



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie,
de la formation et de la recherche DEFR
Office fédéral de l'agriculture OFAG

1er septembre 2016

Stratégie Sélection végétale 2050

Impressum

Éditeur

Office fédéral de l'agriculture OFAG
Mattenhofstrasse 5
CH-3003 Berne
www.blw.admin.ch

Comité de pilotage

Eva Reinhard, directrice suppléante OFAG (présidence) ; Alfred Buess, président du Conseil de la recherche agronomique ; Michael Gysi, chef Agroscope ; Martin Rufer, responsable de département UPS

Équipe de projet

Hans Dreyer, OFAG (chef de projet) ; Peter Latus, OFAG (chef de projet suppléant) ; Christine Zundel, OFAG ; Benno Graf, Agroscope ; Willy Kessler, Agroscope ; Arnold Schori, Agroscope ; Michael Winzeler, Agroscope ; Christa Gerber, UPS ; Albert Gysin, Swiss-Seed ; Peter Kunz, GZPK ; Monika Messmer, FiBL ; Bruno Studer, ETH Zürich ; Evelyne Thomet, DSP ; Bruno Arnold, AGRIDEA (responsabilité organisationnelle) ; Thomas Bernhard, Infraconsult, (conseil méthodologique) ; Urs Gantner, OFAG (jusqu'au 31.12.2013)

Collaboration scientifique

Olivier Viret, Christoph Carlen, Reto Neuweiler, Jean-Laurent Spring, José Vouillamoz, Agroscope ; Roger Jaquiéry, Willi Wicki, DSP ; Yvonne Löttscher, OFAG

Relecture

Franziska Schawalder, AGRIDEA

Éditorial



Chère lectrice,
Cher lecteur,

Nous avons tous à cœur de manger sain et bien. Or, l'accomplissement de ce souhait naturel suppose une sélection végétale sophistiquée et responsable, car le contenu de nos assiettes provient presque toujours de variétés végétales qui ont été, d'une manière ou d'une autre, préalablement croisées et choisies, autrement dit, sélectionnées. Il n'en demeure pas moins que peu de gens savent qui procède à cette sélection végétale et dans quelles conditions, dans quelle mesure ce processus contribue à l'avenir de l'agriculture et du secteur agroalimentaire et quel rôle il joue dans les défis que devra relever notre planète. Je pense ici notamment à la croissance démographique dans le monde, et en particulier en Suisse. Il faudra assurer, sur une surface qui ne cesse de s'amenuiser, une production de denrées alimentaires, à la fois variée et abordable, tout en veillant à ne pas dépasser le seuil de tolérance de nos écosystèmes.

La sélection végétale est pratiquée depuis des millénaires, avec des méthodes en constante évolution. Ainsi, ce qui n'était au départ qu'une simple sélection à l'œil nu des meilleurs végétaux en vue du prochain ensemencement permet aujourd'hui de combiner et d'utiliser avec précision les propriétés souhaitées et connues d'une plante. La sélection végétale est en fait une entreprise de longue haleine : il faut généralement attendre au moins dix à quinze ans avant de pouvoir obtenir une nouvelle variété répondant aux exigences accrues du marché et des consommateurs. Raison pour laquelle il est primordial d'anticiper dès aujourd'hui les attentes de demain. Une variété performante doit garantir chaque année de bonnes récoltes et donner des produits d'une qualité irréprochable et sans danger pour la santé. Mais les conditions climatiques ont donné une nouvelle importance à des propriétés, comme la résistance à la chaleur, à la sécheresse et aux nuisibles, ainsi qu'à l'utilisation rationnelle de l'eau et des éléments nutritifs. Autant d'impératifs auxquels il est extrêmement difficile de répondre. Cette tâche complexe demande non seulement de la créativité et du coup d'œil, mais implique aussi des échanges avec le marché et la recherche. L'exploitation optimale et le développement continu du potentiel nécessitent des technologies de pointe ainsi que des acteurs clairvoyants.

La Suisse réunit les conditions optimales d'une sélection végétale reconnue aux plans national et international. J'en veux pour preuve notamment nos compétences dans les domaines de la recherche et du développement, nos excellentes possibilités de formation, mais aussi notre habileté à mettre en pratique les connaissances théoriques. La stratégie de sélection revêt donc à cet égard une importance toute particulière : elle nous aide à mieux utiliser notre savoir-faire et à le développer, en renforçant ainsi la compétitivité de notre agriculture et de notre secteur agroalimentaire. Rappelons enfin que cette stratégie a été conçue par une équipe d'experts et fait l'objet d'une large consultation au cours de ces trois dernières années. Je tiens d'ailleurs ici à remercier tous ceux qui ont mis tout leur talent et leur énergie à semer le bon grain. Il ne nous reste plus qu'à cultiver et à cueillir le fruit de ces efforts !

A handwritten signature in black ink, reading 'Johann N. Schneider-Amman'. The signature is written in a cursive, flowing style.

Johann N. Schneider-Amman
Président de la Confédération

Table des matières

Résumé.....	6
1 Conception et cadre général de la stratégie	8
1.1 Conception de la stratégie	8
1.2 Cadre général de la stratégie Sélection végétale 2050	9
1.2.1 Ancrage, interactions et délimitations	9
1.2.2 Horizon temporel	10
1.2.3 Contexte international.....	10
2 Analyse de la situation.....	10
2.1 La sélection végétale en Suisse	10
2.1.1 Développement de la sélection végétale	10
2.1.2 Portefeuille actuel des produits des programmes de sélection végétale en Suisse	11
2.1.3 Base légale	11
2.1.4 Financement de la sélection végétale	11
2.2 La production végétale en Suisse.....	12
2.2.1 Surface utile	12
2.2.2 Valeur de production.....	13
2.3 Accès aux variétés et à leurs semences et plants.....	14
2.3.1 Accès aux variétés et à leurs semences et plants issus de l'UE	14
2.3.2 Commerce global de semences et plants.....	15
2.4 Point de la situation	15
2.4.1 Ressources naturelles (sol, eau, nutriments)	15
2.4.2 Changements climatiques	16
2.4.3 Évolution technologique dans la culture et la transformation	16
2.4.4 Politique agricole	16
2.4.5 Accès aux ressources génétiques	16
2.4.6 Évolution technologique de la sélection végétale	17
2.4.7 Concentration économique dans le domaine de la sélection, des plants et des semences.....	18
2.4.8 Collaboration internationale	18
2.4.9 Alimentation et comportement du consommateur	18
2.4.10 Demande – Offre – Prix	19
3 Mesures à prendre.....	20
3.1 Portefeuille de programmes de sélection	20
3.2 Contrôle et commercialisation des variétés	21
3.3 Collaboration des acteurs	21
3.4 Recherche et échange de connaissances.....	22
3.5 Cadre juridique	22
3.6 Importance de la sélection végétale pour la société.....	23

3.7	Financement de la sélection végétale	23
4	Vision et objectifs	25
4.1	Vision	25
4.2	Objectifs	25
	Domaine cible 1 : produits et prestations de la sélection végétale	26
	Domaine cible 2 : sélection végétale et durabilité de l'agriculture et du secteur agroalimentaire	27
	Domaine cible 3 : sélection végétale et attentes de la société	28
5	Axes stratégiques et priorités	29
	Champ d'action 1 : étoffement du portefeuille de programmes de sélection	29
	Champ d'action 2 : introduction de nouvelles variétés	31
	Champ d'action 3 : coopération entre les acteurs	32
	Champ d'action 4 : recherche et développement, formation et perfectionnement, échange de connaissances	33
	Champ d'action 5 : réglementations, normes, standards	34
	Champ d'action 6 : information et sensibilisation	35
	Champ d'action 7 : ressources financières	35
6	Suite de la procédure	36
7	Annexe	37
	Glossaire	37
	Tableaux	39
	Excursus : Réglementation suisse sur les semences et plants	42
	Liste des illustrations	44
	Bibliographie	44

Résumé

La stratégie Sélection végétale 2050 présente pour la première fois les ambitions de la sélection végétale suisse financée par les fonds publics. Elle s'appuie sur la vision 2050 pour la sélection végétale, qui reconnaît l'importance de la sélection végétale pour les prochaines décennies en Suisse et s'oriente vers une agriculture durable et multifonctionnelle.

« De par les excellentes variétés et compétences qu'elle génère, la sélection végétale suisse constitue la clé de voûte d'une agriculture et d'un secteur agroalimentaire durables et innovants. »

Cette stratégie a été développée avec le concours des milieux intéressés. Elle instaure la transparence à l'égard des priorités de la Confédération pour la sélection de nouvelles variétés végétales. Elle procure des bases à l'intention des décideurs en vue de l'attribution des fonds publics. Elle sert aussi de référence aux acteurs du domaine pour fixer leurs propres stratégies. Enfin, elle pose le cadre pour une meilleure coordination au sein de la communauté des sélectionneurs en Suisse et crée ainsi les conditions nécessaires à une utilisation plus efficace de l'argent public.

La stratégie a été élaborée par un groupe de projet de l'OFAG placé sous la conduite d'une direction générale. Ce groupe comporte des spécialistes issus de la sélection publique et privée, de la recherche, du commerce de semences et de l'Union suisse des paysans. À l'occasion de deux manifestations réunissant les acteurs du domaine et d'une vaste consultation menée en été 2015, d'autres milieux concernés par la sélection végétale ont également pu faire part de leurs préoccupations et de leurs attentes à l'égard de cette stratégie.

Le présent document comprend six chapitres. Il décrit pour commencer le **cadre général de la stratégie**, puis continue avec l'**analyse de la situation actuelle**, qui résume les activités actuelles de la sélection végétale en Suisse et donne un aperçu du contexte général en évaluant les aspects culturels mais aussi les développements dans le domaine.

À l'heure actuelle, dix organisations indépendantes sont actives dans la sélection de nouvelles variétés végétales en Suisse et travaillent sur près d'une cinquantaine d'espèces de plantes. Unique institution publique parmi elles, Agroscope sélectionne environ une vingtaine d'espèces. Les neuf autres obtenteurs privés travaillent sur un total de 36 espèces. Il existe des coopérations entre Agroscope et le secteur privé. En moyenne, la sélection d'une nouvelle variété végétale coûte 345 000 francs. Environ un poste et demi de travail est disponible par espèce. La majorité des programmes de sélection suisses sont modestes en comparaison internationale.

En Suisse, près de 10 millions de francs par an sont consacrés à la sélection végétale. La part de fonds publics se monte à environ 40 % et la part privée à 60 %. En comparaison européenne, l'investissement dans la sélection végétale est plutôt faible en Suisse. En Allemagne par exemple, on investit près de 200 millions d'euros par an dans ce domaine, soit vingt fois plus qu'en Suisse. Si l'on compare le montant total investi dans la sélection végétale suisse avec la valeur de la production végétale (plus de 4 milliards de francs), l'investissement n'est que de 0,25 %.

La croissance démographique et la raréfaction des ressources naturelles sont des enjeux majeurs pour la sélection végétale. Ces évolutions sont encore accentuées par les conséquences prévisibles des changements climatiques. On prête à la sélection végétale un énorme potentiel pour surmonter ces défis. À l'avenir, il sera absolument déterminant pour les programmes de sélection suisses, pour la plupart de taille modeste, de ne pas se laisser distancer par le progrès technologique qui influera encore davantage sur le succès des sélections. Les ressources phytogénétiques constituent une base importante pour les procédés de sélection. Aussi est-il également essentiel d'avoir un accès facilité à ces ressources.

Le troisième chapitre est consacré aux **mesures à prendre** maintenant et dans le futur pour la sélection végétale. Il est divisé, sur la base de l'analyse de situation, en sept domaines thématiques.

Le chapitre quatre présente la **vision et les objectifs**, en définissant les prestations et les contributions en faveur d'une agriculture et d'un secteur agroalimentaire durables qui sont attendues de la part de la sélection végétale financée par des fonds publics. Le système d'objectifs comporte trois domaines cibles :

- Le premier domaine cible concerne les produits et les prestations directes de la sélection végétale et postule des variétés de qualité qui sont très bien adaptées aux conditions diversifiées de la Suisse, qui ont du succès sur le marché des plants et semences et qui contribuent à créer un éventail varié des types de culture et des variétés.
- Le deuxième domaine cible se concentre sur la contribution à une agriculture et à un secteur agroalimentaire durables qui est attendue de la sélection végétale. Le développement et l'innovation doivent permettre à la sélection de promouvoir des systèmes de production peu gourmands en ressources et de renforcer la compétitivité du secteur.
- Le troisième domaine cible englobe la contribution requise de la sélection végétale pour couvrir les besoins de la société, à savoir l'approvisionnement sûr de la population et le maintien des bases naturelles indispensables à la vie, en Suisse et au-delà des frontières.

Le cinquième chapitre fixe les **axes stratégiques et les priorités** pour atteindre les objectifs visés. Les axes stratégiques comportent sept champs d'action :

- étoffement du portefeuille de programmes de sélection sur la base de critères objectifs et avec le concours des milieux concernés ;
- lancement efficace de nouvelles variétés sur le marché pour que le progrès de la sélection soit mis en pratique dans l'agriculture aussi vite que possible ;
- coopération renforcée entre les acteurs pour un accès facilité aux nouvelles méthodes de sélection et une utilisation efficace des moyens ;
- intensification de la recherche, de la formation et du perfectionnement dans le domaine de la sélection pour développer les compétences et favoriser les échanges de connaissances ;
- création de conditions cadres favorables pour la sélection végétale en Suisse et au plan international dans le domaine des réglementations, des normes et des standards ;
- information et sensibilisation de l'opinion publique sur l'importance et les prestations de la sélection végétale pour une agriculture et un secteur agro-alimentaire durables ;
- garantie de ressources financières pour permettre à la sélection végétale de se développer avec succès. Utilisation efficace des ressources par l'exploitation de synergies et de coopérations redoublées.

En conclusion, le chapitre six esquisse la **suite de la procédure** après l'adoption de la stratégie par la direction de l'OFAG. Sur la base de la stratégie, l'OFAG élaborera un plan de mesures pour concrétiser et fixer des priorités aux axes stratégiques évoqués dans la stratégie. Ce plan de mesures sera réalisé avec le concours des milieux intéressés et devra être disponible au plus tard 18 mois après l'adoption de la stratégie.

1 Conception et cadre général de la stratégie

1.1 Conception de la stratégie

La présente stratégie a été élaborée par étapes durant les années 2013 à 2015, selon les principes de la nouvelle gestion publique et sous la direction d'un comité de pilotage (liste des participants sous Impressum). Un groupe de projet constitué de spécialistes de la sélection végétale privée et publique, de chercheurs, de représentants du commerce de semences et de délégués de l'Union suisse des paysans a assuré le suivi des travaux et donné les incitations nécessaires. D'autres milieux directement concernés par la sélection végétale ont eu l'occasion de faire part de leurs attentes et de leurs besoins lors d'une consultation et de deux rencontres organisées à cet effet.

La stratégie s'articule en cinq parties (cf. figure 1). Elle commence par une analyse approfondie de la situation, comportant un état des lieux des diverses activités de la sélection végétale en Suisse (analyse actuelle) et une analyse critique du contexte de ce domaine d'activité (analyse contextuelle, EPFZ 2014). Le présent document reprend uniquement les éléments importants pour la compréhension de la stratégie, complétés par des pistes indicatives de l'évolution à attendre ces prochaines années dans le domaine de la sélection végétale (estimation prospective). Sur la base de cette analyse, la deuxième partie présente les mesures à prendre dès maintenant et dans le futur.

La troisième partie définit la vision et les objectifs qui devront à l'avenir guider la sélection végétale financée par les pouvoirs publics tout en étant, dans la mesure du possible, également partagés par l'ensemble des acteurs du secteur agricole. Cette vision et ces objectifs reposent sur une reconnaissance de principe du bien-fondé de la sélection végétale en Suisse. Ils définissent les prestations et les contributions qui sont dès lors attendues de la part de ce secteur en faveur d'une agriculture et d'un secteur alimentaire durables. Établis sur la base d'un système de cibles et d'une analyse, les résultats de la comparaison entre la situation actuelle et la situation idéale ont ensuite été repris au cours d'un processus itératif pour confirmer et compléter les besoins identifiés.

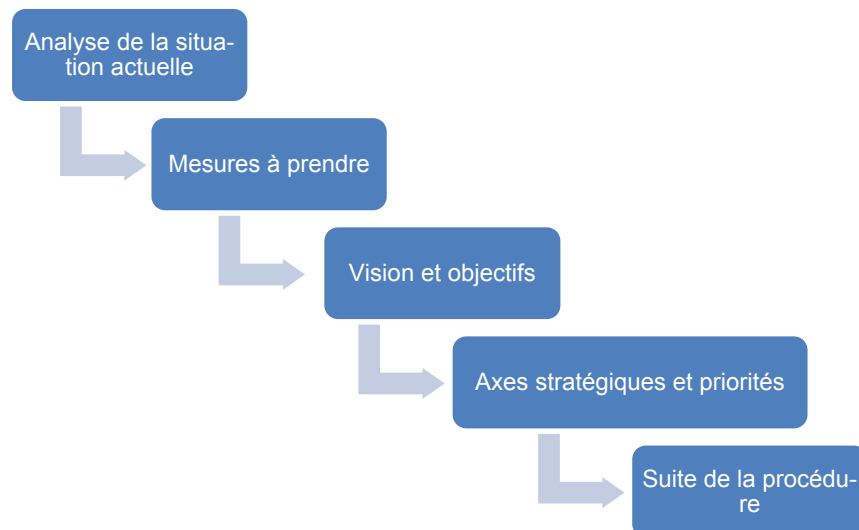


Figure 1 : Étapes et structure de la Stratégie Sélection végétale Suisse

Enfin, dans sa quatrième partie, la stratégie définit les moyens et les processus qui doivent être mis en œuvre pour réaliser les objectifs. D'une manière générale, les prestations que le secteur suisse de la sélection végétale sera à même de fournir dépendent de facteurs très divers. On peut mentionner ici le pilotage des programmes de sélection, la collaboration entre les acteurs, l'accès aux ressources génétiques ou encore l'octroi de moyens financiers. La stratégie se place par conséquent dans une optique holistique et discerne sept « champs d'action » principaux qui relèvent des pouvoirs publics et pour lesquels elle définit des « axes stratégiques » et des « priorités ». La palette d'activités qui en résulte laisse apparaître qu'il faudra agir simultanément sur plusieurs fronts pour pouvoir progresser au sens des objectifs qui ont été fixés et que les succès à venir dépendront dans une large mesure d'une interaction optimale entre les divers composants du « système global de sélection végétale ».

Parmi ses divers champs d'action, la stratégie accorde une attention particulière au développement du portefeuille de programmes de sélection bénéficiant d'une aide. Se fondant sur des examens préliminaires approfondis, des discussions entre spécialistes et un premier test de validation, la stratégie décrit pour la première fois les critères qui devront être appliqués pour le pilotage et la gestion future du portefeuille de programmes. Ces critères sont présentés à la fin du chapitre « Axes stratégiques et priorités », dans une partie intitulée « Excursus ».

La présentation de la stratégie est suivie d'un bref aperçu sur la mise en œuvre. Les axes essentiels décrits dans la stratégie doivent se traduire par un plan de mesures avec des priorités claires. Le mode participatif pratiqué lors de l'élaboration de la stratégie devra aussi être appliqué lors de la planification et de la mise en œuvre des mesures. Les milieux intéressés appartenant au secteur de la sélection végétale, à la recherche et au monde agricole seront appelés à participer à ces travaux.

1.2 Cadre général de la stratégie Sélection végétale 2050

1.2.1 Ancrage, interactions et délimitations

La stratégie est axée sur le modèle d'une agriculture durable et multifonctionnelle au sens de l'art. 104 de la Constitution fédérale¹ ainsi que sur les attentes de la population suisse par rapport à l'agriculture telles qu'elles sont reflétées dans le document « Agriculture et filière alimentaire 2025 » (OFAG, 2010). Elle s'inscrit dans le contexte des objectifs définis en matière de sécurité de l'alimentation et tient compte d'autres stratégies existantes, telles que la stratégie Climat pour l'agriculture (OFAG, 2011), la stratégie Biodiversité Suisse (OFEV, 2012) ou encore la stratégie qualité. En outre, elle se réfère aux dispositions qui régissent la recherche de la Confédération.

La présente stratégie concerne les activités de sélection végétale soutenues par la Confédération ainsi que les conditions qui les déterminent sur la base de l'art. 140 de la loi sur l'agriculture (LAgr). La sélection végétale a pour but de conférer aux plantes, par le moyen de la génétique, les propriétés souhaitées dans l'intention de générer une utilité directe ou indirecte pour l'homme et l'environnement. La stratégie se concentre sur la sélection de plantes cultivées propices à une agriculture et à un secteur agro-alimentaire durables en Suisse. Elle a pour but de développer de nouvelles variétés améliorées destinées aux grandes cultures et de les commercialiser afin de répondre aux défis qui se posent à l'agriculture et à l'utilisation de ses produits. En mettant à disposition différentes variétés végétales des plantes les plus diverses, la sélection peut aussi exercer une influence positive sur la biodiversité.

Deux domaines n'occupent pas de place centrale dans cette stratégie : la promotion de la diversité biologique dans le secteur agricole et la conservation et l'exploitation durable des ressources phytogénétiques au service de l'alimentation et de l'agriculture. Ces deux domaines sont en effet soutenus par la Confédération au titre de l'encouragement de la biodiversité sur la base de l'art. 73

¹ Constitution fédérale de la Confédération suisse, Cst., RS 101

LAgr² et du PAN-RPGAA³ (art. 147a, b LAgr). Complémentaires à la stratégie sur la sélection végétale, ils offrent toutefois des synergies possibles.

1.2.2 Horizon temporel

La sélection de nouvelles variétés est une entreprise de longue haleine : il faut compter 10 à 20 ans selon l'espèce. Il convient donc de reconnaître très tôt les développements à venir et de les prendre en compte. Il s'écoule plus de 20 ans entre le début d'un nouveau programme de sélection et l'obtention de premières variétés aptes à être commercialisées. Par conséquent, pour ce qui est des effets qui en sont attendus, la stratégie s'étend sur une période qui durera jusqu'en 2050. Cette dimension temporelle souligne l'importance qu'il convient d'accorder à une gestion prédictive et efficace des programmes de sélection.

1.2.3 Contexte international

La sélection végétale se fonde sur la collaboration – nationale et internationale – entre différentes organisations et institutions actives dans les domaines de la recherche scientifique, du développement de méthodes, de l'échange de ressources génétiques ou de la sélection proprement dite. Le marché des variétés végétales est lui aussi international : les variétés utilisées en Suisse pour de nombreuses cultures importantes (pommes de terre, colza, betteraves sucrières, orge, la plupart des légumes) sont toutes d'origine étrangère. Par ailleurs, des obtentions suisses (p. ex. de plantes fourragères ou de variétés de blé) ont acquis une renommée internationale. La stratégie tient compte de ces formes de collaboration.

2 Analyse de la situation

2.1 La sélection végétale en Suisse

2.1.1 Développement de la sélection végétale

La Suisse dispose d'une longue tradition dans la sélection végétale. La collection systématique de semences des populations locales a commencé au début du XX^e siècle aux établissements d'essais à Lausanne et Oerlikon (l'actuel Agroscope) (Kleijer et al. 2012).

Cette époque marque également le début de la sélection ciblée et financée par l'Etat d'un vaste éventail d'espèces cultivées dans les stations de recherche fédérales. Les obtenteurs collaboraient étroitement avec les agriculteurs, dont la participation au travail de sélection était encouragée par des subventions fédérales.

Le début de la sélection de pommes à l'institut de recherches de Wädenswil date aussi de cette époque. Les pommes à cidre étaient les premières, puis, à partir des années 1920, les pommes de table ont pris le relais. Plus tard, d'autres programmes de sélection de légumes et de plantes d'ornement s'y sont ajoutés. Quant à la sélection de vignes, elle a commencé au début des années 1940, avec la sélection par clonage de vignes cultivées en Suisse, qui s'est poursuivie dès 1965 par la sélection de nouvelles variétés.

À partir des années 1970, la sélection végétale a été confrontée à une série de défis. Pour la commercialisation des variétés hors de la Suisse, il a fallu répondre aux nouvelles exigences d'authenticité variétale et de pureté dictées par l'UPOV. À cela s'est ajouté le nombre croissant de nouvelles variétés, si bien que le système a fini par atteindre ses limites. Il s'en est suivi un décalage

² Loi sur l'agriculture, LAgr, RS 910.1

³ PAN-RPGAA : Plan d'action national pour la conservation et l'utilisation durable des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture

entre la certification de variétés et leur disponibilité sur le marché, ce qui a entravé le succès économique des nouvelles variétés créées.

En vue de renforcer la sélection végétale, la Fédération suisse des producteurs de semences (l'actuelle Swisssem) a décidé en 1975 de se restructurer, puis de créer et de financer une entreprise de production de semences pour soutenir l'activité publique de sélection variétale de blé, de maïs et de plantes fourragères : la société DSP (Delley semences et plantes SA). Par la suite, ses activités se sont étendues à d'autres grandes cultures et légumes.

Dès les années 1980, un certain nombre de programmes publics de sélection (orge d'automne, maïs, épeautre, triticale, poires, cerises, petits fruits, légumes et plantes d'ornement) ont dû être abandonnés suite à des mesures d'économie et une partie du matériel génétique a été donné à des obtenteurs privés.

2.1.2 Portefeuille actuel des produits des programmes de sélection végétale en Suisse

Selon une enquête réalisée en 2013, dix organisations sont actives dans la sélection de nouvelles variétés végétales en Suisse et travaillent sur près d'une cinquantaine d'espèces de plantes. Unique institution publique, Agroscope sélectionne actuellement près de 20 espèces végétales (cf. annexe, tableau 1). Ses programmes de sélection sont gérés et commercialisés en collaboration avec des organisations de droit privé dans le cadre de partenariats public-privé (PPP). Il s'agit de DSP pour les plantes fourragères et de grandes cultures, de VariCom GmbH pour les variétés de fruits et de mediSeeds GmbH pour les plantes médicinales et aromatiques. Les autres obtenteurs travaillent en privé sur environ 36 espèces (cf. annexe, tableau 2).

À l'heure actuelle, 30 scientifiques et 47 collaborateurs techniques (postes à plein temps) sont actifs dans la sélection végétale en Suisse, ce qui représente une moyenne d'environ 1,5 poste par espèce. Dans le cadre de l'enquête, les sélectionneurs ont jugés 30 des 50 programmes de sélection de petits à très petits, treize de moyens et seuls sept de grands en comparaison internationale. Au total, les pépinières recouvrent une surface de 165 hectares.

En moyenne, la sélection d'une nouvelle variété végétale coûte environ 345 000 francs. Toutefois, ces coûts varient fortement en fonction de l'espèce. Pour les grandes cultures, la fourchette se situe entre 200 000 et 500 000 francs par variété, pour les cultures pérennes comme l'arboriculture ou la vigne, les coûts oscillent entre 1,2 et 1,7 million de francs par variété.

Malgré leur taille réduite, les programmes de sélection produisent un nombre considérable de nouvelles variétés. Chaque année, près d'une trentaine de nouvelles variétés issues de ces programmes obtiennent une homologation en Suisse et à l'étranger. En 2013, il y avait 297 variétés homologuées issues de la sélection suisse en Suisse et 209 à l'étranger.

Il ne se manifeste guère d'interactions entre les programmes de sélection, notamment entre les différents groupes de cultures. Pour une sélection cofinancée par les fonds publics, on choisira de se concentrer sur tel ou tel élément en fonction des ressources disponibles.

2.1.3 Base légale

L'engagement de la Confédération en faveur de la sélection végétale est basé sur l'art. 104 Cst. sur l'agriculture⁴ et sur l'art. 140 LAgr⁵ relatif à la sélection végétale. En vertu de ces articles, la Confédération peut encourager la sélection végétale, en accordant des contributions à des exploitations de production de semences et à des organisations professionnelles privées ainsi qu'en soutenant la production de semences et de plants.

⁴ Constitution fédérale de la Confédération suisse, Cst., RS 101

⁵ Loi fédérale sur l'agriculture (LAgr), RS 910.1

2.1.4 Financement de la sélection végétale

Les organisations consacrent un total de près de 10 millions de francs par an à la sélection de ces 50 plantes (coûts : frais de personnel, infrastructures, etc.) (cf. figure 2). La part de fonds publics se monte à environ 40 %. Avec 5,6 millions de francs, les grandes cultures représentent la majeure partie du budget alloué à la sélection (59 %), tandis que parmi les grandes cultures, la sélection de blé est la plus importante avec 3,2 millions de francs (57 %).

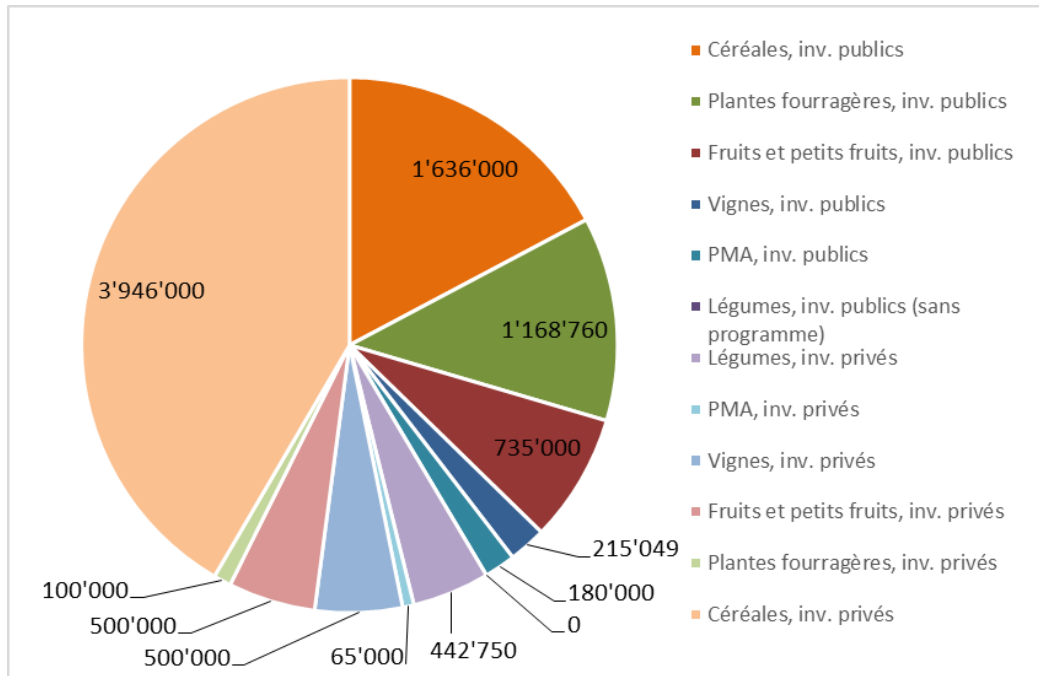


Figure 2 : Investissements privés et publics (en CHF) dans la sélection végétale en Suisse, répartis en groupes de cultures. Le total annuel se monte à ~10 millions de francs. (Source : enquête 2013).

2.2 La production végétale en Suisse

2.2.1 Surface utile

La surface agricole utile de la Suisse compte environ 1 million d'hectares. Les prairies permanentes et les pâturages (610 000 ha, figure 3) en composent la plus grande partie (58 %), tandis que les grandes cultures (262 000 ha) en représentent environ 25 % et sont suivies par les prairies artificielles (12 %). Ce rapport particulier entre les surfaces herbagères et les terres ouvertes différencie la Suisse de la plupart des autres pays.

Les cultures spéciales ne réclament qu'une petite part de surface : 1,2 % pour la viticulture, 0,9 % pour la culture maraîchère et 0,7 % pour l'arboriculture (surtout les pommes). Des cultures plus « exotiques », comme les pseudo-céréales (p. ex. sarrasin, < 100 ha), les plantes énergétiques (p. ex. roseau de Chine, < 100 ha) et les plantes aromatiques et médicinales (250 ha) jouent actuellement un rôle mineur, mais possèdent un potentiel intéressant.

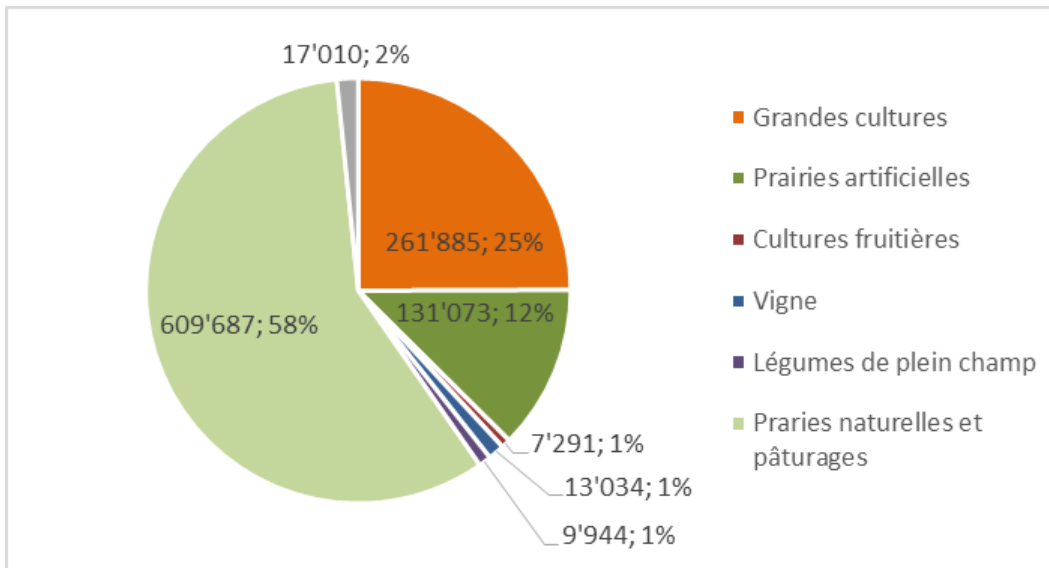


Figure 3 : Parts de surface agricole utile (SAU) en ha par types de cultures en 2013 (Source : Office fédéral de la statistique, 2014).

2.2.2 Valeur de production

La valeur de production obtenue pour ces groupes de cultures dépend pour l'essentiel des surfaces cultivées et de la valeur du produit principal. En 2013, la valeur à prix courants (valeur de production) de tous les produits végétaux issus de l'agriculture suisse se montait à près de 4 milliards de francs suisses.

Les grandes cultures (y compris le maïs ensilage) comptent pour 23 % et les cultures fourragères (prairies artificielles, prairies permanentes et pâturages) en constituent 19 %. Les cultures spéciales sur de petites surfaces représentent une part significative de la valeur de production : culture maraîchère : 17 %, viticulture : 10 % et arboriculture : 8 % (figure 4).

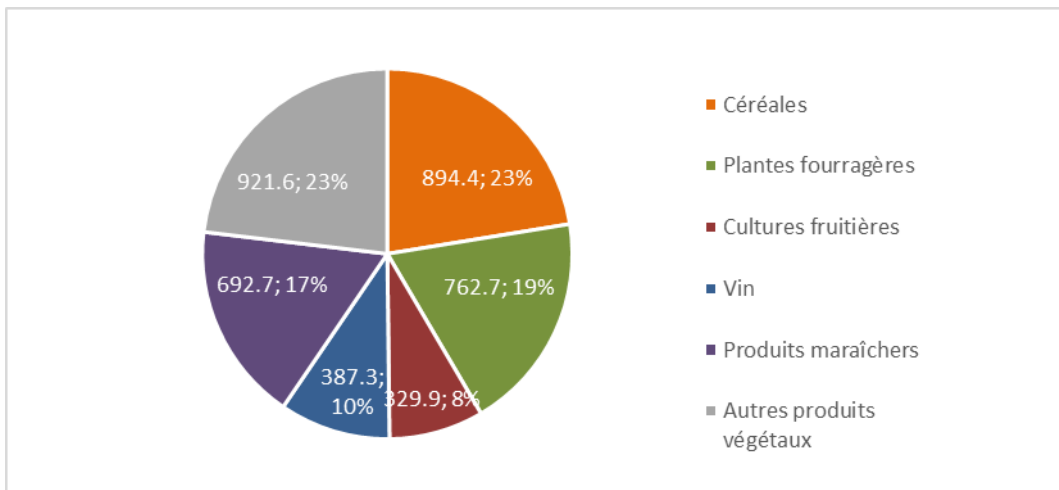


Figure 4 : Valeur en millions de CHF de la production végétale en 2013 par types de cultures. Les autres produits végétaux comprennent les produits d'horticulture tels que pépinières, fleurs, etc. (Source : Office fédéral de la statistique, 2014).

2.3 Accès aux variétés et à leurs semences et plants

De la recherche à la multiplication de semences et plants en passant par la sélection et le contrôle des variétés, une multitude d'acteurs sont impliqués dans l'approvisionnement de l'agriculture suisse en variétés et en semences et plants. Il existe en outre diverses dispositions nationales et internationales. La publication *Variétés, semences et plants en Suisse* (OFAG 2008) présente tout ce qui a trait à cette thématique et détaille dans son annexe divers aspects de la réglementation suisse en la matière.

2.3.1 Accès aux variétés et à leurs semences et plants issus de l'UE

Situation du point de vue juridique

Pour le secteur agricole et agroalimentaire, il est très important d'avoir accès aux variétés, semences et plants de l'Union européenne, car beaucoup d'espèces végétales qui sont cultivées aujourd'hui en Suisse ne donnent pas lieu à une sélection ni à une production de plants ou de semences dans le pays (p. ex. colza, betterave sucrière, tournesol et de nombreux légumes). Même pour les plantes fourragères cultivées en Suisse, le taux d'auto-approvisionnement de semences n'est que de 8 % environ, car les semences sont multipliées à l'étranger au moyen des semences de base de DSP SA puis réimportées.

Dans l'intérêt de la Suisse, les variétés, semences et plants ont été inclus dans l'Accord agricole avec l'Union européenne⁶. Par conséquent, les semences et plants de toutes les variétés d'espèces mentionnées qui sont homologuées dans l'UE, à l'exception des variétés OGM, sont également à la disposition de l'agriculture suisse du point de vue juridique. La Confédération a pour objectif d'élargir cet accès simple à tous les types de plantes utilisées par l'agriculture.

À l'inverse, les variétés homologuées en Suisse sont intégrées au catalogue variétal commun de l'UE. Ainsi, toutes les variétés enregistrées dans le catalogue suisse peuvent être distribuées dans l'UE sans qu'il soit nécessaire de déposer une demande spécifique pour l'homologation dans l'UE.

⁶ Accord entre la Confédération suisse et la Communauté européenne relatif aux échanges de produits agricoles, RS 0.916.026.81, Annexe 6 ,Semences

Activité de sélection

Le nombre de variétés d'une espèce homologuées dans l'UE peut d'une certaine manière servir d'indicateur de l'activité de sélection réalisée sur cette espèce. Le nombre de titres de protection de variété par unité de temps permet de déduire l'activité en cours sur une espèce. Le rapport entre les variétés protégées nouvellement homologuées et les variétés disponibles d'une espèce donne une indication sur l'intensité du travail de sélection récent et les progrès espérés sur l'espèce en question (cf. annexe, tableau 3).

En ce qui concerne les espèces cultivées principales (grandes cultures), il en existe de nombreuses variétés et l'activité de sélection est relativement élevée, alors que pour les cultures secondaires, elle est beaucoup plus faible. Ainsi, une sorte de cercle vicieux se met en place, qui fait que la compétitivité des cultures secondaires ne cesse de diminuer au profit des cultures principales. En conséquence, l'éventail des espèces cultivées dans l'agriculture a tendance à se rétrécir (.

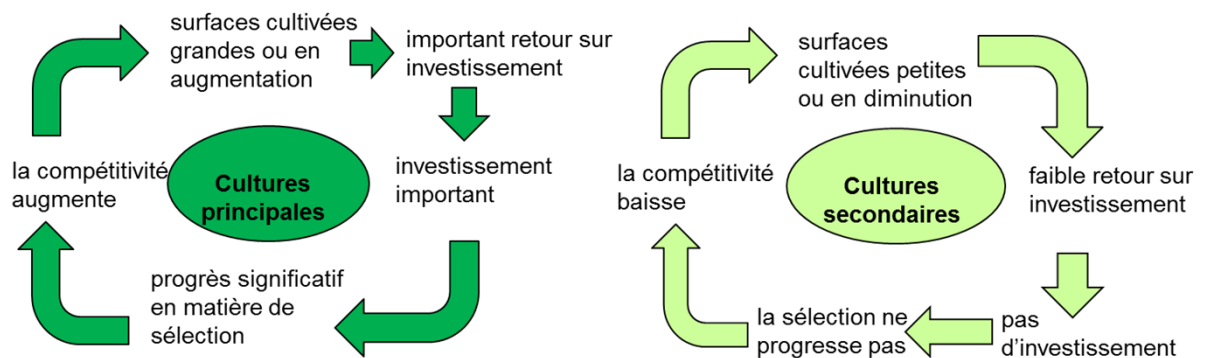


Figure 5 : Comparaison des facteurs influant sur les progrès dans la sélection pour les cultures principales et secondaires

2.3.2 Commerce global de semences et plants

Au moyen de la certification internationale des Systèmes des semences, l'OCDE valide le commerce global de semences reconnues de variétés homologuées (actuellement environ 49 000 variétés de 200 espèces) au sein des 58 pays participants aux Systèmes des semences, sous réserve de l'homologation des variétés concernées au plan national ou régional à l'échelon du consommateur final. La Suisse participe actuellement à ce système pour les espèces suivantes : plantes herbagères, légumineuses, espèces oléagineuses ou à fibres, céréales, maïs et sorgho ainsi que légumes.

2.4 Point de la situation

Le point de la situation en matière de sélection a été fait sur la base d'une analyse contextuelle (EPF 2014), des résultats du projet *Efficience des ressources au service de la sécurité alimentaire* (Becker et al. 2014, Kopainsky et al. 2013), de la *Stratégie Agriculture et filière alimentaire 2025* (OFAG 2010), de *Une vision de la production végétale en Suisse en 2050* (SSA 2008), d'une étude prospective (EPF 2015) et de l'évaluation des experts.

2.4.1 Ressources naturelles (sol, eau, nutriments)

La disponibilité des ressources naturelles en Suisse va en diminuant. La surface agricole utile rétrécit et la qualité des sols est menacée à long terme. Les changements climatiques risquent de provoquer des pénuries d'eau d'irrigation dans les régions à risque. Par ailleurs, on attribue une importance croissante à la réduction des émissions indésirables de l'agriculture dans l'environnement, à l'exploitation plus respectueuse des ressources naturelles rares ou non renouvelables (p. ex. le phosphore) et à l'économie circulaire. (Kopainsky et al. 2013 ; EPF 2015).

2.4.2 Changements climatiques

Au cours du XXI^e siècle, les changements climatiques se traduiront en Suisse par une augmentation des températures, notamment en été, par une diminution des précipitations estivales et par une plus forte variabilité des précipitations hivernales. En règle générale, il faudra compter avec des événements climatiques extrêmes plus fréquents. En été, les périodes de chaleur seront plus longues, les vagues de chaleur et les sécheresses plus fréquentes. Il faudra aussi s'attendre à davantage d'épisodes de fortes précipitations. Les conditions climatiques qui s'installeront seront similaires à celles qui prévalent aujourd'hui dans le sud de la France ou le nord de l'Italie. Cela aura pour conséquence d'une part la prolongation de la période de végétation, d'autre part des pertes de rendement dues à la sécheresse dans les régions à risque et le développement plus rapide de maladies et de ravageurs (EPF 2014, pp. 78-84).

2.4.3 Évolution technologique dans la culture et la transformation

L'évolution technologique dans la culture se poursuit, stimulée par la nécessité d'une production végétale économique et respectueuse de l'environnement et par les nouveautés technologiques. On a par exemple recours à des machines de plus en plus grandes et lourdes, qui peuvent par ailleurs causer des problèmes de compactage du sol. Les procédés de cultures préservant le sol (p. ex. semis direct) et les divers développements de l'« agriculture de précision » trouvent un écho de plus en plus large. L'automatisation des travaux des champs et de la récolte des fruits et légumes en est à ses débuts et prévoit d'introduire des robots munis d'un GPS et fonctionnant par reconnaissance digitale des images. La transformation des denrées alimentaires continue de se développer, elle aussi, en réponse aux nouvelles habitudes de consommation et en raison des nouvelles possibilités technologiques et des exigences logistiques. (EPF 2014 ; pp. 85-89).

2.4.4 Politique agricole

Par ses critères et ses objectifs, la politique agricole peut avoir une grande influence sur l'orientation des exploitations agricoles, notamment sur le choix des cultures et des animaux, de manière tant directe qu'indirecte. À travers le moratoire sur le génie génétique en vigueur, la politique a aussi une influence sur le choix des méthodes de sélection végétale. Quant à la société, sa vision des prestations de l'agriculture suisse peut changer en l'espace de quelques années. En raison du cadre temporel à long terme de la sélection végétale, la stratégie à adopter doit s'inscrire dans un horizon temporel plus lointain que celui de la politique agricole.

2.4.5 Accès aux ressources génétiques

Les obtenteurs utilisent leur propre matériel génétique mais procèdent aussi à des échanges avec d'autres obtenteurs au plan régional, national ou international. Étant donné qu'on compte beaucoup sur la sélection végétale pour résoudre un certain nombre de problèmes, il sera considéré de plus en plus comme vital que les ressources génétiques importantes soient disponibles le plus facilement possible.

L'accès et l'utilisation des ressources génétiques sont réglementés par la Convention sur la diversité biologique (CDB)⁷, le protocole de Nagoya sur la CDB, le Traité international sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (ITPGRFA)⁸ et la Convention internationale pour la protection des obtentions végétales (UPOV)⁹. L'ITPGRFA (134 États parties contractantes) met actuellement en place un système multilatéral incluant 64 plantes utiles, dont les pommes et toutes les espèces de céréales et de plantes fourragères importantes pour la Suisse, afin de faciliter l'échange de ces matériels génétiques. Toutes les espèces non couvertes par l'ITPGRFA et qui ne sont pas réglementées par un accord spécifique, comme le soja, la vigne, certains légumes, les arbres fruitiers et toutes les plantes médicinales et aromatiques, sont couvertes par le Protocole de Nagoya.

⁷ Convention sur la diversité biologique RS 0.451.43

⁸ Traité international sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture RS 0.910.6

⁹ Loi fédérale sur la protection des obtentions végétales RS 232.16

De fait, le Protocole de Nagoya adopte une réglementation plus stricte sur l'accès aux ressources génétiques des espèces non incluses dans l'ITPGRFA. En conséquence, l'importance des collections privées devrait décroître et l'échange de matériel génétique entre obtenteurs de différents pays demandera plus d'investissement. Ainsi, les ressources génétiques issues de programmes gouvernementaux, comme le PAN-RPGAA, ou de centres de recherche internationaux, comme celles des centres CGIAR, sont appelées à prendre de l'importance. Les programmes de sélection et de pré-sélection publics joueront un rôle primordial pour les petites et moyennes entreprises semencières en tant que source de matériel génétique.

Le processus de concentration en cours sur le marché des semences et des plants (cf. 2.4.7) provoque une réduction des programmes de sélection et une diminution de la diversité du matériel de sélection pour l'obteneur (Howard 2009).

2.4.6 Évolution technologique de la sélection végétale

Les évolutions technologiques vont offrir de nouvelles possibilités à toutes les étapes de la sélection végétale. À l'avenir, l'ensemble du processus de la sélection végétale dépendra d'une diversité génétique large. L'accès aux ressources génétiques est d'une importance cruciale car les nouvelles méthodes de profilage ADN permettront de mieux caractériser la diversité génétique afin de l'utiliser de manière plus ciblée pour la sélection végétale. Il faut s'attendre à ce que la diversité génétique naturelle disponible pour la sélection végétale soit complétée par une diversité induite (tilling, édition génomique ciblée).

En ce qui concerne la méthodologie, les progrès de la recherche permettront d'étendre la sélection hybride, base actuelle de la sélection de légumes et de cultures des champs importantes comme le riz, le maïs, la betterave, le colza et le seigle, à d'autres cultures comme le blé, l'avoine ou les plantes fourragères (Hund et al. 2014). Le procédé de culture des cellules ou des tissus permet de raccourcir le cycle vital (souvent limité biologiquement) et d'accélérer la sélection par an et par génération. Le croisement de caractères transgéniques joue également un rôle d'accélérateur, comme le « fleurissement précoce » pour la sélection de pommes.

Les progrès technologiques les plus importants sont attendus du côté des technologies de marquage et de séquençage qui, combinées aux nouvelles méthodes de statistique et de bioinformatique modulaire, contribueront à une efficacité et à des progrès encore plus remarquables. Elles exigent des données génomiques, des modèles statistiques complexes et la capacité de calcul correspondante. L'évolution de la bioinformatique (meilleure capacité de calcul, traitement efficient, utilisation et stockage de grandes quantités de données) sera également déterminante pour les nouvelles méthodes de phénotypage.

Le génie génétique permet de transférer aux plantes des caractères spécifiques de façon ciblée (p. ex. résistance aux maladies, tolérance à la chaleur, à la sécheresse ou au sel, constituants complémentaires comme les vitamines, les acides gras oméga-3 ou autres, etc.), qui ne peuvent que difficilement (p. ex. seulement à long terme), voire pas du tout être transférés au moyen de la sélection classique.

Outre les procédés de génie génétique, de nombreuses nouvelles techniques sont apparues ces dix dernières années, qui interviennent de manière beaucoup plus ciblée dans la structure ADN (mutagenèse dirigée, tilling) ou dans la régulation de l'expression génétique (processus de méthylation) que ne le fait la génétique classique. Les plantes modifiées au moyen de ces nouvelles méthodes de sélection se distinguent à peine des plantes issues de la sélection classique au niveau moléculaire, si bien que les méthodes traditionnelles de détection d'OGM ne les repèrent pas. Actuellement, il n'a pas encore été clairement défini si ces nouvelles méthodes de sélection tombent sous la législation sur les OGM ou non.

Le progrès technologique de la sélection dépend des investissements dans la recherche fondamentale, la recherche appliquée et le transfert de technologie. Le cadre juridique et l'acceptabilité sociale des nouveautés technologiques joueront un rôle majeur.

2.4.7 Concentration économique dans le domaine de la sélection, des plants et des semences

Au cours du siècle dernier, le secteur semencier dans son ensemble a subi de fortes modifications structurelles. Cette évolution est marquée par des interactions dynamiques entre les percées scientifiques, les stratégies d'entreprise et la politique. Parmi les moteurs les plus importants, on peut citer : les progrès dans les sciences des plantes et la sélection végétale, l'introduction du droit de la propriété intellectuelle dans la sélection variétale et la biotechnologie, ainsi que les coûts croissants de recherche et développement pour les maisons semencières, qui s'accompagnent d'une pression constante pour conquérir de nouveaux marchés et rester compétitifs. Ce processus de concentration s'est accéléré au début des années 1980, lorsque plusieurs multinationales de l'industrie pharmaceutique et de l'agrochimie des États-Unis et d'Europe se sont mises à investir considérablement dans la biotechnologie, surtout le génie génétique, et à protéger leurs variétés par des brevets. Les rachats d'entreprises et les fusions qui en ont découlé, dans le but d'accélérer l'intégration verticale du commerce de semences, ont provoqué une modification structurelle considérable du paysage des entreprises (Schenkelaars et al. 2011 ; Howard 2009). Comparé à celui des États-Unis, le marché des semences européen reste très diversifié. Les petites et moyennes entreprises constituent une bonne part des semenciers européens. Parmi les autres développements de l'économie, certains se répercutent sur la disponibilité des plants et des semences, comme l'intégration verticale de la multiplication des semences opérée par les semenciers à l'exclusion des organisations de multiplication. Au regard de la concurrence globale croissante, cette évolution devrait se poursuivre.

2.4.8 Collaboration internationale

Incluant l'encouragement de l'innovation et l'échange de connaissances, la recherche fondamentale est internationale et axée sur l'excellence scientifique. Il devient plus important de disposer d'un accès ouvert aux résultats de la recherche fondamentale aussi au regard de la collaboration avec les pays émergents. L'interdisciplinarité est appelée à jouer un rôle croissant. La collaboration au sein des consortiums de recherche internationaux est soutenue par un financement provenant de plusieurs pays. Dans la recherche sur la sélection, les approches transdisciplinaires ou intégratives, visant à intégrer la méthodologie scientifique et le savoir-faire dans le matériel de sélection, prendront de l'importance. L'échange de matériel de sélection entre institutions privées et publiques au-delà les frontières est réglementé par des accords de transfert de matériel (ATM), qui sont souvent pourvus d'une clause de confidentialité ou de l'interdiction d'utiliser le matériel en dehors des essais prévus. L'échange international de matériel de pré-sélection, de semences commerciales ou de matériel provenant des banques de gènes nationales et internationales est donc appelé à jouer un rôle prépondérant, mais sera parallèlement soumis à une législation de plus en plus complexe (cf. 2.4.5).

La tendance à la globalisation se manifeste aussi dans le processus de sélection lui-même et dans la multiplication des semences (cf. 2.4.7). Les entreprises de sélection travaillent de plus en plus sur différents sites (partout dans le monde), pas seulement pour augmenter le nombre de cycles de vie par an, mais aussi pour adapter plusieurs environnements autour du matériel de sélection. En outre, la multiplication des variétés se fait là où les coûts sont minimisés et le rendement maximisé. Les nouvelles sélections étant commercialisées largement au-delà des frontières, l'accès aux marchés internationaux est donc essentiel pour réussir à établir une variété.

2.4.9 Alimentation et comportement du consommateur

Les habitudes alimentaires suisses ont beaucoup changé au cours des trente dernières années : la consommation de légumes, de poisson et de graisses et d'huiles végétales a fortement augmenté, tandis que la consommation de viande, de produits laitiers, d'œufs, de graisses et d'huiles animales ainsi que de fruits et vins du pays a fortement diminué. Il est à noter que cette baisse a eu lieu avant 2000 et que les chiffres sont restés stables depuis. Quant à la consommation de céréales, de pommes de terre, de légumineuses, de sucre, de thé et tisanes et de noix et graines, elle n'a subi que de légères variations (EPF 2014 ; pp. 96-100 ; Keller et al. 2012). Les critères les plus importants au moment de l'achat sont l'origine, le prix et la qualité. La durabilité, le goût et les aspects liés à la santé jouent également un rôle. Tandis que la vente de plats préparés industriels et d'aliments enrichis

semble atteindre ses limites, la restauration hors foyer avec des plats sains préparés à base de produits frais est de plus en plus prisée (EPF 2014 ; pp. 96-100 ;).

2.4.10 Demande – Offre – Prix

Selon les prévisions de l'OFS (2015), la population suisse passera de 7,9 millions en 2010 à près de 10 millions de personnes en 2045. Toutefois, l'augmentation de la demande s'atténuera quelque peu en raison de la modification de la pyramide des âges de la population dans les années à venir, la consommation par tête diminuant avec l'âge (Kopainisky et al. 2013). La production indigène diminuera d'environ 5 % d'ici à 2050, tandis que, vu l'augmentation de la population, le taux d'auto-provisionnement diminuera en conséquence (Kopainisky et al. 2013).

Les prix des produits suisses risquent d'augmenter en réponse à l'évolution contraire de la demande et de l'offre. En revanche, on peut s'attendre à une baisse des prix dans le cas où la protection des frontières actuelle dont bénéficient les produits agricoles suisses devait être supprimée. Une telle évolution serait toutefois compensée par la hausse globale des prix des denrées alimentaires causée par la croissance démographique et les besoins de consommation qui en découlent, les changements climatiques et la raréfaction des ressources mondiales (Kopainisky et al. 2013 ; OFAG 2010). De manière générale, les prévisions partent du principe que la volatilité des prix sur les marchés agricoles va augmenter (OFAG 2012). L'évolution de la demande à l'étranger a une influence sur les produits d'exportation suisses, comme le fromage et peut-être à l'avenir la viande (EPF 2014 ; pp. 90-100). L'évolution des facteurs qui déterminent l'offre, la demande et les prix ainsi que leurs interactions est donc difficile à prévoir.

3 Mesures à prendre

Ce chapitre décrit les enjeux actuels et futurs de la sélection végétale, sur la base d'une analyse de la situation actuelle, d'une analyse contextuelle et des estimations de tendances des facteurs les plus importants concernant la sélection végétale. Pour plus de clarté, il est divisé en sept sous-chapitres thématiques.

3.1 Portefeuille de programmes de sélection

Contexte

Le portefeuille de programmes de sélection cofinancés par des fonds publics a une influence directe sur le développement de variétés végétales adaptées aux conditions de site et de culture en Suisse. C'est pourquoi la constitution du portefeuille revêt une importance particulière au sein de la stratégie. Étant donné la hauteur des moyens nécessaires, il serait irréaliste de vouloir créer des programmes de sélection pour toutes les espèces cultivées en Suisse. La disponibilité de variétés de plantes appropriées sur le marché international des semences et des plants, dont essentiellement le marché européen, est un élément dont il faut tenir compte. Les critères de l'actuel portefeuille de la sélection végétale cofinancée par des fonds publics n'ont pas été communiqués jusqu'ici. Or, l'octroi de fonds publics à la sélection végétale doit bénéficier d'une bonne acceptabilité de l'opinion publique, sur la base de critères connus, et d'un soutien aussi large que possible afin de garantir le financement des programmes de sélection sur le long terme.

La sécurité de l'approvisionnement de la population en denrées alimentaires et la sélection de variétés respectueuses de l'environnement (p. ex. permettant de réduire l'utilisation de produits phytosanitaires) sont dans l'intérêt général. Sur fond de raréfaction des ressources naturelles et de croissance démographique, l'enjeu des années à venir consistera à générer des systèmes de production végétale plus efficaces afin de permettre une agriculture intensive durable. Cet enjeu est d'autant plus crucial si l'on considère les conséquences prévisibles des changements climatiques. Les programmes de sélection doivent donc se baser sur des plantes très résistantes qui continuent à fournir un bon rendement dans les conditions climatiques qui règneront à l'avenir. On attribue un énorme potentiel à la sélection végétale pour surmonter ces défis (EPF 2014).

Au vu de l'évolution globale, les espèces cultivées secondaires risquent d'être négligées et de devenir de moins en moins concurrentielles (cf. annexe fig. 5). Or, il faudrait aussi se pencher sur des espèces qui ne sont ni cultivées ni sélectionnées à l'heure actuelle, mais dont les qualités pourraient être intéressantes à l'avenir. C'est précisément pour ce type de cultures qu'un investissement de l'État est important, car la durée nécessaire à un retour sur investissement est souvent trop longue pour le secteur privé. Les investissements de l'État dans la sélection de telles cultures en valent la peine au plan économique (Maredia et al. 2010), d'autant si l'on considère leur haut potentiel pour ce qui est de la résilience de nos agrosystèmes, de la diversité du portefeuille de sélection et de l'assiette du consommateur.

Mesures à prendre

Il est par conséquent nécessaire de développer le portefeuille actuel de programmes de sélection cofinancés par l'État sur la base de critères clairs et objectifs et avec le concours des milieux intéressés. Il existe un conflit d'intérêts entre mettre l'accent sur des cultures principales ou sur des cultures secondaires : c'est une question qu'il s'agira aussi de résoudre. Une communication transparente aide les décideurs dans l'attribution des moyens financiers et permet aux acteurs concernés de choisir une orientation stratégique, tout en permettant de mieux coordonner la sélection végétale et de faire une utilisation optimale des fonds.

3.2 Contrôle et commercialisation des variétés

Contexte

Afin que l'agriculture puisse profiter des progrès de la sélection, de nouvelles obtentions améliorées doivent être introduites sur le marché le plus rapidement possible. Pour ce faire, un contrôle efficace placé sous la surveillance de la Confédération est indispensable, qui teste les variétés sur la base de critères et de conditions culturelles unitaires et qui publie les résultats en toute transparence. Cela concerne autant l'obteneur que l'ensemble de la filière, de la production de semences à la consommation en passant par la transformation.

Mesures à prendre

Le modèle de complémentarité pratiqué en Suisse, en collaboration entre la Confédération, les organisations professionnelles, les sélectionneurs et les organes de conseil cantonaux, à savoir le contrôle obligatoire dans le cadre de l'homologation des variétés et le contrôle non obligatoire des variétés déjà homologuées dans l'UE, a certes fait ses preuves, mais il coûte cher et devrait faire l'objet d'une analyse quant à son efficacité et au potentiel de collaborations internationales renforcées. Par ailleurs, il est à vérifier à quel point les mesures de promotion des ventes pourraient aider la sélection publique et privée à commercialiser ses produits.

3.3 Collaboration des acteurs

Contexte

La taille modeste de la plupart des programmes de sélection suisses pénalise leur compétitivité à divers égards. Il est indispensable d'atteindre une taille critique pour qu'un programme puisse lancer des variétés améliorées sur une base régulière.

Transférer la technologie et l'expertise de la recherche fondamentale à la sélection appliquée : voilà qui est un facteur de succès non négligeable. À l'heure actuelle, de nouvelles méthodes sont appliquées couramment à seulement neuf des cinquante espèces faisant actuellement l'objet d'un travail de sélection (marqueur moléculaire (p. ex. MAS), cultures de cellules et de tissus, etc.). Les petites et moyennes entreprises sont celles qui pourraient le mieux renforcer leur compétitivité par rapport aux acteurs clés sur le marché grâce à des coopérations appropriées leur donnant notamment accès à de nouvelles méthodes de sélection.

Si la communauté des obtenteurs travaillait davantage en réseau, si l'échange de connaissances était pratiqué régulièrement et si la coordination de projets conjoints était mieux structurée, il serait possible d'exploiter de nombreuses synergies. Pour ce qui est de l'organisation et de la coordination, les organismes spécialisés, les communautés d'intérêts et les plateformes de savoir ont un rôle clé à jouer. En Suisse et en Europe, il existe différents organismes spécialisés dans le domaine de la sélection végétale : l'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT), la Société suisse d'agronomie (SSA), le Groupe de coordination pour la sélection bio, l'Association européenne pour l'amélioration des plantes EUCARPIA ainsi que diverses organisations nationales en Europe. Il n'existe toutefois pas de réseau qui réunisse l'ensemble des obtenteurs suisses.

Mesures à prendre

Les programmes de sélection doivent non seulement se consacrer aux espèces cultivées d'importance stratégique (cf. 3.1), mais aussi rechercher plus activement la collaboration avec d'autres acteurs, notamment par le biais du partenariat public-privé, qui est déjà pratiqué avec succès et qui mériterait d'être développé encore davantage.

Dans le sens d'une utilisation efficace des fonds dans les infrastructures afin d'introduire de nouvelles méthodes et technologies, il serait utile que les investissements soient faits de manière coordonnée et soient profitables à un cercle aussi large que possible d'utilisateurs issus de la recherche et de la sélection appliquée. L'élaboration d'un centre de compétences spécifique pourrait jouer un rôle décisif. Il ne faut pas manquer d'examiner aussi les synergies potentielles avec la sélection animale.

3.4 Recherche et échange de connaissances

Contexte

Une des conditions essentielles à la réussite de la sélection est l'échange de connaissances efficace entre la recherche et la sélection appliquée.

Moteur d'innovation, les évolutions technologiques font progresser la sélection. Les nouvelles méthodes de sélection, notamment moléculaires, ont un grand potentiel.

Les centres de compétence qui réussissent le mieux sont ceux qui réunissent la recherche, le développement de technologies et leur application, la sélection végétale pratique et la formation de spécialistes dans les disciplines les plus diverses en lien avec la sélection végétale. De tels centres fournissent une plateforme idéale pour mettre sur pied et adopter avec succès des approches inter- et transdisciplinaires dans la sélection végétale.

Mesures à prendre

Comparée aux pays environnants, la recherche suisse sur la sélection n'est pas bien établie. Pour que cela change, il faudrait d'une part attribuer une plus grande place à la sélection dans les hautes écoles et d'autre part créer un centre de compétences destiné à la recherche sur la sélection. Cela implique aussi d'assurer la formation de base et continue de spécialistes afin de pérenniser les compétences en sélection végétale. La chaire de sélection en cours de création à l'EPF est une évolution positive à cet égard.

À l'heure actuelle, seuls les programmes bien intégrés d'Agroscope permettent un transfert de savoir efficace. Les acteurs privés n'ont guère de liens avec la recherche. Pour permettre l'échange de connaissances aussi avec les petites et moyennes entreprises, de nouveaux instruments d'encouragement sont nécessaires en plus de la constitution en réseau serré de la communauté des obtenteurs (cf. 3.3). Il y a aujourd'hui un vide à combler entre l'encouragement de la recherche fondamentale (FNS) et de la recherche appliquée (CTI). Il manque actuellement des mesures incitatives pour des projets communs de recherche et de sélection appliquée et il est urgent d'y remédier.

3.5 Cadre juridique

Contexte

Comme elle s'inscrit dans un horizon temporel à long terme, la sélection végétale a besoin d'un cadre juridique stable. Bon nombre de ses aspects font l'objet d'un accord international ou bilatéral ou sont réglementés dans le cadre de la législation nationale (cf. 2.3).

L'accès aux variétés de l'étranger, notamment de l'UE, est un élément qui compte beaucoup pour définir les priorités de la sélection végétale en Suisse. En effet, l'accès au marché européen des variétés apporte des avantages à l'agriculture suisse.

L'accès international aux ressources génétiques et l'échange sont d'une importance vitale pour la sélection. La Suisse doit s'engager davantage en faveur d'un cadre juridique approprié.

L'orientation de la politique agricole concerne aussi le secteur de la sélection, car son influence est déterminante sur l'éventail des plantes cultivées et sur la demande de variétés correspondantes dotées de qualités spécifiques. La sélection végétale ne réagit que lentement au comportement du consommateur ou aux modifications de réglementation dictées par la politique agricole. Un programme de sélection doit néanmoins être en mesure de réagir le plus vite possible aux nouveaux défis qui surgissent.

Grâce à diverses nouvelles méthodes, les plantes qui ont été modifiées au niveau moléculaire ne se différencient guère des plantes issues de la sélection classique. C'est pourquoi à l'heure actuelle, on

ne sait pas vraiment si elles tombent sous le coup de la loi sur les OGM ou non. Cela provoque une insécurité juridique et freine les investissements dans ce type de technologies.

Dans la mesure du possible, il ne devrait pas y avoir de limitations pour la recherche en ce qui concerne l'application des outils de sélection, car cela péjore l'attractivité de la Suisse pour les chercheurs et les maisons semencières et empêche le pays de devenir un creuset d'innovation dans ce domaine, ce qui se traduira à long terme par un affaiblissement de sa compétitivité internationale. Des mesures appropriées sont nécessaires pour gérer les risques liés à l'application et à la technologie.

Mesures à prendre

L'accès réciproque au marché de variétés de l'UE doit être maintenu et élargi à d'autres espèces végétales utilisées dans l'agriculture.

Pour faciliter l'accès de la sélection aux ressources génétiques, d'autres espèces cultivées devraient être intégrées à l'ITPGRFA. Outre l'accès au matériel génétique en tant que tel, la disponibilité de données génomiques sur le matériel de sélection aura davantage d'importance à l'avenir, si bien que ce point devrait être pris en compte pour l'élaboration d'un bon cadre juridique pour la sélection.

Dans le contexte international, la Suisse devrait s'engager en faveur de la sécurité du droit pour les nouvelles méthodes de sélection.

3.6 Importance de la sélection végétale pour la société

Contexte

Pour pouvoir justifier de manière satisfaisante les investissements dans ce domaine, la sélection végétale doit jouir d'une image positive et d'une bonne acceptabilité par la société. Or, la sélection végétale moderne est souvent perçue comme négative et on a tendance à l'identifier au génie génétique, à l'utilisation de pesticides, à l'érosion de la biodiversité et à l'estimer contraire aux intérêts du consommateur. L'importance de son rôle et de son potentiel pour une production écologique de denrées alimentaires de qualité et un paysage diversifié est largement méconnue par l'administration, la politique et la société.

Mesures à prendre

Une communication intelligente et pondérée doit permettre d'expliquer et de faire comprendre l'importance de la sélection végétale à l'ensemble du système de savoir agricole, à tous les acteurs de la filière ainsi qu'à de larges couches de la population. Il faut mieux faire connaître les prestations de la sélection végétale, tout en veillant à donner des informations transparentes sur les méthodes utilisées. Par ailleurs, la sélection végétale suisse doit mieux s'organiser au plan structurel et institutionnel.

3.7 Financement de la sélection végétale

Contexte

La sélection végétale est tributaire d'investissements importants et s'inscrit dans un horizon à long terme. C'est pourquoi elle doit pouvoir planifier à long terme. Les investissements dans la sélection végétale ont une grande utilité économique pour la société grâce à l'augmentation de la production. En Allemagne, on compte sur des effets de marché produisant des taux de 20 à 40 %. Si on y ajoute d'autres impacts positifs, par exemple sur la sécurité alimentaire ou sur la protection des ressources et du climat, les taux sont de 40 à 80 %. À l'heure actuelle, la sélection végétale est sous-financée (Noleppa et al. 2013). Si l'on compare les montants totaux investis dans la sélection végétale suisse avec la valeur de la production végétale (plus de 4 milliards de francs), l'investissement est de 0,25 %. En Allemagne (PIB environ cinq fois supérieur à celui de la Suisse), on investit près de 200 millions

d'euros par an dans la sélection végétale, c'est-à-dire vingt fois plus que la Suisse. Toujours en Allemagne, la part de la recherche publique se situe entre 50 et 75 % (EPF 2014).

La sélection est soutenue à travers des programmes de sélection étatiques ou des grands programmes d'encouragement ou de recherche (PLANT 2030, BREEDWHEAT, etc.). De tels programmes permettent souvent le développement et l'utilisation de technologies coûteuses mais novatrices pour la sélection végétale. Celles-ci peuvent ensuite être mises à disposition des PME et contribuer à leur succès (EPF 2014).

En Suisse, l'activité de sélection ne dispose pas de garanties financières suffisantes à l'heure actuelle. La sélection cofinancée par les fonds publics est régulièrement confrontée à des coupes budgétaires. Par le passé, il a fallu abandonner plusieurs programmes qui portaient pourtant leurs fruits. Par ailleurs, la majorité des programmes sont petits, secteur public et privés confondus. Il leur manque souvent la taille critique pour développer des variétés améliorées en continu, les commercialiser efficacement et consentir les investissements nécessaires dans les nouvelles technologies. En outre, certains programmes sont gérés par une petite poignée de personnes, à qui ils doivent souvent leur survie, ce qui représente un risque pour leur continuité.

Mesures à prendre

Si on veut que les programmes de sélection suisses continuent à produire des variétés concurrentielles au plan international, il faut augmenter les investissements dans la sélection végétale et assurer le financement sur le long terme. Si on devait constater une demande pour élargir le portefeuille de programmes de sélection, des moyens financiers supplémentaires seront nécessaires.

L'augmentation des fonds publics doit être complétée par le développement de nouveaux modèles de financement et d'encouragement et la participation accrue de toute la filière. Des modèles de financement innovants sont à considérer, en particulier dans le domaine de l'encouragement des petites cultures.

4 Vision et objectifs

La sélection végétale n'est pas, en tant que discipline, une fin en soi. L'amélioration sélective des plantes cultivées profite plutôt à la production végétale, qui est, elle-même, un pilier important de l'ensemble du système de l'agriculture, de l'économie, de l'environnement et de la société. Raison pour laquelle la vision et les objectifs de la sélection végétale doivent tendre vers l'image idéale de la production végétale ainsi que de l'agriculture et du secteur agroalimentaire de l'avenir.

4.1 Vision

Pour atteindre l'idéal qu'elle vise à l'horizon 2050, la stratégie Sélection végétale Suisse s'appuie sur la vision suivante :

Vision 2050 pour la sélection végétale suisse

De par les excellentes variétés et compétences qu'elle génère, la sélection végétale suisse constitue la clé de voûte d'une agriculture et d'un secteur agroalimentaire durables et innovants.

4.2 Objectifs

La sélection végétale suisse est appelée à fournir des prestations propres à contribuer au développement de l'agriculture et du secteur agroalimentaire et à aider à couvrir d'autres besoins sociétaux, tels que la sécurité de l'approvisionnement ou la protection de l'environnement. Conçu pour atteindre ces objectifs, le système visé par la présente stratégie se réfère aux trois domaines cibles suivants :

- Domaine cible 1 : produits et prestations de la sélection végétale
- Domaine cible 2 : sélection végétale et durabilité dans l'agriculture et le secteur agroalimentaire
- Domaine cible 3 : sélection végétale et besoins de la société

Chacun de ces domaines se compose d'objectifs principaux (OP) et d'objectifs secondaires (OS). La stratégie comprend en tout neuf objectifs principaux et 21 objectifs secondaires. Les objectifs décrivent les contributions que doit fournir la sélection végétale dans ces trois domaines. Ils sont définis le plus précisément possible pour permettre une évaluation ultérieure. Des indicateurs et des valeurs cibles sont en outre proposés pour chaque objectif principal et doivent être examinés et précisés au moment de l'évaluation.

Domaine cible 1 : produits et prestations de la sélection végétale

Ce domaine regroupe les objectifs visés pour les prestations et produits immédiats de la sélection végétale. Ces objectifs définissent essentiellement les critères qualitatifs généraux que doivent remplir les nouvelles variétés qui sont issues des programmes de sélection financés par les pouvoirs publics.

OP 1.1	Les variétés suisses sont de haute qualité et très bien adaptées aux conditions et systèmes de production variés de la Suisse.
OS 1.1.1	Les variétés se distinguent par leurs rendements élevés et stables ainsi que par leur excellente qualité externe et interne.
OS 1.1.2	Les variétés présentent une résistance/tolérance aux maladies, aux organismes nuisibles ainsi qu'aux influences environnementales.
OS 1.1.3	Les variétés préservent les ressources et sont adaptées au site. Elles transforment notamment les substances nutritives et l'eau de façon optimale.
Indicateur	Nombre de variétés suisses provenant de programmes de sélection financés par les pouvoirs publics qui sont cultivées en Suisse.
Valeur cible	Maintenir ou augmenter le nombre.

OP 1.2	La sélection végétale suisse contribue à la diversité des cultures et des variétés.
OS 1.2.1	La sélection permet d'optimiser la gamme de types de cultures sélectionnées sur la base d'un portefeuille de programmes de sélection défini selon des critères transparents.
OS 1.2.2	La sélection permet d'étoffer l'offre de variétés issues de types de cultures donnés en fonction des besoins et de l'offre à l'échelle internationale.
Indicateur	Lacunes constatées dans l'éventail de types de cultures et de variétés.
Valeur cible	Réduire/comblent les lacunes.

OP 1.3	Les variétés suisses s'imposent sur le marché des plants et des semences.
OS 1.3.1	Les variétés font l'objet d'une demande dans le pays et rencontrent de l'intérêt également sur le marché international des semences et des plants.
OS 1.3.2	Les variétés offrent une plus-value économique grâce à leurs caractéristiques spécifiques.
OS 1.3.3	Les variétés peuvent être multipliées avec des avantages économiques.
Indicateur	Part de variétés suisses sur le marché indigène des semences et des plants. Volume des variétés suisses sur les marchés étrangers ciblés.
Valeur cible	Maintenir ou augmenter la part de marché. Accroître le volume de marché.

Domaine cible 2 : sélection végétale et durabilité de l'agriculture et du secteur agroalimentaire

Ce domaine contient les objectifs fixés en vue d'une contribution de la sélection végétale au développement durable de l'agriculture et du secteur agroalimentaire. Ces objectifs décrivent essentiellement les effets des obtentions attendus par les acquéreurs, par les producteurs et par les acteurs en amont et en aval.

OP 2.1	La sélection végétale suisse contribue au développement durable d'une agriculture utilisant de façon rationnelle les ressources et aide ce secteur à s'adapter aux changements climatiques.
OS 2.1.1	Les variétés contribuent dans une large mesure à l'instauration de systèmes de production garantissant des rendements sûrs, quantitativement et qualitativement élevés.
OS 2.1.2	Les variétés permettent d'instaurer des systèmes de production impliquant un moindre recours aux matières auxiliaires, notamment aux produits phytosanitaires, ou aux engrais à base d'azote et de phosphore.
OS 2.1.3	Les variétés favorisent l'utilisation rationnelle des ressources.
Indicateur	Utilisation rationnelle des ressources par les systèmes de production avec des variétés suisses.
Valeur cible	Renforcer l'utilisation rationnelle des ressources.

OP 2.2	La sélection végétale suisse encourage l'innovation et le développement de l'agriculture et du secteur agroalimentaire suisses.
OS 2.2.1	La sélection végétale suisse anticipe les nouvelles tendances de l'agriculture, de la transformation de denrées alimentaires et de la consommation.
OS 2.2.2	La sélection végétale suisse donne l'impulsion nécessaire aux nouvelles tendances de l'agriculture, de l'industrie de transformation et de la consommation. Ces tendances ouvrent de nouvelles perspectives à l'agriculture et au secteur agroalimentaire suisses.
Indicateur	Nombre d'avancées novatrices ¹⁰ introduites dans l'agriculture et le secteur agroalimentaire.
Valeur cible	Deux à trois innovations au cours des 30 prochaines années.

OP 2.3	La sélection végétale suisse renforce la compétitivité de l'agriculture et du secteur agroalimentaire suisses.
OS 2.3.1	Les variétés accroissent la valeur ajoutée dans la chaîne agroalimentaire.
OS 2.3.2	Les variétés augmentent la productivité de l'agriculture suisse.
Indicateur	Création de valeur de la production végétale avec des variétés suisses.
Valeur cible	Augmenter la valeur ajoutée.

¹⁰ Innovation selon les critères proposés : bases de l'innovation, processus d'innovation et impact de l'innovation, d'après Aouinaït et al. (2014)

Domaine cible 3 : sélection végétale et attentes de la société

Ce domaine comprend les objectifs à atteindre pour permettre à la sélection végétale de répondre à des exigences plus élevées de la société. La sélection végétale doit avoir les effets recherchés sur la situation alimentaire en Suisse et dans le monde ainsi que sur la sauvegarde des ressources naturelles vitales.

OP 3.1	La sélection végétale suisse contribue à la sécurité alimentaire en approvisionnant la population avec des aliments sains, issus d'une production durable.
OS 3.1.1	La sélection contribue à garantir un approvisionnement suffisant en denrées alimentaires de haute qualité en vue d'une alimentation équilibrée.
OS 3.1.2	La sélection végétale contribue à la disponibilité de denrées alimentaires et d'aliments pour animaux sains.
OS 3.1.3	La sélection crée des variétés qui répondent à la demande en denrées alimentaires et en aliments pour animaux issus d'une production adaptée au site et préservant les ressources.
Indicateur	Part de marché des variétés suisses dans la consommation indigène de denrées alimentaires.
Valeur cible	Conserver ou accroître les parts de marché.

OP 3.2	La sélection végétale contribue à la sauvegarde des ressources naturelles vitales.
OS 3.2.1	Les variétés cultivées préservent le mieux possible les ressources naturelles tout en générant davantage de services écosystémiques ¹¹ .
Indicateur	Indicateurs agro-environnementaux dans les systèmes cultureux.
Valeur cible	Augmentation des valeurs moyennes des indicateurs agro-environnementaux (en termes de temps ou de systèmes sans variétés suisses).

OP 3.3	La sélection végétale suisse contribue à l'instauration d'un mode de production agricole durable au-delà des frontières.
OS 3.3.1	La sélection végétale met à disposition ses variétés par le biais de coopérations internationales.
OS 3.3.2	La sélection végétale utilise son savoir-faire pour résoudre les problèmes du système alimentaire mondial.
Indicateur	Volumes de variétés suisses sur les marchés ciblés étrangers.
Valeur cible	Augmenter les volumes des marchés.

¹¹ Les services écosystémiques sont les bénéfiques que les écosystèmes procurent aux hommes. D'après Évaluation des écosystèmes pour le millénaire (OFAG 2010)

5 Axes stratégiques et priorités

Les axes stratégiques et priorités recensés ci-après décrivent les points essentiels de la stratégie, c'est-à-dire les principales approches d'intervention et les méthodes envisagées pour atteindre les objectifs visés (élaboration de la stratégie cf. ch. 1.1). La Confédération peut participer à la sélection végétale dans sept champs d'action, qui ont été identifiés à cette fin.

On distingue deux groupes de champs d'action : la conception du portefeuille de produits (CA 1) a une incidence *directe* sur la sélection végétale, en particulier sur l'éventail de cultures obtenues et par conséquent sur la production de variétés. Les autres champs d'action (CA 2 à 7) concernent les conditions générales indispensables à la sélection végétale, qui vont de la coopération des acteurs à l'information et la législation en passant par la formation et la recherche.

Champ d'action 1 : étoffement du portefeuille de programmes de sélection

L'étoffement du portefeuille de programmes de sélection cofinancés par des fonds publics vise à combler les lacunes des éventails d'espèces et de variétés en vue d'une agriculture et d'un secteur agroalimentaire suisses conformes aux principes du développement durable. Il est prévu de définir les priorités de l'affectation des ressources pour les espèces qui feront, en Suisse, l'objet d'une sélection financée par des fonds publics. Il convient en outre de décider à qui cette tâche incombera et quelles en seront les échéances.

Les travaux seront accomplis par une commission d'experts paritaire largement représentative (sélection, recherche en matière de sélection, chaîne de création de valeur, associations agricoles, OFAG, consommateurs, etc.).

Axes stratégiques (AS)	Priorités (P)
<p>AS 1.1 Création d'un système d'évaluation permettant de définir le portefeuille de produits.</p> <p>Il est prévu de définir à long terme les programmes de sélection à l'aide d'un système d'évaluation solidement étayé pour pouvoir obtenir une offre d'espèces et de variétés appropriée et prospective.</p>	<p>P 1.1.1 Détermination de critères transparents pour l'évaluation du portefeuille de programmes de sélection.</p> <p>P 1.1.2 Validation et mise au point du système d'évaluation par une commission d'experts.</p>
<p>AS 1.2 Evaluation de l'actuel portefeuille de programmes et exploitation de nouvelles possibilités.</p> <p>L'actuel portefeuille de programmes de sélection doit être examiné selon les critères d'évaluation définis ; les possibilités de nouveaux programmes de sélection sont utilisées efficacement.</p>	<p>P 1.2.1 Examen de l'actuel portefeuille de programmes de sélection pour en tirer le meilleur parti possible.</p> <p>P 1.2.2 Utilisation ciblée de possibilités de nouveaux programmes de sélection pour combler les lacunes de l'offre d'espèces et de variétés.</p>
<p>AS 1.3 Gestion active du portefeuille de programmes de sélection.</p> <p>Le portefeuille doit être évalué périodiquement et géré de façon active et proactive. La planification s'étend au moins sur 15 ans.</p>	<p>P 1.3.1 Validation périodique et pilotage stratégique du portefeuille de programmes de sélection par une commission d'experts.</p>

Complément : critères retenus pour étoffer le portefeuille de programmes de sélection

Six critères (C 1 à 6) sont proposés pour l'évaluation et la fixation des priorités futures du portefeuille de programmes de sélection. L'évaluation comparative est effectuée sur une échelle de 5.

Critères	Echelle
<p>C1 « Sécurité de l'approvisionnement »</p> <p>Rôle potentiel de l'espèce dans la sécurité de l'approvisionnement de la population suisse par la production de denrées alimentaires et d'aliments pour animaux (surface, quantité, production d'énergie et/ou protéines par unité de surface).</p>	<p>1 = négligeable (petite surface, petite production, espèces de niche)</p> <p>5 = très important (grande surface, production importante d'énergie et/ou de protéines)</p>
<p>C2 « Création de valeur »</p> <p>Rôle potentiel de l'espèce dans le développement économique de l'agriculture et du secteur agroalimentaire suisses.</p>	<p>1 = négligeable (marché de niche)</p> <p>5 = très important (principale source de recettes)</p>
<p>C3 « Services écosystémiques »</p> <p>Rôle potentiel de l'espèce dans la fourniture de services écosystémiques¹² (sans la production agricole nette puisque couverte par C1).</p>	<p>1 = services écosystémiques négatifs prépondérants (production non durable)</p> <p>3 = services écosystémiques équilibrés (indifférent)</p> <p>5 = services écosystémiques positifs (importants et utiles)</p>
<p>C4 « Qualité nutritionnelle »</p> <p>Contribution potentielle de l'espèce à la mise au point d'une offre équilibrée de denrées alimentaires saines (p. ex. riches en éléments nutritifs essentiels).</p>	<p>1 = faible contribution</p> <p>5 = importante contribution</p>
<p>C5 « Nécessité de la sélection »</p> <p>Nécessité d'une solution sélective pour une espèce en vue de la réalisation des objectifs (besoins de la chaîne de création de valeur ou de la production végétale, résistance, qualité, etc.). Ce critère n'a pas été choisi pour déprécier les programmes de sélection existants, mais pour donner au contraire des informations sur les lacunes de l'offre de variétés.</p>	<p>1 = faible nécessité (la culture couvre les besoins de la chaîne de création de valeur et d'une agriculture durable)</p> <p>5 = grande nécessité (il existe d'importants déficits dans la chaîne de création de valeur ou dans l'instauration d'une agriculture durable)</p>
<p>C6 « Besoin en matière de sélection en Suisse »</p> <p>Mise à disposition dans le futur de variétés de l'espèce en vue d'une production durable dans différentes régions et pour des systèmes culturaux et des utilisations divers en Suisse (adaptation au site).</p>	<p>1 = disponibilité élevée de variétés (les variétés étrangères / sélectionnées par des particuliers permettent une culture optimale de l'espèce)</p> <p>5 = pas de variétés disponibles (les variétés appropriées ne sont pas disponibles ou ne sont que marginalement pour régler un ou plusieurs problèmes importants de l'espèce)</p>

¹² Les services écosystémiques sont les bénéfiques que les écosystèmes procurent aux hommes. D'après Évaluation des écosystèmes pour le millénaire (OFAG 2010)

Procédure à suivre pour l'évaluation

L'évaluation d'une espèce ou d'un groupe d'espèces se déroule en trois étapes : (1) les évaluations des critères C1 à C4 sont rassemblées et mesurent l'importance potentielle de la culture dans le futur pour l'agriculture et le secteur agroalimentaire suisses. (2) Les critères C5 et C6 servent à estimer les besoins de sélection à l'échelle internationale ainsi qu'à cibler le « peloton de tête » selon les critères C1 à C4. (3) Définition des priorités des différents types de cultures dans le contexte général sous forme de processus itératif au sein de la commission d'experts.

Evaluation des critères pour la définition du portefeuille

Les différents tests réalisés par l'équipe de projet à l'issue d'un processus itératif ont montré que les critères proposés formaient une base solide pour la définition du portefeuille. Les critères ont valeur de recommandation. C'est au comité d'experts proposé qu'il appartient de préciser les critères et de procéder à une évaluation détaillée en termes de culture et d'utilisation.

Champ d'action 2 : introduction de nouvelles variétés

Les effets positifs de la sélection végétale ne se font sentir que lorsque les meilleures variétés du moment sont utilisées dans l'agriculture. L'amélioration des propriétés doit cependant avoir été démontrée au préalable à l'issue de tests objectifs. Ces essais doivent être réalisés dans des conditions conformes aux principes du développement durable de l'agriculture.

De même, l'utilisation dans la pratique de la meilleure variété suppose l'existence de semences et de plants et leur commercialisation. Comme les activités de multiplication et de commercialisation en Suisse et à l'étranger ne sont pas des tâches étatiques, il a été proposé de maintenir et de renforcer la coopération avec des partenaires privés.

Axes stratégiques (AS)	Priorités (P)
<p>AS 2.1 Conditions-cadre nécessaires pour le lancement rapide de nouvelles variétés sur le marché.</p> <p>L'aptitude culturale des nouvelles obtentions est examinée objectivement et ces variétés sont rapidement mises sur le marché.</p>	<p>P 2.1.1 Garantie du lancement rapide de nouvelles variétés au moyen d'un examen variétal pointu et indépendant dans différents systèmes et conditions de culture de la Suisse.</p> <p>P 2.1.2 Recherche active de variétés appropriées parmi des espèces non sélectionnées en Suisse.</p>
<p>AS 2.2 Marketing de variétés efficace.</p> <p>La Confédération multiplie et commercialise ses variétés avec des partenaires privés (PP).</p>	<p>P 2.2.1 Multiplication et commercialisation des variétés issues des programmes de sélection publics par des partenaires privés. Un marketing ciblé permet à des partenaires privés de la Suisse et de l'étranger de veiller à garantir la présence sur le marché et les ventes des variétés issues des programmes de sélection publics.</p>

Champ d'action 3 : coopération entre les acteurs

Les programmes de sélection de la Suisse sont modestes à l'échelle internationale. Ils sont désavantagés par rapport aux programmes d'envergure pour l'accès aux technologies, ce qui a pour effet de restreindre leur capacité d'innover. Or, ce problème ne peut pas être simplement résolu par une stratégie de sélection. Ce handicap doit être compensé autant que possible par une coopération, une mise en réseau et une utilisation commune de l'infrastructure optimale. Il existe déjà une répartition efficace des tâches entre les sélections financées par des fonds publics ou privés sous forme de partenariat entre le secteur public et le secteur privé (PPP). Il faut poursuivre et développer avec cohérence les partenariats existants et les nouveaux modèles de coopération prometteurs. Le champ d'action 3 est étroitement lié au champ d'action 4 (recherche et développement, formation et perfectionnement, transfert des connaissances).

Axes stratégiques (AS)	Priorités (P)
<p>AS 3.1 Renforcer la coopération en matière de sélection.</p> <p>Il s'agit de faciliter l'exploitation de synergies, l'accès à de nouvelles méthodes et l'utilisation commune des infrastructures.</p>	<p>P 3.1.1 Collaboration plus étroite entre les programmes de sélection publics et privés.</p> <p>P 3.1.2 Coopération plus étroite à l'échelle internationale.</p> <p>P 3.1.3 Une plateforme regroupant les obtenteurs permet un développement coordonné et une utilisation commune des technologies.</p>
<p>AS 3.2 Améliorer la mise en réseau de la communauté d'obteneurs.</p> <p>Il est prévu d'améliorer les échanges et la coordination des activités au sein de la communauté d'obteneurs.</p>	<p>P 3.2.1 Un comité d'experts de la sélection végétale garantit des échanges réguliers, la coordination des activités et la collaboration entre les acteurs.</p> <p>P 3.2.2 Meilleures coordination des activités sélectives à l'échelle internationale.</p>
<p>AS 3.3 Mieux intégrer les acteurs de la chaîne de création de valeur.</p> <p>Il s'agit de mieux associer à la sélection tous les maillons de la chaîne de création de valeur, de la recherche à la transformation et à la consommation en passant par la production.</p>	<p>P 3.3.1 Plus forte intégration des partenaires de la chaîne de création de valeur dans les programmes de sélection.</p>

Champ d'action 4 : recherche et développement, formation et perfectionnement, échange de connaissances

La Suisse présente des faiblesses aux plans de la recherche, de l'enseignement et de la formation du personnel dans le domaine de la sélection végétale, ce qui restreint les possibilités d'accès aux récentes découvertes scientifiques et aux technologies innovantes ainsi que de recrutement de personnel qualifié. Les axes et priorités ci-après doivent remédier à ces problèmes. Le champ d'action 4 est étroitement lié au champ d'action 3 (coopération entre les acteurs).

Axes stratégiques (AS)	Priorités (P)
<p>AS 4.1 Garantir l'accès au savoir-faire international en matière de sélection.</p> <p>Une recherche sur la sélection de haut niveau permet d'avoir accès au savoir-faire international dans ce domaine.</p>	<p>P 4.1.1 Développement des compétences en matière de sélection dans les hautes écoles et élargissement de la coopération avec la recherche dans ce domaine à l'échelle planétaire.</p>
<p>AS 4.2 Garantir la formation et le perfectionnement.</p> <p>Il doit exister une offre de formation et de perfectionnement attrayante et de haut niveau dans le domaine de la sélection végétale.</p>	<p>P 4.2.1 Offre de formation et de perfectionnement attractive et de haut niveau de qualité dans le domaine de la sélection végétale dans les hautes écoles et en étroite collaboration avec la sélection appliquée.</p>
<p>AS 4.3 Encourager les échanges entre les chercheurs et les praticiens.</p> <p>Les nouvelles méthodes et technologies issues de la recherche doivent être rapidement introduites dans la sélection appliquée.</p>	<p>P 4.3.1 Instrument destiné à favoriser l'introduction de nouvelles méthodes et technologies issues de la recherche dans la sélection appliquée.</p>
<p>AS 4.4 Renforcer la coopération entre la recherche universitaire et la sélection appliquée.</p> <p>Les conditions-cadre d'une coopération doivent être plus attractives.</p>	<p>P 4.4.1 Instruments visant à rendre plus attractive la coopération entre la sélection appliquée et la recherche universitaire.</p>
<p>AS 4.5 Innover dans la recherche sur la sélection.</p> <p>Une recherche sur la sélection de haut niveau permet de trouver des solutions innovantes de portée mondiale pour la sélection.</p>	<p>P 4.5.1 Développement du potentiel d'innovation de la sélection végétale suisse grâce par des mesures ad hoc.</p>

Champ d'action 5 : réglementations, normes, standards

Une sélection de qualité passe par un accès aisé à la génétique et aux informations y relatives. En raison de ses longs délais, la sélection végétale a par ailleurs besoin d'un cadre juridique fiable sur le long terme également, en particulier pour l'évaluation de nouvelles méthodes de sélection.

La réglementation suisse s'inscrit dans le cadre de traités bilatéraux et multilatéraux avec d'autres pays. Il est dès lors indispensable que la Suisse participe activement à ces discussions et s'engage en faveur d'une voie moyenne entre la protection des brevets et des variétés d'une part et l'utilisation des ressources génétiques et le partage des avantages en découlant d'autre part. Cela afin d'encourager le mieux possible l'innovation et l'utilité qu'elle procure à la société.

Axes stratégiques (AS)	Priorités (P)
<p>AS 5.1 Faciliter l'échange de ressources génétiques.</p> <p>La délégation suisse cherche à obtenir un échange facilité de ressources génétiques et de données lors des négociations menées en vue d'accords internationaux.</p>	<p>P 5.1.1 Recherche d'un échange le plus libre possible de ressources génétiques, également dans le cadre d'accords internationaux.</p> <p>P 5.1.2 Création de conditions-cadre permettant de mettre au point et d'échanger facilement des données génomiques provenant de programmes de sélection et de banques de données publics.</p>
<p>AS 5.2 Créer des conditions-cadre stables à long terme pour la sélection végétale.</p> <p>En Suisse, les lois, les normes et les standards doivent garantir sur le long terme les conditions favorables à l'innovation et à la protection des nouvelles obtentions.</p>	<p>P 5.2.1 Actualisation continue du statut juridique des nouvelles méthodes de sélection et des variétés concernées.</p> <p>P 5.1.3 Recherche de standards fiables pour l'homologation des variétés dans le cadre d'accords internationaux.</p> <p>P 5.2.2 Garantie de la rémunération des prestations en matière de sélection végétale.</p>

Champ d'action 6 : information et sensibilisation

L'importance de la sélection végétale est peu connue de la population, et même des milieux agricoles, et par conséquent des utilisateurs directs de variétés végétales améliorées. Ce domaine est au contraire jugé responsable d'une offre monotone, de produits standardisés et fades, d'une monopolisation internationale et de bien d'autres méfaits. Il convient de remédier à cette fausse image par une information et une sensibilisation actives. Une mise en réseau efficace d'une communauté d'obteneurs et un centre de compétences peuvent jouer à cet égard un rôle important.

Axes stratégiques (AS)	Priorités (P)
<p>AS 6.1 Informer sur les prestations fournies par la sélection végétale.</p> <p>Les secteurs connexes, les groupes d'intérêt politiques et les décideurs ainsi que l'opinion publique doivent être informés et sensibilisés à l'importance de la sélection végétale pour une agriculture et un secteur agroalimentaire durables. La population prendra ainsi conscience de l'investissement indispensable que représente la sélection végétale pour la sécurité de l'approvisionnement en denrées alimentaires sur le long terme ainsi que pour l'adaptation aux changements climatiques et à l'évolution des conditions générales.</p>	<p>P 6.1.1 Création d'un concept de communication destiné à améliorer l'image de la sélection végétale.</p> <p>P 6.1.2 Communication évoquant systématiquement l'efficacité et l'importance de la sélection pour la production végétale durable et l'adaptation aux changements climatiques.</p> <p>P 6.1.3 Information transparente sur les méthodes utilisées dans la sélection végétale, leur utilité et les risques qu'elles présentent.</p>

Champ d'action 7 : ressources financières

La sélection végétale, qui s'inscrit dans la durée et qui a besoin d'investissements importants, est tributaire d'un financement garanti sur le long terme. Mais pour justifier et atteindre cet objectif, il faut que les travaux soient réalisés avec la plus grande efficacité possible. Il y a lieu d'examiner, avec les partenaires en aval de l'agriculture, de nouveaux modèles de financement susceptibles de compléter le financement actuel.

Axes stratégiques (AS)	Priorités (P)
<p>AS 7.1 Garantir les ressources financières.</p> <p>Les fonds nécessaires au développement du portefeuille prioritaire de programmes de sélection sont garantis à long terme.</p>	<p>P 7.1.1 Affectation à tous les axes énumérés des ressources nécessaires, à savoir aux programmes de sélection à long terme du portefeuille.</p> <p>P 7.1.2 Utilisation rationnelle des moyens et exploitation des synergies grâce à des coopérations et à l'utilisation commune d'infrastructures.</p> <p>P 7.1.3 Modèles de financement complémentaires pour la participation d'autres partenaires de la chaîne de création de valeur au financement de la sélection végétale.</p>

6 Suite de la procédure

La stratégie Sélection végétale Suisse sera adoptée en automne 2015 par la direction de l'OFAG. Elle sert de base pour élaborer un plan de mesures sous la conduite de l'OFAG visant à concrétiser les grands axes cités ci-dessus, qui sera réalisé avec une large participation des milieux intéressés ; ce plan de mesures sera disponible au plus tard 18 mois après l'adoption de la stratégie.

L'objectif du plan de mesures sera de déterminer les priorités pour les principaux axes stratégiques, de fixer les structures et un calendrier et de mettre en évidence les besoins financiers nécessaires. Il s'agit en outre de vérifier l'existence du cadre juridique requis pour les mesures à prendre.

La stratégie Sélection végétale Suisse fixe les objectifs jusqu'à 2050. La stratégie sera examinée en 2025 (évaluation externe) et adaptée, le cas échéant, pour la suite de la mise en œuvre.

7 Annexe

Glossaire

Agroscope	Station fédérale de recherches sur l'agriculture, l'alimentation et l'environnement
CDB	Convention sur la diversité biologique
CTI	Commission pour la technologie et l'innovation
Cultures secondaires	Culture de faible importance avec une activité réduite de sélection, au sens de « Minor crops »
Cultures principales	Types de cultures importantes avec une forte activité de sélection, au sens de « Major crops »
DHS	Examen de l'homogénéité et de la stabilité dans le cadre de l'homologation des variétés (anglais DUS = Distinctness, uniformity, stability)
DSP	Delley semences et plantes SA
écosystémiques	aux hommes. D'après Évaluation des écosystèmes pour le millénaire
EPF	École polytechnique fédérale
EUCARPIA	Association européenne pour l'amélioration des plantes EUCARPIA
FiBL	Institut de recherche de l'agriculture biologique
FNS	Fonds national suisse pour la recherche
GCIAR	Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale
GZPK	Getreidezüchtung Peter Kunz
ITPGRFA	International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture (traité international sur les ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture)
MAS	Marker Assisted Selection (sélection assistée par marqueur)
mediSeeds	Société de commercialisation de nouvelles variétés de plantes médicinales et aromatiques d'Agroscope
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OFAG	Office fédéral de l'agriculture
OGM	Organismes génétiquement modifiés
PAN – RPGAA	Plan d'action national pour la conservation et l'utilisation durable des ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture
PMA	Plantes médicinales et plantes aromatiques
PNR	Programme national de recherche
Protocole de Nagoya	Réglementation de l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation
RPGAA	Préservation et utilisation durable des ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture
PPP	Partenariat public-privé
Pre-breeding	Sélection de base et mise en exploitation de ressources phylogénétiques
SCNAT	Académie suisse des sciences naturelles
Sélection conservatrice	Réalisation de l'obligation de préserver l'homogénéité et la pureté des variétés homologuées conformément à l'ordonnance sur le matériel de multiplication

Sélection végétale	Activité visant à l'amélioration des espèces de plantes cultivées dans le but de développer de nouvelles variétés pour les grandes cultures qui remplissent les exigences juridiques pour une homologation
Services	Les services écosystémiques sont les bénéfices que les écosystèmes procurent
SSA	Société suisse d'agronomie
swiss granum	Interprofession des céréales, oléagineux et protéagineux
swisspatat	Interprofession du secteur de la pomme de terre
Swiss-Seed	Association Suisse du commerce des semences et de la protection des obtentions végétales
Swissesem	Association suisse des producteurs de semences
UPOV	Union pour la protection des obtentions végétales (Convention internationale pour la protection des obtentions végétales)
USP	Union suisse des paysans
Varicom	Société de commercialisation des nouvelles variétés de fruits d'Agroscope
Variétés de niche	Cultures ayant un statut de niche et une activité de sélection réduite ou insignifiante, au sens de « Neglected crops » ou « Orphan crops ». Elles bénéficient d'une homologation facilitée en vertu de l'art. 29 de l'ordonnance sur les semences et plants
Variété	Variété remplissant les exigences pour l'ajout dans le catalogue des variétés
VAT	Valeur Agronomique Technique (examen de la valeur culturelle dans le cadre de l'homologation des variétés ; anglais VCU = Value Cultural and Use)

Tableaux

Tableau 1 : aperçu des programmes de sélection suisses financés par des fonds publics. Les surfaces cultivées de plantes fourragères ne sont pas connues avec exactitude. La part de variétés suisses dans les semences vendues pour les cultures fourragères est estimée à environ un tiers. Le programme de sélection des poires a été arrêté ; actuellement, seuls les numéros de sélection prometteurs de l'ancien programme sont contrôlés. (*) Les programmes de soja, de blé et de plantes fourragères d'Agroscope sont menés en coopération avec DSP (Source : enquête juin 2013).

Sélectionneur	Plante	Nom scientifique	Collaborateur scientifique	Coûts complets en CHF	Variétés admises en Suisse (à l'étranger)	Surface affectée en ha en Suisse (à l'étranger)
Grandes cultures						
Agroscope	Soja	<i>Glycine max</i>	0.8 (0.6)	233'000	19 (11)	800 (5'218)
Agroscope	Blé	<i>Triticum aestivum</i>	3.2 (5.9)	1'403'000	76 (44)	67'670 (130'000)
Plantes fourragères						
Agroscope	Ray-grass hybride	<i>Lolium x hybridum</i>	0.2 (0.6)	116'876	11 (10)	non connu
Agroscope	Ray-grass anglais	<i>Lolium perenne</i>	0.3 (0.9)	175'314	13 (11)	non connu
Agroscope	Sainfoin cultivé	<i>Onobrychis viciifolia</i>	0.05 (0.2)	29'219	2 (1)	non connu
Agroscope	Ray-grass d'Italie	<i>Lolium multiflorum</i>	0.3 (0.9)	175'314	11 (15)	non connu
Agroscope	Dactyle pelotonné	<i>Dactylis glomerata</i>	0.1 (0.3)	58'438	3 (3)	non connu
Agroscope	Fétuque roseau	<i>Festuca arundinacea</i>	0.1 (0.3)	58'438	4 (3)	non connu
Agroscope	Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>	0.3 (0.9)	175'314	14 (12)	non connu
Agroscope	Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>	0.1 (0.3)	58'438	- (-)	non connu
Agroscope	Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>	0.05 (0.2)	29'219	- (-)	non connu
Agroscope	Trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i>	0.1 (0.3)	58'438	3 (3)	non connu
Agroscope	Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	0.2 (0.6)	116'876	- (-)	non connu
Agroscope	Fétuque des prés	<i>Festuca pratensis</i>	0.2 (0.6)	116'876	6 (7)	non connu
Plantes médicinales et plantes aromatiques (PMA)						
Agroscope	Diverses plantes		0.5 (0.5)	180'000	13 (6)	120 (60)
Cultures fruitières						
Agroscope	Pomme	<i>Malus x domestica</i>	0.8 (2.0)	450'000	10 (5)	400 (10000)
Agroscope	Abricot	<i>Prunus armeniaca</i>	0.5 (1.0)	215'000	1 (-)	- (-)
Agroscope	Poire	<i>Pyrus communis</i>	0.3 (0.3)	70'000	2 (-)	- (-)
Viticulture						
Agroscope	Vigne	<i>Vitis vinifera</i>	1.0 (3.7)	215'049	9 (1)	820 (10)

Tableau 2 : aperçu des programmes de sélection suisses financés par des fonds privés. (*) Les programmes de soja, de blé et de plantes fourragères d'Agroscope sont menés en coopération avec Agroscope (Source : enquête juin 2013).

Sélectionneur	Plante	Nom scientifique	Collaborateur scientifique	Coûts complets en CHF	Variétés admises en Suisse (à l'étranger)	Surface affectée en ha en Suisse (à l'étranger)
Grandes cultures						
DSP	Maïs	<i>Zea mays</i>	>1 (>1)	>1'000'000	7 (37)	1'250 (25'000)
DSP	Soja*	<i>Glycine max</i>	<1 (<1)	>100'000	11 (8)	720 (4300)
DSP	Blé*	<i>Triticum aestivum</i>	>1 (>1)	>1'000'000	76 (44)	67'670 (130'000)
GZ Peter Kunz	Epeautre	<i>Triticum spelta</i>	>1 (>1)	>100'000	5 (1)	200 (500)
GZ Peter Kunz	Pois	<i>Pisum sativum</i>	<1 (<1)	>10'000	- (-)	- (-)
GZ Peter Kunz	Maïs	<i>Zea mays</i>	>1 (>1)	>100'000	1 (1)	30 (50)
GZ Peter Kunz	Tournesol	<i>Helianthus annuus</i>	<1 (<1)	>100'000	- (-)	- (-)
GZ Peter Kunz	Triticale	<i>Triticale</i>	<1 (>1)	>100'000	- (-)	50 (50)
GZ Peter Kunz	Blé	<i>Triticum aestivum</i>	>1 (>1)	>100'000	7 (2)	2'000 (8000)
Plantes fourragères						
DSP	Divers*		<1 (<1)	>100'000	70 (67)	120'000 (n. Bek.)
Légumes						
Sativa Rheinau	Aubergine	<i>Solanum melongena</i>	<1 (<1)	>1'000	pas d'ind.	pas d'ind.
Sativa Rheinau	Brocoli	<i>Brassica oleracea var italica</i>	<1 (<1)	>10'000	pas d'ind.	pas d'ind.
Sativa Rheinau	Chou chinois	<i>Brassica rapa subsp. Pekinensis</i>	<1 (<1)	>10'000	pas d'ind.	pas d'ind.
Sativa Rheinau	Carotte	<i>Daucus carota</i>	<1 (<1)	>10'000	pas d'ind.	pas d'ind.
Sativa Rheinau	Fenouil	<i>Foeniculum vulgare</i>	<1 (<1)	>10'000	pas d'ind.	pas d'ind.
Sativa Rheinau	Céleri	<i>Apium graveolens</i>	<1 (<1)	>10'000	pas d'ind.	pas d'ind.
Sativa Rheinau	Rave	<i>Brassica oleracea var. Gongylodes</i>	<1 (<1)	>10'000	pas d'ind.	pas d'ind.
Sativa Rheinau	Chou de Bruxelles	<i>Brassica oleracea var. Gemmifera</i>	<1 (<1)	>10'000	pas d'ind.	pas d'ind.
Sativa Rheinau	Tomate	<i>Solanum lycopersicum</i>	<1 (<1)	>10'000	pas d'ind.	pas d'ind.
Sativa Rheinau	Courgette	<i>Cucurbita pepo</i>	<1 (<1)	>10'000	pas d'ind.	pas d'ind.
Sativa Rheinau	Maïs	<i>Zea mays var. Saccarata</i>	<1 (<1)	>10'000	pas d'ind.	pas d'ind.
Sativa Rheinau	Oignon	<i>Allium cepa</i>	<1 (<1)	>10'000	pas d'ind.	pas d'ind.
Plantes médicinales et plantes aromatiques (PMA)						
Breeding Botanicals International	Thé de Java	<i>Orthosiphonis stamineus</i>	<1 (>1)	>10'000	- (6)	
Mediplant	Armoise annuelle	<i>Artemisia annua</i>	pas d'ind.	pas d'ind.	pas d'ind.	pas d'ind.
VitaPlant AG	Valériane	<i>Valeriana officinalis</i>	>1 (>1)	>10'000	- (-)	- (-)
VitaPlant AG	Millepertuis	<i>Hypericum perforatum</i>	>1 (>1)	>10'000	- (-)	- (5)
VitaPlant AG	Grand pétasite	<i>Petasites hybridus</i>	>1 (>1)	>10'000	- (1)	- (30)
Cultures fruitières						
Lubera AG	Fruits divers		- (>1)	>100'000	40 (40)	10 (40)
Poma Culta	Pomme	<i>Malus x domestica</i>	pas d'ind.	pas d'ind.	pas d'ind.	pas d'ind.
Viticulture						
Valentin Blattner	Vigne	<i>Vitis vinifera</i>	>1 (>1)	>100'000	non connu (30)	non connu (300)

Tableau 3 : nombre de variétés du catalogue variétal de l'UE comparées aux nouvelles variétés protégées d'espèces sélectionnées pendant la période 2009-2013. Les espèces de fruits, d'herbes fourragères et de vignes les plus importantes ne sont pas mentionnées, car il n'existe pas de catalogue variétal commun de l'UE pour les fruits et la vigne et, en ce qui concerne les espèces d'herbes, il est difficile de différencier les variétés destinées au fourrage de celles destinées au gazon (Source : catalogue variétal : Commission européenne, délivrance de protection variétale : Office Communautaire des Variétés Végétales de l'UE (OCVV), choix OFAG, état septembre 2014).

Espèce	nb de variétés inscrites au catalogue	nb de variétés avec octroi de la protection	variétés protégées en 2009-2013 : variétés actuelles en %
Mais	5035	829	16.5
Blé	2132	384	18.0
Pomme de terre	1627	338	20.7
Betterave sucrée	1467	pas d'indication	pas d'indication
Tournesol	1426	237	16.2
Orge	1336	279	20.8
Colza	1247	342	27.4
Pois fourrager	409	113	27.6
Soja	386	25	6.5
Luzerne	384	10	2.6
Avoine	336	40	11.9
Trèfle violet	217	7	3.2
Seigle	169	26	15.4
Trèfle blanc	138	7	5.0
Epeautre	46	4	8.7
Lupin	35	3	8.6
Esparcette	22	pas d'indication	pas d'indication
Tomate	3752	228	6.1
Laitue	2119	429	20.2
Oignon	988	31	3.1
Concombre	887	71	8.0
Chou blanc	718	17	2.3
Carotte	584	22	3.7

Excursus : Réglementation suisse sur les semences et plants

La production et la mise en circulation de matériel de multiplication (semences et plants) destiné à l'agriculture professionnelle sont réglementées dans diverses ordonnances¹³. La densité réglementaire est différente selon les différents groupes d'espèces cultivées, en fonction de leur importance pour la sécurité alimentaire et les surfaces cultivées.

Espèces destinées aux grandes cultures et aux cultures fourragères

- Homologation obligatoire des variétés : il s'agit essentiellement de l'examen des nouvelles variétés quant à leur distinction, leur homogénéité et leur stabilité (examen DHS ; anglais DUS = Distinctness, uniformity and stability) et de la vérification de leur valeur culturale (examen VAT= Valeur Agronomique Technique ; anglais VCU = Value cultural and use).
- Reconnaissance obligatoire des semences : sont réglementée et surveillées au plan étatique l'authenticité et la pureté variétale, la faculté germinative, la présence de semences étrangères ou de maladies transmissibles par les semences, ainsi que l'identification et la traçabilité. Cette reconnaissance n'a lieu que pour les variétés homologuées. Seules les semences reconnues peuvent être mises en circulation (exception pour les variétés de niche, cf. ci-dessous). L'utilisation pour le semis de la récolte produite dans l'exploitation est permise.
- Variétés de niche : les variétés qui ne remplissent pas les exigences ci-dessus ou dont l'importance sur le marché ne justifie pas une homologation peuvent être autorisées par l'OFAG au titre de variété de niche. Leurs semences et plants peuvent être mis en circulation sans reconnaissance.

Légumes, fruits et vignes :

- Homologation obligatoire des variétés : il s'agit de l'examen DHS (pour les nouvelles variétés). On ne procède pas à un examen VAT. En ce qui concerne les fruits, la réglementation n'est valable que pour les variétés dont le matériel doit être reconnu.
- Reconnaissance facultative du matériel de multiplication. Pour les légumes et la vigne, le matériel non reconnu (matériel standard) doit également satisfaire aux exigences minimales de la législation sur les semences.
- Pour les variétés de niche, les mêmes règles que pour les espèces destinées aux grandes cultures et aux cultures fourragères s'appliquent.

Plantes médicinales et plantes ornementales :

- Il n'y a pas de réglementation dans la législation suisse sur les semences.

Outre les dispositions de la législation sur les semences, le matériel de multiplication est également soumis aux règles phytosanitaires, dans la mesure où il peut être porteur d'organismes nuisibles particulièrement dangereux.

Situation du marché

Pour un grand nombre de variétés disponibles de l'UE (dont l'aptitude pour la Suisse n'est pas connue car elles n'ont été testées que dans l'UE), le rôle revient aux interprofessions (p. ex. swiss granum ou swisspatat) de tester les variétés de l'UE et de recommander celles qui correspondent aux exigences pour la culture et l'utilisation en Suisse (VAT). Les variétés destinées aux grandes cultures et aux

¹³ Ordonnance du Conseil fédéral sur le matériel de multiplication RS 916.151
Ordonnance du DEFR sur les semences et plants RS 916.151.1
Ordonnance du DEFR sur les plantes fruitières RS 916.151.2
Ordonnances du DEFR sur les plants de vigne RS 916.151.3
Ordonnance de l'OFAG sur les variétés RS 916.151.6

cultures fourragères sont examinées par Agroscope en collaboration avec les branches dans le cadre des mêmes réseaux d'essai où ont lieu les examens pour l'homologation des variétés. Cela permet de garantir que toutes les variétés font l'objet d'un examen variétal identique. Des listes de variétés recommandées, qui ont un statut contraignant pour différentes productions sous label (p. ex. Suisse Garantie), sont établies à partir des résultats des examens.

Liste des illustrations

	Page
Figure 1 : Étapes et structure de la Stratégie Sélection végétale Suisse	8
Figure 2 : Investissements privés et publics (en CHF) dans la sélection végétale en Suisse, répartis en groupes de cultures	12
Figure 3 : Parts de surface agricole utile (SAU) en ha par types de cultures en 2013	13
Figure 4 : Valeur en millions de francs de la production végétale en 2013 par types de cultures	13
Figure 5 : Comparaison des facteurs influant sur les progrès dans la sélection pour les cultures principales et secondaires	15

Bibliographie

- Aouinaït et al. (2014) Charakterisierung von Innovationen in der Pflanzenproduktion : das Beispiel HOLL-Raps.
- BDP (2013) Geschäftsbericht – Bundesverband Deutscher Pflanzzüchter e.V. (BDP), Bonn, Deutschland.
- Becker B, Zoss M, Lehmann H-J (2014) Globale Ernährungssicherheit – Schlussfolgerungen für die Schweiz. *Agrarforschung Schweiz* 5 (4) : 138-145.
- EPF (2014) Strategie Pflanzenzüchtung Schweiz – Umfeldanalyse zur Schweizer Pflanzenzüchtung. Non publié.
- EPF (2015) Foresight Study : Research for a Sustainable Swiss Food System, Zürich
- Howard P H (2009) Visualizing Consolidation in the Global Seed Industry : 1996–2008. *Sustainability* 1 : 1266-1287 ; doi : 10.3390/su1041266.
- Hund A, Fossati D, Mascher F, Stamp P (2014) Hybridgetreide hat Zukunft. *Agrarforschung* 5 (6) : 224-231.
- Keller U, Battaglia Richi E, Beer M, Darioli R, Meyer K, Renggli A, Römer-Lüthi C, Stoffel-Kurt N (2012) 6^e Rapport sur la nutrition en Suisse. Office fédéral de la santé publique (OFSP), Berne.
- Khoury CK, Bjorkman AD, Dempewolf H, Ramirez-Villegas J, Guarino L, Jarvis A, Rieseberg LH, Struik PC (2014) Increasing homogeneity in global food supplies and the implications for food security. *Proc Natl Acad Sci USA* 111 (11):4001-4006.
- Kopainsky B, Flury C, Pedercini M, Sorg L, Gerber A (2013) Ressourceneffizienz im Dienste der Ernährungssicherheit. Teilprojekt Modellierung – Schlussbericht. Flury&Giuliani GmbH/Millennium Institute ; Zürich/Washington.
- Kleijer G., Schori A., Schiercher-Viret B. (2012) La banque de gènes nationale d'Agroscope ACW hier, aujourd'hui et demain, *Recherche agronomique suisse* 3 (9), 408-413.
- Maredia MK, Bernsten R, Ragasa C (2010) Returns to public sector plant breeding in the presence of spill-ins and private goods : The case of bean research in Michigan. *Agricultural Economics* 41 (5):425-442.
- Mann S, Zimmermann A, Möhring A, Ferjani A, Mack G, Lanz S (2012) Welche Auswirkung hat die Umlagerung der tierbezogenen Direktzahlungen? *Agrarforschung Schweiz* 3 (6) : 284-291.
- Noleppa, S. und von Witzke, H. (2013) Die gesellschaftliche Bedeutung der Pflanzenzüchtung in Deutschland. Einfluss auf soziale Wohlfahrt, Ernährungssicherung, Klima- und Ressourcenschutz, Humblodt Forum for Food and Agriculture e.V. (HFFA), Berlin, Deutschland.
- OFAG (2008) Variétés, semences et plants en Suisse. OFCL, diffusion des publications fédérales, Berne.

- OFAG (2010) Stratégie Agriculture et filière alimentaire 2025. Document de discussion de l'Office fédéral de l'agriculture sur l'orientation de la politique agricole. Non publié.
- OFAG (2011) Stratégie Climat pour l'agriculture. Protection et adaptation au changement climatique pour une agriculture et une économie alimentaire suisses durables.
- OFAG (2012) Plan directeur de la recherche agronomique et agroalimentaire 2013-2016.
- OFEV et OFAG (2008) Objectifs environnementaux pour l'agriculture. À partir de bases légales existantes. Série Connaissance de l'environnement n°0820. Office fédéral de l'environnement, Berne.
- OFEV (2012) Stratégie Biodiversité Suisse. Recherche agronomique suisse 5 (3) : 104–111.
- OFS (2015) Scénarios de l'évolution de la population de la Suisse 2015-2045. Office fédéral de la statistique (OFS), Neuchâtel.
- OFS (2013) Statistique de poche 2013 – Agriculture suisse. Office fédéral de la statistique (OFS), Neuchâtel.
- Ragonnaud G (2013) The EU seed and plant reproductive material market in perspective : a focus on companies and market shares. European Parliament.
- Schenkelaars P, de Vriend H, Kalaitzandonakes N (2011) Consolidation in the Seed Industry and its Consequences for Innovation. Commissioned by COGEM.
- Société suisse d'agronomie (SSA) (2008) Vision production végétale 2050.
- Secrétariat d'Etat à l'économie SECO (2005) : Un scénario de croissance à long terme pour l'économie suisse. Perspectives conjoncturelles au printemps 2005 : 43-52.
- Stamp P, Messmer R, Walter A (2012) Competitive underutilized crops will depend on the state funding of breeding programmes : An opinion on the example of Europe. Plant Breeding 131 (4):461-464.
- Walter A, Grieder C, Last L, Keller B, Hund A, Studer B (2014) Die Schweizer Pflanzenzüchtung – eine räumliche, zeitliche und thematische Analyse des Umfeldes. Recherche agronomique suisse 5 (9) : 366-373.