	Durée	Description
Culture durable du colza	20.06	HAFL	01.09.2020 – 30.06.2024	<p>La culture du colza est critiquée en raison de l'utilisation comparativement élevée de produits phytosanitaires dont elle s'accompagne. Dans le même temps, la durabilité des denrées alimentaires devient une préoccupation de plus en plus importante au moment de l'achat. De nombreux essais sont menés, qui permettent de concevoir des mesures prometteuses pour rendre la culture du colza plus durable. Cependant, ces mesures n'ont pas encore trouvé beaucoup d'applications dans la pratique agricole. D'une part, les essais portent souvent sur des mesures individuelles qui ne peuvent pas toujours être intégrées dans un système de production existant. D'autre part, il existe des obstacles d'ordre pratique à la mise en œuvre concrète. Ces questions ne peuvent pas être abordées par le biais d'essais, mais doivent faire l'objet d'une étude spécifique et être discutées avec les acteurs de la pratique. Dans le cadre du projet actuel, un ensemble de mesures est mis en œuvre dans dix exploitations du Plateau suisse afin d'optimiser l'ensemble du système cultural. L'objectif est de cultiver du colza sans herbicides, sans fongicides, avec moins d'insecticides et avec une fertilisation azotée et soufrée adaptée. L'efficacité du système de production est décrite et les conditions cadres soutenant la mise en œuvre du catalogue de mesures sont définies avec les chefs d'exploitation. L'objectif est de parvenir à une mise en œuvre plus large du train de mesures et à une culture de colza durable qui permette de maintenir la quantité totale et de respecter les quantités contractuelles. Le projet est intégré dans la stratégie de valeur ajoutée pour le secteur national des oléagineux, qui est actuellement développée par l'interprofession swiss granum.</p>

<i>Titre du projet</i>	<i>Numéro de projet</i>	<i>Demandeur</i>	<i>Durée</i>	<i>Description</i>
VULG-ABBio	20.14	FiBL	01.12.2020 - 30.04.2024.	<p>Il existe plusieurs freins notables au développement d'une production biologique rentable d'abricots en Suisse. Moyennant un transfert accru des connaissances et la participation active des différents acteurs de la branche, ce projet vise à mieux diffuser et tester l'implémentation de solutions techniques pour une production d'abricots biologiques efficiente, qui soient directement applicables chez les praticiens et économiquement viables. Des connaissances de base seront acquises, puis étendues et généralisées chez les producteurs bio et tous ceux intéressés par ces pratiques. Des défis subsistent, les innovations techniques aux différentes problématiques qui touchent la culture de l'abricotier seront suivies. De manière à assurer leur implémentation, leur faisabilité économique sera étudiée. Un retour des consommateurs est attendu, il sera suivi et une large communication sera engagée. L'accessibilité des résultats sera facilitée grâce à un plan complet de transfert des connaissances, notamment via une plateforme d'échanges virtuelle. Différents supports seront élaborés et des visites sur le terrain seront régulièrement organisées.</p> <p>Ce projet, qui rassemble bon nombre d'acteurs de la filière, est une chance pour pérenniser une production durable d'abricots biologiques sans recours à des pesticides de synthèse en Suisse.</p>

Titre du projet	Numéro de projet	Demandeur	Durée	Description
Toolkit Gewässerschutz	21.17	AGRIDEA	01.06.2022 – 30.06.2026	Le projet vise à rassembler du matériel d'information et de démonstration sur le thème de la protection des eaux dans le cadre d'une utilisation durable des PPh et à le mettre directement à la disposition de la vulgarisation agricole et des paysans et paysannes sous la forme d'une « boîte à outils ». Celle-ci sert à sensibiliser et former le public cible aux questions de la protection des eaux et de l'utilisation durable des PPh, de manière à ce que l'environnement en général et les eaux en particulier puissent être protégés au moyen de conseils et de gestes simples à mettre en œuvre. La boîte à outils mêle des approches conventionnelles en matière de formation et de sensibilisation et des approches innovantes en matière de vulgarisation, telles que des exercices, des outils d'autocontrôle et des vidéos. La forte participation des acteurs de la vulgarisation et de la pratique agricoles a un effet multiplicateur.
BIOVIPRO : optimisation de la protection phytosanitaire en viticulture biologique (BIOVIPRO)	21.32	FiBL	01.02.2022 – 01.05.2026	<p>Ce projet vise à centraliser, tester et vulgariser les pratiques, développements et essais des vigneron, conseillers cantonaux et chercheurs, ce afin d'optimiser l'efficacité de la protection sans intrants de synthèse et de réduire l'utilisation de produits biologiques qui font débat, comme le cuivre, voire de les remplacer par d'autres.</p> <p>Il s'articule autour de trois axes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - rassembler, évaluer et relayer les pratiques et stratégies innovantes des vigneron, des conseillers viticoles cantonaux, de la recherche et des firmes phytosanitaires ; - mettre en place un réseau d'essai pratiques ON FARM avec des vigneron et centraliser tous les autres résultats d'essais en cours au sein des cantons et des firmes phytosanitaires, dans le but d'optimiser la lutte sans intrants de synthèse dans les différents contextes de pression phytosanitaire du vignoble suisse ; - transférer les connaissances concernant les stratégies les plus intéressantes en publiant de nouvelles recommandations précises grâce à la collaboration avec les services cantonaux concernés, les écoles et AGRIDEA.

Annexe 4 : Projets de recherche soutenus par l'OFAG

L'OFAG a la possibilité de soutenir financièrement des projets de recherche. Le tableau ci-après recense tous les projets de recherche lancés depuis 2017 dans le domaine phytosanitaire et soutenus par l'OFAG. De plus amples informations sont disponibles dans le système d'information sur les projets de recherche de l'administration fédérale [ARAMIS](#) (recherche par numéro de projet).

<i>Titre du projet</i>	<i>Numéro du projet</i>	<i>Demandeur</i>	<i>Durée</i>	<i>Description</i>
Des vignobles « florissants » pour l'être humain et la nature	18.18	FIBL	2018-2022	La perte de biodiversité observée dans les vignobles et l'utilisation importante d'herbicides et de fongicides posent de gros problèmes dans la viticulture suisse. Il manque des solutions uniformes, axées sur la pratique, permettant d'aider à sauvegarder la biodiversité dans les vignobles et, à terme, d'améliorer la pérennité de la viticulture (fertilité du sol et réduction des pesticides). Le projet vise à accroître, par des mesures de valorisation écologiques, la diversité floristique et faunistique indigène et par la même occasion les prestations écosystémiques, telles que la fertilité du sol, la nutrition des plantes et la protection phytosanitaire, dans les vignobles. Grâce à la mise au point de mesures d'entretien optimales, les nouvelles surfaces écologiques pourront se développer de telle sorte que les vignobles en fleurs donnent des fruits sains qui permettront de produire un vin de haute qualité.
Lutte biologique contre le scarabée japonais	18.11	Agroscope	01.05.2018-31.10.2020	En juin 2017, un organisme de quarantaine, le scarabée japonais, a franchi la frontière suisse au Tessin. Le présent projet prévoit de tester l'utilisation de champignons entomopathogènes pour combattre les scarabées japonais aux stades larvaire et adulte. Cette méthode, qui s'inspire de la stratégie qui a été appliquée avec succès pour contrôler les larves de hannetons avec un champignon parasite inoculé sur des grains d'orge, vise à mettre au point une solution susceptible de remplacer les insecticides chimiques.

Titre du projet	Numéro du projet	Demandeur	Durée	Description
Recours à des robots pour combattre plus efficacement les adventices	17.35	FIBL	01.02.2018-31.01.2022	<p>Le recours à la robotique dans l'agriculture biologique implique l'utilisation de méthodes sans herbicides pour combattre les adventices. Le présent projet a pour but d'identifier et de vérifier de nouvelles méthodes (chaleur, électricité, jets de sable, outils mécaniques, etc.) qui peuvent être automatisées à l'aide d'un robot autonome. Dans l'agriculture conventionnelle, les robots pourraient permettre de réduire nettement les quantités d'herbicides appliqués grâce à une pulvérisation directe (<i>spot spraying</i>). Mais le lancement sur le marché suppose la garantie d'une utilisation efficace dans les conditions les plus diverses et dans différentes cultures. C'est ce qui va être testé dans ce projet.</p> <p><u>Résultats</u> : Au cours des quatre années qu'a duré le projet, la robotique a fait des progrès considérables. Les différentes techniques ont été examinées et comparées dans le cadre des systèmes de culture bio et IP, en particulier dans le cas des betteraves sucrières, très exigeantes. Le sarclage transversal et les robots de sarclage n'ont pas apportés les résultats attendus. Le robot autonome Farmdroid FD20 et le plantage de betteraves se sont avérés être les techniques les plus prometteuses. Ces deux procédés ont été développés plus avant et sont aujourd'hui déjà utilisés dans la pratique.</p> <p>Dans le contexte du système de production IP, outre le robot Farmdroid, les nouveaux modèles développés par ecorobotix sont aussi intéressants. Au cours du projet, le robot autonome AVO d'ecorobotix et la reconnaissance d'images ont été fortement améliorés. Les appareils distinguent les plantes cultivées des mauvaises herbes et appliquent les herbicides avec précision. Cela a permis de réduire de 84 % les quantités d'herbicides appliquées, pour une efficacité identique. Cet appareil a été testé non seulement dans des cultures de betteraves sucrières, mais également dans des cultures de colza.</p>
Identification et caractérisation des micro-organismes ayant un effet suppressif pour l'utilisation de compost	17.12	FIBL	01.10.2017-30.09.2020	<p>Difficiles à contrôler, les maladies du sol causent de gros dégâts dans l'agriculture. L'utilisation d'un compost adéquat peut diminuer les effets néfastes des agents pathogènes du sol. Mais, comme l'utilisation du compost n'est pas efficace chaque fois, il est nécessaire de procéder à des améliorations. Il est difficile de connaître à l'avance les effets du compost parce que sa composition microbienne change en permanence. On ignore encore quels consortiums microbiens sont importants pour un effet positif. Le présent projet pose les jalons de la mise au point de solutions adéquates à des problèmes phytosanitaires spécifiques.</p>

Titre du projet	Numéro du projet	Demandeur	Durée	Description
Intégration de l'étude sur les effets des bandes fleuries pour la culture de choux sur les pollinisateurs et organismes utiles prédateurs dans le projet sur la gestion de l'habitat et prestation écosystémique dans la culture de choux	17.05	FIBL	01.06.2017-31.01.2019	L'intensification de l'agriculture a provoqué une forte érosion de la biodiversité dans les paysages cultivés. Les importantes surfaces de monocultures ont créé un déséquilibre entre les organismes nuisibles et les organismes utiles. Ce phénomène, qui est favorable aux nuisibles, a entraîné un recours accru aux insecticides pour atténuer les conséquences économiques. C'est pourquoi une stratégie phytosanitaire échelonnée a été conçue pour tenter d'empêcher la prolifération des organismes nuisibles par une production extensive, par une valorisation et une mise en réseau des paysages, par le choix des sites et des variétés, par des méthodes culturales à l'échelle de l'exploitation, mais aussi par des mesures favorables aux organismes utiles (gestion de l'habitat). Ce sous-projet étudie les effets de la solution mixte autorisée par l'OFAG « SPB bandes fleuries pour les cultures de choux » sur les pollinisateurs (syrphes et abeilles sauvages) ainsi que sur les organismes utiles prédateurs (coléoptères et araignées).
Dynamic sod mulching and use of recycled amendments to increase biodiversity, resilience and sustainability of intensive organic apple orchards and vineyards (DOMINO)	07.12_12	FIBL	01.05.2018-02.08.2021	Le projet de recherche DOMINO est l'un des consortiums de recherche de l'ERA-Net Cofund Calls, avec treize partenaires internationaux dans cinq États membres de l'UE et en Suisse. Il vise à améliorer la durabilité à long terme et l'empreinte écologique des vergers écologiques intensifs. <u>Résultats</u> : En cas de sous-semis entre les rangées d'arbres aux fins de couverture du sol et de contrôle des adventices, il est déterminant de choisir la bonne espèce végétale. L'emploi d'engrais organiques ou de sous-semis à la place d'engrais minéraux peut contribuer à des apports en éléments fertilisants – en particulier en azote – équilibrés pour les arbres fruitiers. De plus, des systèmes alternatifs de contrôle des maladies et des ravageurs ont été testés. Enfin, les effets économiques des différentes mesures ont aussi été calculés.

Titre du projet	Numéro du projet	Demandeur	Durée	Description
Exploit biodiversity in viticultural systems to reduce pest damage and pesticide use, and increase ecosystems services provision (BIOVINE)	07.12_11	Agroscope	01.03.2018-01.06.2021	<p>Le projet de recherche BIOVINE est un projet de l'ERA-Net Cofund, avec six partenaires de recherche internationaux. Comme les vignobles de culture biologique ont encore toujours besoin d'importants inputs externes (pesticides) pour lutter contre les ravageurs, BIOVINE développe des solutions « naturelles » basées sur la diversité végétale. Cette approche vise à combattre l'utilisation de pesticides et à réduire la dépendance à l'égard des produits phytosanitaires.</p> <p><u>Résultats</u> : Les résultats obtenus dans le cadre du projet BIOVINE montrent qu'il existe un réel potentiel pour le développement de nouveaux systèmes de viticulture qui reposent sur une plus grande diversité de plantes dans les vignobles (p. ex. sous-semis) et/ou autour de ceux-ci (p. ex. haies), en plantant des espèces végétales choisies pour lutter contre les arthropodes, les ravageurs du sol (oomycètes, champignons, nématodes) et les agents pathogènes des feuilles et en favorisant les prestations écosystémiques des mycorhizes. Cela peut augmenter la durabilité économique, sociale et écologique et contribuer à l'amélioration du revenu et de la satisfaction dans la viticulture biologique.</p>

Titre du projet	Numéro du projet	Demandeur	Durée	Description
Modelling the epidemiology of Flavescence dorée in relation to its alternate host plants and vectors (Flavid)	18.02	WSL	01.07.2018-30.06.2021	<p>La flavescence dorée (FD) est une maladie de la vigne due à un phytoplasme qui a longtemps été associée à un unique vecteur, la cicadelle des vignes américaine (<i>Scaphoideus titanus</i>), et à son activité de transmission de vigne en vigne. Récemment, on a découvert tant des vecteurs supplémentaires que de nouvelles plantes ligneuses hôtes, qui renvoient à un cycle de maladie de la FD bien plus complexe. Flavid vise à parvenir à une meilleure compréhension de l'écologie de la FD et à améliorer les stratégies de lutte et de surveillance de cet organisme de quarantaine, pour réduire à un minimum l'emploi de pesticides et, simultanément, pour maximiser la biodiversité et les chances de survie des vignes.</p> <p><u>Résultats</u> : Le projet de recherche montre la diffusion et les habitats préférés de vecteurs potentiels (différentes espèces de punaises) de la FD. Pour prévenir l'apparition de foyers dans les vignobles, il est recommandé de surveiller les vecteurs non seulement dans les vignobles, mais également dans les alentours de ceux-ci. Il faudrait également surveiller l'influence et le nombre des vecteurs capturés issus de jardins privés. En dépit du non-recours aux insecticides, le nombre de vecteurs n'a pas augmenté de manière significative ; le nombre de végétaux présentant des symptômes de la FD ne s'en est toutefois pas trouvé significativement augmenté. La FD est déjà fortement répandue dans le Sud de la Suisse et il est pratiquement impossible de l'éradiquer. En Suisse romande, la FD pourrait encore être maîtrisée au moyen de contrôles ciblés des vecteurs. Il est recommandé d'utiliser un protocole standardisé pour surveiller les insectes vecteurs de la FD, pour signaler la présence de vignes présentant des symptômes de la FD et pour cartographier la végétation et les éléments du paysage.</p>
Pflanzenschutz-Punktesystem Gemüse	19.21	Agroscope	01.10.2019-30.06.2022	<p>Le projet a pour but le développement d'un système à points pour les cultures maraîchères, afin de promouvoir une protection des végétaux caractérisée par un emploi aussi réduit que possible de PPh pour des risques environnementaux faibles. Le système de points doit être conçu de manière à ce qu'IP-Suisse ou des instances de contrôle puissent mesurer ou vérifier le respect des critères ; il doit également inciter à réduire à un minimum l'emploi de PPh chimiques.</p>
Évaluation du potentiel des nématodes entomopathogènes dans le cadre de la lutte biologique contre le scarabée japonais	19.19	ZHAW	01.06.2019-28.02.2022	<p>Ce projet vise à optimiser et adapter aux conditions régnant en Suisse l'engagement de nématodes parasites aux fins de lutte biologique contre le scarabée japonais (<i>Popillia japonica</i>). Comme l'espèce invasive qu'est le scarabée japonais a déjà été repérée dans le nord de l'Italie en 2014, il est fort probablement qu'elle apparaisse bientôt en Suisse. Le projet mettra en évidence une méthode de lutte prometteuse contre le scarabée japonais au moyen de souches indigènes de nématodes parasites.</p>

Titre du projet	Numéro du projet	Demandeur	Durée	Description
Potential invasion of <i>Spodoptera frugiperda</i> in Switzerland and options for sustainable control methods	19.17	CABI	01.07.2019-31.01.2022	La mite <i>Spodoptera frugiperda</i> est un ravageur qui s'en prend au maïs et à d'autres sortes de céréales et est originaire du continent américain. Elle a récemment pénétré en Afrique subsaharienne et est entre-temps aussi présente dans plusieurs pays d'Asie du Sud-Est. Dans un proche avenir, elle pénétrera vraisemblablement en Afrique du Nord et en Europe du Sud. Il existe par conséquent un risque que ce ravageur s'en prenne aussi à des cultures suisses au cours de l'été. On examinera pour cette raison, dans le cadre de ce projet, quel est le risque que cette mite apparaisse durablement ou à intervalles réguliers également en Suisse et quelles méthodes pourraient être utilisées en Suisse pour la combattre.
Pronostics spécifiques à la parcelle concernant le mildiou sur feuillage	19.07	HAFL	01.05.2019-30.04.2021	<p>Le projet a pour but d'améliorer « PhytoPRE », le système de pronostic développé par Agroscope pour lutter contre le mildiou. À cette fin, le modèle PhytoPRE sera comparé sur dix sites à des modèles européens, Simblight 1 et Sim-phyt 3. Sur la base des résultats, des propositions seront formulées pour l'optimisation du pronostic d'apparition du mildiou et une stratégie sera élaborée en vue de l'introduction à large échelle d'un pronostic au niveau de la parcelle. Les adaptations apportées au système de pronostic permettront de réduire l'emploi de PPh et de le rendre plus ciblé.</p> <p><u>Résultats</u> : Au cours des deux années d'essais du projet, (i) l'influence de données météorologiques spécifiques aux parcelles sur les recommandations de pronostic des modèles SIMPHYT3 et PhytoPRE a fait l'objet d'une analyse comparative par rapport aux données météorologiques de stations du réseau Swiss-MetNet et (ii) la fiabilité du modèle allemand SIMBLIGHT1 pour calculer le moment auquel commence le traitement contre le mildiou a été analysée.</p> <p>L'utilisation de données météorologiques spécifiques aux parcelles n'a pas mené à une amélioration notable des pronostics PhytoPRE par rapport aux stations météorologiques SMN. À partir de 2021, il a tout de même été possible d'améliorer les sources des données météorologiques pour le modèle PhytoPRE, en installant 34 stations SMN supplémentaires.</p> <p>Le calcul du début du traitement au moyen du modèle SIMBLIGHT1 a mené en 2020 à un report de cinq semaines du début du traitement par rapport au pronostic standard avec PhytoPRE, ce qui a permis de faire l'économie de deux à trois traitements fongicides. Le calcul du début du traitement avec SIMBLIGHT1 peut améliorer la fixation du moment auquel commence le traitement, mais il doit être combiné avec un monitoring en plein champ, car il n'est pas possible de diagnostiquer avec précision une infestation très précoce des pommes de terre.</p>

Titre du projet	Numéro du projet	Demandeur	Durée	Description
				La combinaison des modèles SIMBLIGHT1 et PhytoPRE a été testée plus avant en 2021 dans le cadre de projets ultérieurs de suivi. En combinaison avec un monitoring des attaques, il serait possible d'accroître la fiabilité du pronostic d'apparition du mildiou et, partant, de renforcer la confiance des agriculteurs dans les pronostics.
Monitoring de l'application de PPh	18.03	AGRIDEA	19.01.2019-31.12.2020	Le monitoring de l'application de PPh sera étendu (voir la mesure « Monitoring de l'application de PPh »). AGRIDEA acquerra des exploitations supplémentaires pour le DC-IAE. Il s'agit en particulier d'améliorer les données disponibles dans les domaines des cultures maraîchères et de l'agriculture biologique.
Élaboration de bases pour le monitoring de l'application de PPh	18.04	Agroscope	7.03.2019-31.10.2022	Agroscope a été chargé d'établir une clé de répartition. Le projet poursuit les objectifs principaux : a. Créer une vue d'ensemble détaillée des données disponibles quant à l'application de PPh. b. Définir une clé de répartition de la quantité de chaque substance active vendue entre différentes zones d'application et documenter les éléments d'incertitude.
Étude sur le glyphosate	19.02	HAFL	01.03.2019-30.04.2020	La substance active glyphosate fait l'objet de débats controversés dans l'opinion publique quant à ses risques sanitaires et écologiques. Ces débats ont commencé après que le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) eut classé le glyphosate comme « probablement cancérigène pour l'homme ». L'OFAG souhaite pour cette raison traiter de la question de la réduction et de la renonciation à l'usage du glyphosate sur des bases scientifiques. Les zones d'engagement actuelles et les mesures de réduction possibles seront examinées sur la base d'exemples concrets, puis discutées par un comité d'experts.
Monitoring des résidus de produits phytosanitaires (PPh) dans les sols	19.03	Agroscope	01.01.2019-31.05.2025	Un monitoring représentatif des résidus de PPh dans le sol sera développé d'ici à 2022 (voir la mesure « Développement d'un monitoring des résidus de PPh dans le sol »). Pour que le monitoring puisse être pertinent, il faut développer des méthodes opérationnelles et reproductibles ainsi qu'en déduire des indicateurs quant aux effets des résidus de PPh sur la fertilité du sol.

Titre du projet	Numéro du projet	Demandeur	Durée	Description
Régulation des punaises nuisibles dans l'arboriculture	19.23	FiBL	01.12.2019-31.01.2024	Les dommages causés dans les cultures fruitières par des punaises indigènes ou importées augmentent en raison du climat plus chaud. La lutte contre les punaises est difficile parce que celles-ci sont très robustes et qu'il n'existe que peu d'insecticides efficaces. De plus, les connaissances quant aux plantes hôtes préférées et aux antagonistes de la plupart des espèces de punaises sont très lacunaires. Le projet a pour objectif de développer des mesures et des stratégies applicables dans la pratique pour protéger les arbres contre les dommages causés par les punaises dans l'arboriculture biologique et dans l'arboriculture intégrée.
Cultures microbiennes de protection contre la pourriture noire des racines (<i>Thielaviopsis basicola</i>) sur les carottes	19.28	HAFL	01.04.2020-31.03.2022	<i>Thielaviopsis (T.) basicola</i> (syn. <i>Chalara elegans</i>) cause la pourriture noire des racines, qui peut mener à des pertes de récoltes et de stocks massives en fonction de l'espèce végétale concernée. Cette moisissure du sol est répandue dans le monde entier et est associée à au moins 170 genres botaniques tels que les légumineuses, les pommiers, les pêchers, les citronniers, les courgettes, le coton, le tabac et divers légumes-racines. En Suisse, <i>T. basicola</i> est une moisissure phytopathogène redoutée, surtout pour les carottes. Les effets de la maladie sont généralement observés tardivement (lors du stockage intermédiaire, dans les étagères des magasins ou dans le réfrigérateur à la maison). Le présent projet vise à développer une méthode alternative de conservation biologique basée sur une culture protectrice constituée de bactéries lactiques. L'objectif est de développer un système microbien résistant qui empêche l'apparition de la pourriture noire sur les carottes (en tant qu'organisme modèle).

Titre du projet	Numéro du projet	Demandeur	Durée	Description
Développement de la lutte biologique contre la cochenille farineuse dans les cultures arboricoles en Suisse	19.36	CABI	01.04.2020-31.03.2023	<p>Un ravageur invasif d'actualité préoccupe particulièrement la profession arboricole: la cochenille farineuse (<i>Pseudococcus comstocki</i>). La cochenille farineuse s'est développée dans les cultures fruitières du Valais depuis 2016. En 2017 et surtout 2018 et 2019, les dégâts occasionnés par cet organisme dangereux sont localement importants et mettent en danger la pérennité économique de producteurs d'abricots, de poires et de pommes. La lutte chimique a donné des résultats contrastés, souvent insuffisants. De nouvelles matières actives sont nécessaires pour limiter les dégâts dans le court terme. De plus, des méthodes de lutte biologiques, voire biotechniques (confusion) seront nécessaires. Le but de ce projet est de promouvoir la lutte biologique contre <i>P. comstocki</i> par a) l'étude de la biologie du ravageur cible en Valais in natura et sa dynamique des populations, b) l'établissement d'un inventaire et l'étude de ses parasitoïdes indigènes et exotiques dans le verger valaisan, c) la multiplication, en chambre climatique, des parasitoïdes les plus importants, d) des tests d'efficacité en vergers d'autres auxiliaires comme le prédateur coccinelle australienne (<i>Cryptolaemus montrouzieri</i>) et e) des tests de champignons entomopathogènes.</p> <p>Les résultats de ces recherches devront permettre de favoriser la lutte biologique contre <i>P. comstocki</i> et de contrôler ce ravageur en vergers, ainsi que diminuer les risques de la propagation de ce ravageur avec les fruits ou sur les emballages</p>

Titre du projet	Numéro du projet	Demandeur	Durée	Description
Combinaison d'antagonistes et de cuivre pour contrôler efficacement le mildiou de la pomme de terre	20.08	Université de Fribourg	01.06.2020-31.05.2024	Le mildiou présente une menace constante et récurrente pour la culture de pomme de terre. En Suisse, on réalise en moyenne 6 à 8 traitements annuels pour lutter contre cette maladie. La volonté d'utiliser moins de pesticides et, dans l'agriculture biologique, de réduire l'utilisation du cuivre, constituent un défi de taille pour les producteurs suisses. Le besoin de développer des alternatives durables est dès lors urgent. L'Université de Fribourg dispose d'une collection de 30 bactéries isolées de la rhizo- et phyllosphère de plantes de pommes de terre suisses. Au moins 9 de ces bactéries ont montré via des essais in vitro et in planta des capacités antagonistes prometteuses contre le mildiou. Récemment, il a été constaté que certaines d'entre elles sont capables de pousser en milieu liquide supplémenté en cuivre. Ces résultats suggèrent que ces bactéries pourraient potentiellement être combinées avec des fongicides cupriques. Ce projet a pour objectif d'investiguer la possibilité d'incorporer des bactéries dans des schémas de traitements existants, pour diminuer la dépendance aux fongicides, en substituant partiellement ces fongicides par des bactéries, soit en alternant les traitements, soit en mélangeant cuivre et bactéries dans un seul traitement. En réduisant ainsi le nombre d'applications et/ou le dosage des fongicides, la quantité totale de fongicides appliquée sur l'ensemble de la saison pourrait être restreinte au minimum.
CV-VigneSol : conception d'itinéraires innovants de couverture du sol sans herbicide en viticulture	20.31	FiBL, Changins, Hepia, Agroscope	1.01.2021 – 31.01.2025	Les viticulteurs sont toujours plus nombreux à semer un couvert végétal et à limiter le travail du sol tout en renonçant aux herbicides. Toutefois les contraintes sont multiples : rendement et qualité du raisin, parcelles difficilement mécanisables, régulation de la végétation, stress hydrique et azoté, conservation des sols, promotion de la biodiversité, changements climatiques. Le projet a l'ambition de soutenir ces développements par une meilleure compréhension des processus en jeu. Une cohérence est recherchée entre problèmes effectifs, contextes de production et solutions envisageables. D'abord, le projet cherche à réaliser un diagnostic des pratiques sans herbicide et de leurs conséquences sur le sol, la biodiversité, la vigne et le raisin. Ensuite, le but est de mieux comprendre des pratiques innovantes développées par des praticiens au sein d'un réseau on-farm. Ceci sert également de plateforme pour le transfert des connaissances et pour un regard croisé avec l'agriculture de conservation et les autres cultures pérennes.

Titre du projet	Numéro du projet	Demandeur	Durée	Description
AUXI-GEN	21.11	OCAN	01.08.2022-01.08.2027	Le projet AUXI-GEN vise à évaluer quels types de structures semi-naturelles (SPB) et/ou pratiques culturales sont les plus efficaces pour promouvoir les auxiliaires et réguler naturellement les insectes ravageurs du colza, culture en pleine expansion, mais encore trop dépendante des insecticides. Des échantillonnages d'auxiliaires, d'insectes ravageurs, des contrôles de dommages et des évaluations de rendement seront effectués sur 32 sites, représentant 60 parcelles comprenant : SPB, colza pur, en semi-direct et/ou en culture associée. Le but final de ce projet est de pouvoir indiquer aux agriculteurs des stratégies permettant de favoriser les auxiliaires exerçant une prédation significative sur les insectes ravageurs du colza en les maintenant sous le seuil de tolérance économique.
Classical Biological Control of Japanese Beetle	21.04	CABI	01.05.2021-31.01.2025	La mouche tachinide <i>Istocheta aldrichi</i> est l'agent de lutte biologique le plus prometteur contre le scarabée japonais, <i>Popillia japonica</i> . Le projet a pour objectif d'évaluer le potentiel de <i>I. aldrichi</i> comme agent de lutte biologique classique contre <i>P. japonica</i> en Suisse, en se concentrant sur sa spécificité d'hôte et sur la question de savoir si les conditions climatiques régnant en Suisse sont favorables à son établissement. En parallèle, la présence potentielle de parasitoïdes indigènes de <i>P. japonica</i> au Tessin sera étudiée. Les pupes de mouche seront importées du Canada pour établir un élevage en laboratoire dans l'installation de quarantaine de l'organisation CABI. Des exemplaires adultes d'espèces non-cibles présentes en Suisse seront collectés au Tessin dans le but de les exposer à des femelles de <i>I. aldrichi</i> au cours de tests « no choice », afin de déterminer leur gamme d'hôtes potentiels. Des pièges à phéromones seront placés à différents endroits au Tessin pour saisir la phénologie de <i>P. japonica</i> . En parallèle, la phénologie de la mouche et du scarabée sera observée au Canada. Ces données serviront à modéliser la synchronisation de la présence de <i>P. japonica</i> et de <i>I. aldrichi</i> dans différentes zones climatiques de Suisse.

Titre du projet	Numéro du projet	Demandeur	Durée	Description
Bactéries symbiotiques des nématodes entomopathogènes comme substituts du cuivre	21.13	ZHAW	01.06.2022-31.10.2025	Ce projet vise à développer, en complément des préparations bactériennes existantes, un nouvel agent biologique de protection des plantes contre les faux champignons (oomycètes), basé sur les bactéries symbiotiques de nématodes entomopathogènes. Des essais à long terme ont prouvé l'efficacité de la bactérie en laboratoire et sur des plantes en pot. Cependant, le processus de culture de la bactérie n'a pas encore été optimisé et l'on ne dispose pas de données récoltées en conditions semi-naturelles et en plein champ pour convaincre d'éventuels partenaires commerciaux d'investir dans le projet. L'efficacité des bactéries sera donc optimisée dans le cadre d'expériences en pot sur une période de trois ans, puis testée en tunnel et sur le terrain. En outre, le mode d'action sera étudié plus en détail en suivant la colonisation des feuilles et en identifiant les métabolites volatils hautement actifs. Le produit final constituera une alternative aux préparations à base de cuivre, qui pourra être utilisée sans effets négatifs sur la flore et la faune.
Optimisation du microbiome du compost contre les maladies du sol	21.19	FiBL, Agroscope	01.09.2021-31.08.2025	Le projet vise à utiliser des marqueurs microbiens pour diagnostiquer l'effet suppressif du compost afin d'augmenter la production et la stabilité de l'application dans la pratique. En outre, on cherchera à savoir si les composts moins efficaces peuvent être améliorés par l'inoculation de micro-organismes antagonistes. Dans le prolongement d'un projet antérieur, on examinera quels taxons microbiens identifiés par métagénomique et corrélés à la suppression peuvent servir de marqueurs pour le diagnostic des composts suppressifs. En coopération avec les producteurs, différents composts seront analysés et testés dans trois systèmes d'agents pathogènes végétaux pertinents pour la production maraîchère (<i>Pythium ultimum</i> sur le concombre, <i>Rhizoctonia solani</i> sur la laitue, <i>Fusarium oxysporum</i> sur la tomate). Sur la base d'analyses moléculaires, les consortiums microbiens indicatifs de l'effet suppressif seront isolés afin d'étudier leur mode d'action in vitro et in situ ainsi que pour enrichir et améliorer les composts en vue d'une application pratique contre les maladies du sol.
Detecting and managing « Flavescence dorée » phytoplasma inoculum at landscape level – Flavid II	21.01	WSL	1.7.2021-1.7.2024	Le présent projet vise à approfondir les connaissances sur les réservoirs potentiels et jusqu'à présent non découverts de la flavescence dorée (FD) dans et hors des vignobles et à tester si les mesures de gestion des habitats à l'interface vignoble-forêt peuvent contribuer à réduire la pression épidémique liée à l'inoculum de la FDp. Il s'agit d'un projet de suivi des résultats de l'étude Flavid I (« Integrating alternate host plants and vectors in the modelling approach of the Flavescence dorée epidemiology »).

Titre du projet	Numéro du projet	Demandeur	Durée	Description
Évaluation de critères additionnels pour le choix des PPh dans les PER en ce qui concerne la qualité des eaux souterraines et de surface ainsi que la protection des abeilles	18.22	Agroscope	10.12.2018 – 03.02.2020	<p>Dans le cadre de la PA22+, l'utilisation de PPh sera à l'avenir plus fortement restreinte dans les PER. Afin de protéger les eaux souterraines (métabolites non pertinents), les eaux de surfaces et les abeilles, des PPh déterminés ne pourront plus être utilisés, à moins qu'il n'y ait pas d'autres PPh efficaces à disposition pour protéger les cultures. À cette fin, les concentrations pronostiquées de métabolites dans les eaux souterraines seront déterminées pour toutes les substances actives de PPh homologuées, et le risque pour les eaux de surface et les abeilles sera calculé. Les conséquences possibles d'une interdiction de ces substances actives dans les PER pour protéger les cultures seront appréciées pour les différentes branches de production (grandes cultures, arboriculture, viticulture, culture maraîchère, culture des petits fruits).</p> <p><u>Résultats</u> : Les risques potentiels des substances actives ont été calculés et les conséquences d'une interdiction sur la protection des cultures agricoles ont été évaluées (est-il possible de protéger effectivement les cultures sans recourir à des produits phytosanitaires présentant un risque élevé ?).</p>
Paiements directs fondés sur des indicateurs dans le domaine agro-environnemental	19.01	Agroscope	15.01.2020 – 31.07.2021	<p>Le projet a pour objectif principal de développer et d'évaluer différentes variantes d'un système de paiements directs fondés sur des indicateurs. Les Objectifs environnementaux pour l'agriculture (OEA) serviront de référence majeure. Ils sont à comprendre comme une base sur laquelle s'appuieront les différentes stratégies et les différents plans d'action dans le domaine environnemental (p. ex. stratégie Biodiversité, plan d'action Produits phytosanitaires).</p>
Indicateurs PPh pour l'évaluation de la réduction des risques dans les eaux de surface, les habitats proches de l'état naturel et les eaux souterraines	20.01	Agroscope	01.07.2020 – 28.02.2022	<p>Avec l'initiative parlementaire 19.475, le Parlement a défini dans la loi sur l'agriculture des objectifs de réduction des risques pour les eaux de surface, les habitats proches de l'état naturel et les eaux souterraines. Des indicateurs seront développés pour contrôler la réalisation des objectifs.</p> <p><u>Résultats</u> : Des indicateurs de risque ont été développés (Nouveaux indicateurs de risque des produits phytosanitaires pour la Suisse).</p>

Titre du projet	Numéro du projet	Demandeur	Durée	Description
Traitement non chimique de jeunes plants de fraisiers contre Botrytis cinerea au moyen d'UV-C	20.22	ZHAW	04.01.2021 – 31.01.2025	La pourriture grise est l'une des maladies les plus redoutées dans la culture des fraises. Les pertes de rendement qu'elle occasionne atteignent environ 15 %, ce qui correspond à une valeur de 9,1 millions de francs. Le présent projet met l'accent sur la solution suivante : de jeunes plants de fraisiers seront, avant la plantation, exposés à de la lumière UV-C, puis aspergés de microorganismes. La lumière élimine les spores de Botrytis cinerea. Cela empêche la diffusion dans le champ. L'application de microorganismes vise à générer un effet compétitif : lesdits organismes occupent des niches dans lesquelles des agents pathogènes pourraient s'établir. Le traitement est effectué dans les exploitations au moyen d'une unité mobile et ne met en danger ni les personnes ni l'environnement.
Culture de colza sans pyréthrinoïdes	---	HAFL	1.10.2020-1.03.2024	Seuls les pyréthrinoïdes sont autorisés pour lutter contre les ravageurs du colza que sont l'altise, le charançon de la tige du colza et le charançon des siliques du colza ; aucun insecticide issu d'autres groupes n'est disponible. Les pyréthrinoïdes comptent parmi les insecticides les plus toxiques pour les organismes aquatiques. Le projet vise à mettre en évidence, tester et évaluer des alternatives possibles. Il s'agira, à l'aide de sous-semis et de bandes de navettes, de tenir en échec d'importants ravageurs du colza (<i>push and pull</i>). Il serait de la sorte possible de renoncer aux pyréthrinoïdes, très toxiques pour les eaux de surface. Le projet est financé par l'OFEV. De plus amples informations figurent sur le site Web de la HAFL .
Approches alternatives en matière de lutte contre les pucerons dans les cultures de betteraves sucrières	21.34	Centre betteravier suisse (CBS)	01.05.2022 – 31.07.2026	Les bandes fleuries peuvent réduire la présence de pucerons dans les cultures de pommes de terre et celle de chrysomèles dans les cultures de blé. Dans le présent projet, le développement du système des bandes fleuries est poursuivi afin de réduire la présence de pucerons porteurs de virus dans les cultures de betteraves sucrières. Il s'agit de trouver les bons mélanges de semences à la date de floraison optimale (très précoce), de comparer différentes stratégies pour l'établissement de bandes fleuries et de vérifier si de tels mélanges et bandes fleuries ne servent pas en même temps de réservoir de virus pour les pucerons hivernants. Le projet est réalisé en collaboration avec des acteurs de la pratique et de la vulgarisation.

Titre du projet	Numéro du projet	Demandeur	Durée	Description
GEODE : GEstion des Oiseaux DEprédateurs et prévention des dégâts dans les cultures	21.18	Canton de Genève	01.09.2021 – 31.08.2025	Les dégâts causés par certains oiseaux aux cultures sont un problème croissant pour les agriculteurs. Les corvidés et colombidés sont dans certains cas responsables de pertes économiques importantes liées à la déprédation des graines au semis ou plantules à la levée. Les mesures de prévention des dégâts actuelles sont peu efficaces et consistent principalement à contrôler les populations (tirs, piégeage des adultes, destruction de nids) ou à utiliser des produits répulsifs en enrobage de semences. Le tournesol est actuellement la culture la plus touchée, mais le maïs, avec la disparition des produits d'enrobage à effet répulsif, sera lui aussi victime de ces dégâts. Le projet GEODE propose de mettre en commun les ressources des offices cantonaux, de la recherche et de la vulgarisation pour étudier les causes de ce problème et identifier les solutions alternatives. Il s'agit dans un premier temps de caractériser et de localiser les parcelles les plus touchées. Ces résultats seront utilisés pour la sélection de mesures agronomiques prometteuses et la mise en place d'expérimentations en station de recherche et chez des agriculteurs. Le transfert de connaissances sera assuré par tous les partenaires afin de proposer aux agriculteurs une combinaison de méthodes de lutte ou d'évitement efficaces et durables.

Le tableau ci-après énumère tous les projets OQuaDu/AgrIQnet dans le domaine de la protection phytosanitaire qui ont été lancés depuis 2017. De plus amples informations sont disponibles sur la [page Web OQuaDu](#) et le [site Web AgrIQnet](#).

Titre du projet	OQuaDu / AgrIQnet	Porteur de projet	Durée	Description
Système à points Protection phytosanitaire	OQuaDu	IP Suisse, SV-Group, Denner et WWF	Novembre 2017 - mars 2019	Études préliminaires pour la mise au point d'un système à points (similaire au système à points Biodiversité) permettant de favoriser et de prouver la diminution du recours aux pesticides dans les cultures maraîchères. Les études préliminaires sont terminées et le projet de recherche 19.21 « Pflanzenschutz-Punktesystem Gemüse » a été lancé (voir le tableau des projets de recherche soutenus par l'OFAG plus haut).

Titre du projet	OQuaDu / AgrIQnet	Porteur de projet	Durée	Description
Production de fruits de table d'arbres fruitiers haute-tige	OQuaDu	IG Kulturlandschaft, fructus	Mars 2017 - mars 2019	Études préliminaires pour une assistance technique apportée aux agriculteurs dans la production et la commercialisation régionale de fruits de table d'arbres fruitiers haute-tige non traités. Ce projet offre un conseil de base, met au point des normes de qualité minimales et un catalogue des droits et devoirs entre le projet et les producteurs. Le projet délivre par ailleurs un certificat (p. ex. « fruits de table d'arbres fruitiers haute-tige non traités »).
Protection phytosanitaire durable utilisant de manière rationnelle les ressources dans les cultures maraîchères grâce à un robot phytosanitaire piloté par caméra	AgrIQnet	Centrale suisse de la culture maraîchère et des cultures spéciales (CCM), Union maraîchère suisse (UMS), Möri Kartoffel- und Gemüsebautechnik, office cantonal de la culture maraîchère, (FR ; Grangeneuve), Kantonale Fachstelle für Gemüsebau (BE ; Inforama) ainsi que 15 autres, offices cantonaux de la culture maraîchère affiliés à l'UMS, Forum Recherches Légumes (FRL), FiBL, partenaire de recherche : Agroscope	Décembre 2017 - oct. 2021	Examen de la viabilité ainsi que des caractéristiques aux plans du travail et de l'exploitation de la bineuse ultramoderne Steketee IC, pilotée par caméra et par capteurs. Il est prévu de développer cette technologie pour que les robots phytosanitaires commandés par ordinateur permettent non seulement de lutter contre les adventices sans herbicides, mais aussi de réduire de 40 à 70 % les quantités d'insecticides/de fongicides appliqués dans certaines cultures maraîchères.

Titre du projet	OQuaDu / AgrIQnet	Porteur de projet	Durée	Description
Encouragement de la culture de sucre biologique par des transferts de savoir et des essais pratiques	OQuaDu	Bio Suisse, Coop, FiBL, FSB, CBS, Sucre Suisse SA	2018 – max 2021	Le projet vise à encourager l'extension de la surface de culture de betteraves sucrières bio suisses. Des essais variétaux simples permettront d'évaluer les meilleures variétés pour la culture dans des conditions bio. Des méthodes de culture avec paillis, pré-germination et la meilleure technologie de désherbage sont testées. Dans le cadre du présent projet, les connaissances d'agriculteurs biologiques suisses et allemands expérimentés seront transmises aux nouveaux venus dans la profession.
Protection des cultures suisses de navets au moyen de filets mis en place de manière efficace à l'aide de machines pour lutter contre la mouche du chou	AgrIQnet	UMS Kantonale Fachstelle für Gemüsebau AG CCM Möri Kartoffel- und Gemüsebautechnik Dreyer AG FiBL Agroscope	2019-2021	Le projet vise à étudier la possibilité de poser à l'aide de machines des filets destinés à protéger les navets contre les insectes. Le principal défi consiste à trouver le bon filet et à le dérouler et ré-enrouler de manière efficace, c'est-à-dire à l'aide de machines, sur les cultures. Cela soulève des questions concernant la mise en œuvre (développement des équipements), l'efficacité (choix des filets) et l'efficacité économique (coûts supplémentaires). En cas de succès du projet (introduction sur le marché), la technique et le savoir retiré pourraient être adaptés à d'autres types de choux (p. ex. les brocolis, etc.) ainsi qu'aux carottes (pour lutter contre la mouche de la carotte) et leur emploi pourrait être testé.
Protection des cultures suisses des choux de Bruxelles au moyen de procédés post-récolte innovants	AgrIQnet	CCM	2020-2023	En raison de la suppression de divers PPh, la culture des choux de Bruxelles en Suisse est gravement menacée par la mouche du chou et la mouche blanche. Les larves se nourrissent sur les plantes (piquant généralement les feuilles) et excrètent du jus sucré non digéré (miellat), qui recouvre les rosettes. Des moisissures fuligineuses (fumagine) se déposent sur ce revêtement collant et provoquent des tâches noires, peu attrayantes, et la contamination de la récolte, qui devient invendable. Des solutions sont recherchées dans le domaine post-récolte afin de continuer à satisfaire aux exigences de qualité des clients. Il s'agit de développer un système de ré-épluchage automatique, de désinfection et de séchage pour minimiser la charge en germes après le processus de lavage.

Titre du projet	OQuaDu / AgrIQnet	Porteur de projet	Durée	Description
Éclairage à la lumière UV contre les maladies fongiques dans la culture de la vigne et des petits fruits	AgrIQnet	Hauksson Weine GmbH	2020-2021	Le botrytis et le mildiou comptent parmi les principales maladies fongiques dans la viticulture et la culture des petits fruits. Une protection préventive et curative intensive des plantes est nécessaire pour le succès de la culture. De nouvelles stratégies de protection des cultures doivent être développées et testées à cette fin. Une approche prometteuse consiste à éclairer les cultures avec de la lumière ultraviolette (UV). Sous l'influence de la lumière UV, l'ADN du champignon est dégradé. Cela permet d'éviter l'infection. Le présent projet vise à consolider l'expérience acquise jusqu'à présent en effectuant une recherche documentaire exhaustive. Sur cette base, un prototype d'éclairage des cultures sera développé et testé en plein champ à l'aide des résultats de recherche existants. L'objectif est d'avoir clarifié d'ici à l'automne 2020 les questions suivantes dans le sens d'une preuve de concept : efficacité de la lumière UV-C (254 nm) contre le botrytis, l'oïdium et le mildiou ; durée d'éclairage sans dommages phytotoxiques chez une variété de raisin et de fraise pertinente, influence de l'exposition aux UV sur la microbiologie et possible stratégie hybride de protection des cultures pour la viticulture et la culture des petits fruits.
Atelier sur le vin durable suisse	OQuaDu	Office de l'agriculture du canton de Schaffhouse	2021	Organisation d'un atelier pour exploiter les synergies entre différents projets viticoles durables et renforcer ainsi la durabilité dans la viticulture.
Nouvelle marque de qualité pour une agriculture agroécologique (viticulture)	OQuaDu	CI Agroécologie	2021-2022	Sur la base du standard bio, le développement de l'agriculture biologique à l'échelon d'une exploitation agricole individuelle sera initié et encouragé.
Des variétés de fruits à pépins robustes et résistantes pour demain	OQuaDu	Fruit-Union Suisse	2022	L'étude préliminaire permettra d'élaborer un concept pour l'introduction de variétés de fruits à pépins robustes et résistantes sur le marché suisse, qui intègre toute la chaîne de création de valeur de la production, du commerce, de la transformation et de la consommation.

Liste des abréviations

ACCS	Association des chimistes cantonaux de Suisse
AGRIDEA	Centre de vulgarisation agricole
Agroscope	Centre de compétences de la Confédération pour la recherche agricole
AIPT	Association intercantonale pour la protection des travailleurs
BSH	Biosurveillance humaine (anglais : Human Biomonitoring HBM)
CCE	Conférence des chefs des services de la protection de l'environnement
Centre Eco-tox	Centre de compétence suisse dans le domaine de l'écotoxicologie appliquée
COSAC	Conférence suisse des services de l'agriculture cantonaux
DC-IAE	Dépouillement centralisé des indicateurs agroenvironnementaux
Eawag	Institut de Recherche de l'Eau du Domaine des EPF
FiBL	Institut de recherche de l'agriculture biologique
Iv. pa. 19.475	Initiative parlementaire 19.475
LAgr	Loi fédérale sur l'agriculture, RS 910.1
LEaux	Loi fédérale sur la protection des eaux, RS 814.20
NABO	Observatoire national des sols
NAQUA	Observation nationale des eaux souterraines
NAWA	Observation nationale de la qualité des eaux de surface
OCCEA	Ordonnance sur la coordination des contrôles dans les exploitations agricoles, RS 910.15
OFAG	Office fédéral de l'agriculture
OFEV	Office fédéral de l'environnement
OFSP	Office fédéral de la santé publique
OPD	Ordonnance sur les paiements directs, RS 910.13
OPer-AH	Ordonnance du DETEC relative au permis pour l'emploi de produits phytosanitaires dans l'agriculture et l'horticulture, RS 814.812.34
OPer-Fo	Ordonnance du DETEC relative au permis pour l'emploi de produits phytosanitaires dans l'économie forestière, RS 814.812.36
OPer-S	Ordonnance du DETEC relative au permis pour l'emploi de produits phytosanitaires dans des domaines spéciaux, RS 814.812.35
OPPh	Ordonnance sur les produits phytosanitaires, RS 916.161
ORRChim	Ordonnance sur la réduction des risques liés à l'utilisation de substances, de préparations et d'objets particulièrement dangereux, RS 814.81
OSAV	Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires
OSIAgr	Ordonnance sur les systèmes d'information dans le domaine de l'agriculture, RS 919.117.71
PER	Prestations écologiques requises
PPh	Produits phytosanitaires
SECO	Secrétariat d'État à l'économie
SPAA	Service de prévention des accidents dans l'agriculture
SPC	Services phytosanitaires cantonaux
SYNOPSIS	Le modèle SYNOPSIS sert à évaluer les risques potentiels de produits phytosanitaires chimiques. Il combine les données relatives à l'application, les conditions d'emploi, la toxicité et le comportement des PPh dans l'environnement ; il calcule par ailleurs les risques potentiels pour les organismes aquatiques (eaux de surface) et terrestres (sol et biotope de bordure).