



Michael Winzeler, Christoph Carlen et Willy Kessler, Agroscope ; Katja Bahrdt, Coop ; Lukas Barth, ELSA ; Albert Gysin, Swiss-Seed ; Roland Kölliker, ETH Zurich ; Christa Kunz-Gerber, SBV ; Monika Messmer, FiBL ; Christian Städeli, JOWA AG ; Evelyne Thomet, DSP ; Paul Mewes, OFAG

Stratégie de sélection végétale 2050

Portefeuille publique de sélection végétale

Remarque

Le présent document correspond à une traduction automatique légèrement améliorée, susceptible donc de contenir des erreurs de terminologie ou autres. C'est la version allemande qui fait foi.

Table des matières

1	Introduction, mandat du groupe de travail.....	5
1.1	Termes de référence pour le groupe de travail du sous-projet 1 « Portefeuille de sélection ».....	5
1.1.1	Champ d'action 1 : Poursuite du développement du portefeuille de programmes de sélection.....	5
1.1.2	Structure du projet et composition du groupe de travail sur le portefeuille de sélection	6
1.1.3	Programme	6
2	Procédure, méthodologie	7
2.1	Critères d'évaluation des espèces.....	7
2.2	Liste des espèces	10
2.3	Évaluation	12
2.4	Méthode d'évaluation.....	12
3	Résultats.....	13
3.1	Analyse de l'évaluation	13
3.2	Évaluation des espèces en fonction de leur importance future pour l'économie agricole et alimentaire suisse (C1 – C5)	16
3.3	Évaluation selon les besoins de la sélection suisse (C6 – C7) et la faisabilité (C8 – C9)	18
3.4	Évaluations avec des considérations combinées des groupes de critères.....	20
3.5	Sans faisabilité (C8 – C9).....	22
3.6	A l'exclusion de la production (C1) et de la valeur ajoutée (C2).....	24
3.7	Hors production (C1), création de valeur (C2) et faisabilité (C8 – C9)	25
3.8	Évaluations spéciales de groupes d'espèces spécifiques	26
3.8.1	Espèces destinées à l'alimentation animale (tableau 14) :	26
3.8.2	Cultures arables (tableau 15) :	27
3.8.3	Légumineuses (tableau 16) :	28
3.8.4	Baies, fruits et noix (tableau 17) :	29
3.8.5	Légumes et salades (tableau 18) :	30
4	Conclusion et recommandations	32
4.1	Résumé des analyses	32
4.2	Évaluation principale.....	34
4.3	Sans la faisabilité (C8 – C9)	35
4.4	Espèces de niche (C1 et C2 exclus).....	36
4.5	Légumineuses	36
5	Résumé des recommandations du groupe de travail	37
6	Annexe.....	41
6.1	Annexe 1.....	41
6.2	Annexe 2.....	42
6.3	Annexe 3 (liste de la littérature)	43
6.4	Annexe 4.....	47
6.4.1	Épeautre	47
6.4.2	Pommes de terre	49
6.4.3	Orge fourragère	52
6.4.4	Orge à bêta-glucanes	54
6.4.5	Seigle.....	55
6.4.6	Poire	57
6.4.7	Cerises.....	59
6.4.8	Fraises	62
6.4.9	Framboises	65
6.4.10	Haricots de plein champ	66
6.4.11	Pois fourragers	68
6.4.12	Lupins	73
6.5	Liste des abréviations.....	74

Liste des figures

Figure 1 Boxplot de l'évaluation (axe Y, échelle 1 – 5) des membres individuels du GT (axe X)	15
Figure 2 Analyse en composantes principales de toutes les évaluations avec les membres du GT évaluateur comme variables (flèches rouges)	16
Figure 3 La direction différente des flèches montre l'évaluation différente des espèces par les critères individuels (flèches rouges)	17
Figure 4 : Analyse en composantes principales comme dans la figure 3.....	34

Liste des tableaux

Tableau 1 Description des neuf critères et de leurs repères respectifs dans l'échelle de notation	9
Tableau 2.....	10
Tableau 3 Liste des espèces et des groupes d'espèces qui a été définie comme la base de l'évaluation à l'aide des critères C1 à C9.	11
Tableau 4 Nombre d'évaluations des 79 espèces sur la base des neuf critères ainsi que le nombre de différences maximales entre les évaluateurs	14
Tableau 5 Corrélations entre les évaluations des membres du groupe de travail pour toutes les évaluations	15
Tableau 6 Corrélations entre les évaluations pour chaque critère (coefficient de corrélation de rang de Spearman).....	17
Tableau 7 Aperçu de l'évaluation des espèces en fonction de leur importance future pour le secteur agricole et alimentaire suisse	18
Tableau 8 Les 25 premières espèces selon leur évaluation du besoin de reproduction.....	19
Tableau 9 Les 25 premières espèces en fonction de leur évaluation de la faisabilité d'un traitement de sélection	20
Tableau 10 Liste des espèces qui se trouvaient simultanément dans les 10, 15, 25 ou 35 premiers pour les trois groupes de critères : importance, besoin de reproduction et faisabilité	23
Tableau 11 Liste des espèces qui se trouvaient simultanément parmi les 10, 15, 25 ou 35 premiers pour les deux groupes de critères : importance et besoin de reproduction.....	24
Tableau 12 Évaluation hors C1 (production) et C2 (valeur ajoutée)	25
Tableau 13 Evaluation sans C1 (production) et C2 (valeur ajoutée) et sans faisabilité (C8 – C9).....	26
Tableau 14 Évaluation spéciale pour les espèces destinées à l'alimentation animale	27
Tableau 15 Évaluation spéciale pour les cultures arables	28
Tableau 16 Légumineuses à évaluation spéciale.....	29
Tableau 17 Évaluation spéciale des baies et des fruits	30
Tableau 18 Évaluation spéciale des légumes et des salades	32
Tableau 19 Résumé des analyses	33
Tableau 20 Aperçu des programmes de sélection actuels d'Agroscope.....	38
Tableau 21 Recommandations du groupe de travail pour la culture d'espèces non encore cultivées par Agroscope.	39
Tableau 22 Estimation approximative des ressources pour le traitement des espèces au niveau 3 (coopération en matière de sélection) et au niveau 4 (sélection indépendante) ainsi que des partenaires potentiels en Suisse et en Europe.....	41

Résumé

La stratégie de sélection végétale 2050, qui a été élaborée entre 2013 et 2015 sous la direction de l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG), proposait de poursuivre le développement du portefeuille actuel de programmes de sélection cofinancés par les pouvoirs publics sur la base de critères clairs. Sur cette base, l'OFAG a mis sur pied un groupe de travail chargé d'élaborer un catalogue de critères transparent et compréhensible et d'évaluer, à l'aide de ce catalogue, toutes les espèces végétales susceptibles d'être cultivées dans l'agriculture suisse quant à la nécessité d'une activité de sélection suisse. Le groupe de travail était composé de représentants de la recherche, de l'agriculture, de l'industrie semencière, de la transformation et du commerce.

Le groupe de travail a défini neuf critères pour cette évaluation : cinq critères décrivent l'importance d'une espèce végétale en Suisse en termes économiques et écologiques et en termes de qualité nutritionnelle. Deux critères décrivent la nécessité de la sélection et deux autres la faisabilité de l'établissement d'un programme de sélection en Suisse. Le groupe de travail a dressé une liste de 79 espèces ou groupes d'espèces végétales qui pourraient être cultivées en Suisse à l'avenir. Chaque membre du groupe de travail a évalué ces espèces individuellement sur la base de neuf critères. Une échelle de notation de 1 à 5 a été utilisée et l'évaluation a été basée sur un horizon temporel de 2050. Les données obtenues ont été évaluées statistiquement à l'aide d'analyses en composantes principales, de corrélations et de classements.

Le groupe de travail fait des recommandations différenciées pour les 30 espèces les plus prioritaires en ce qui concerne l'intensité de la sélection. Les résultats montrent que les huit espèces ou groupes d'espèces pour lesquels il existe déjà des programmes publics de sélection figurent parmi les dix espèces végétales les plus prioritaires. Le groupe de travail recommande donc de poursuivre les programmes de sélection existants d'Agroscope. Pour onze autres espèces, le groupe de travail recommande une clarification approfondie de sélection intensive au sein d'une coopération de sélection. Pour huit de ces onze espèces, le groupe de travail recommande d'examiner la mise en place d'un programme de sélection indépendant. Sur la base du catalogue européen des variétés, le paysage national et international de la sélection a été analysé pour les onze espèces nécessitant une action supplémentaire, des partenaires de coopération potentiels ont été identifiés et les ressources nécessaires à la sélection ont été estimées.

1 Introduction, mandat du groupe de travail

Au cours des années 2013 – 2015, sous la direction d'une équipe de gestion de projet (OFAG, USP, Agroscope), la Stratégie 2050 en matière de sélection végétale a été élaborée par une large équipe de projet composée de représentants de la sélection publique et privée, de la recherche, du commerce des semences et de l'association des agriculteurs. Sur la base d'une analyse de la sélection végétale actuelle en Suisse et d'une analyse de l'environnement, la stratégie a formulé le besoin d'action pour divers aspects de la sélection végétale et a proposé des orientations stratégiques avec les priorités d'action correspondantes. Le présent mandat porte sur le besoin d'action énoncé au chapitre 3.1 « Portefeuille de programmes de sélection », qui est décrit comme suit dans la stratégie de sélection : « Il est donc nécessaire de poursuivre le développement du portefeuille actuel de programmes de sélection cofinancés par les pouvoirs publics sur la base de critères compréhensibles, de manière objective et avec la participation des différentes parties prenantes. Il existe un conflit d'objectifs entre l'accent mis sur les espèces végétales majeures et mineures qui doit être résolu. ... ».

1.1 Termes de référence pour le groupe de travail du sous-projet 1 « Portefeuille de sélection »

Le mandat pour définir un portefeuille de sélection a été défini par le comité de gestion de projet (CGP) de la stratégie de sélection végétale 2050. Le mandat du groupe de travail était principalement aligné sur les objectifs définis dans le champ d'action 1 : « Poursuite du développement du portefeuille de programmes de sélection » de la stratégie de sélection végétale 2050 :

1.1.1 Champ d'action 1 : Poursuite du développement du portefeuille de programmes de sélection

La poursuite du développement du portefeuille de programmes de sélection cofinancés par les pouvoirs publics devrait permettre de combler les lacunes dans l'éventail des espèces et des variétés de cultures pour une économie agricole et alimentaire durable en Suisse. Les travaux devraient être menés par un comité d'experts à large assise et à représentation égale (sélection, recherche en sélection, chaîne de valeur, associations agricoles, OFAG, consommation, etc.)

Les axes stratégiques « SR 1.1 Établir un système d'évaluation pour définir le portefeuille de produits » et « SR 1.2 Évaluer le portefeuille de programmes actuel et exploiter de nouvelles possibilités » étaient au cœur du mandat. Cela a abouti aux objectifs concrets suivants pour le groupe de travail sur le portefeuille de sélection :

- 1) Établir un catalogue transparent et compréhensible de critères sur la base desquels le portefeuille de programmes de sélection peut être développé. Le catalogue de critères doit permettre d'évaluer les espèces végétales en fonction de la nécessité de les élever en Suisse. Les critères C1 – C6 proposés dans la stratégie de sélection végétale aux pages 30 et 31 doivent être pris en compte et développés.
- 2) Sur la base du catalogue de critères défini au point 1, toutes les plantes cultivées qui peuvent potentiellement être cultivées en Suisse à l'avenir doivent être évaluées et classées par ordre de priorité quant à la nécessité d'activités de sélection suisses.
- 3) Sur la base de l'évaluation et de la hiérarchisation effectuées au point 2, le portefeuille actuel de sélection de la Suisse financé par des fonds publics doit être évalué de manière critique.
- 4) L'objectif final est une liste d'espèces de plantes cultivées, classées par ordre de priorité en fonction du besoin de culture en Suisse.

Conditions générales :

- Le portefeuille de sélection proposé doit également inclure des espèces végétales qui ont été sélectionnées en collaboration avec un partenaire étranger et sélectionnées dans des conditions de culture suisses.
- Les aspects clés entourant un programme de sélection et l'introduction réussie de nouvelles variétés, tels que la conduite d'essais de variétés (champ d'action 2 ; stratégie de sélection végétale page 31), doivent être inclus dans les considérations.

Aucun but n'était :

- La proposition d'un portefeuille de sélection pour la sélection végétale privée.
- Les modèles de financement pour le portefeuille de sélection proposé.

1.1.2 Structure du projet et composition du groupe de travail sur le portefeuille de sélection

Le CGP a mis en place un groupe de travail pour mener à bien cette tâche :

- La gestion :
 - Michael Winzeler Agroscope
- Participants :

◦ Katja Bahrdt	Coop
◦ Lukas Barth	ELSA
◦ Christoph Carlen	Agroscope
◦ Albert Gysin	Graine suisse/fenaco
◦ Willy Kessler	Agroscope
◦ Roland Kölliker	ETHZ
◦ Christa Kunz-Gerber	SBV
◦ Monika Messmer	FiBL
◦ Paul Mewes	OFAG
◦ Christian Städli	JOWA AG
◦ Evelyne Thomet	DSP

1.1.3 Programme

Septembre 2016 : formation du groupe de travail

Novembre 2016 : Objectif 1 atteint

Février 2017 : Objectifs 2 et 3 atteints

Mai 2017 : Objectif 4 atteint, portefeuille de reproduction de la proposition existant.

2 Procédure, méthodologie

Pour remplir son mandat, le groupe de travail a organisé quatre ateliers au total, et entre-temps, les membres du groupe de travail ont accompli des tâches de manière indépendante. Le principe de base de la procédure consistait à créer un catalogue de critères à partir desquels les espèces végétales étaient évaluées en fonction de leur besoin d'être élevées en Suisse.

2.1 Critères d'évaluation des espèces

Sur la base des six critères définis dans la stratégie de sélection végétale (S30 et 31 du document Stratégie de Sélection végétale 2050), le catalogue de critères a été discuté et développé. Au total, neuf critères ont été définis par le groupe de travail (tableau 1). Ceux-ci peuvent être divisés en trois groupes de critères :

- 1) Groupe de critères « Importance » : Ce groupe contient cinq critères qui évaluent l'importance potentielle d'une espèce à l'horizon 2050 pour la production durable d'une alimentation saine en Suisse (C1 – C5).
- 2) Groupe de critères « Besoins en matière de sélection » : Ce groupe contient des critères qui évaluent le besoin de sélection d'une espèce en général et spécifiquement pour le marché suisse (C6 et C7).
- 3) Groupe de critères « Faisabilité » : Ces critères évaluent dans quelle mesure les conditions préalables à une reproduction réussie de l'espèce en Suisse sont réunies, c'est-à-dire si le savoir-faire pour la reproduction de l'espèce est disponible en Suisse et si l'accès au matériel génétique existe (C8 et C9).

En même temps que la définition des critères, le groupe de travail a établi les valeurs clés de l'échelle de notation de 1 à 5, ce qui a permis une notation plus concrète et donc plus cohérente (Tableau 1).

Tableau 12 Description des neuf critères et de leurs repères respectifs dans l'échelle de notation.

Critères	Échelle
C1 Production de denrées alimentaires et d'aliments pour animaux Importance potentielle de l'espèce pour l'approvisionnement de la population suisse via la production de denrées alimentaires et d'aliments pour animaux (surface, quantité, production d'énergie et/ou de protéines).	1 = insignifiant (petite surface, petite production, espèces de niche) 5 = très important (grande surface, production importante d'énergie et/ou de protéines)
C2 Valeur ajoutée Importance potentielle de l'espèce pour le succès économique de l'industrie agricole et alimentaire suisse.	1 = insignifiant (marché de niche) 5 = très important (principale source de revenus)
C3 Unique Selling Proposition Importance potentielle d'une espèce pour la production de produits spécifiques à la Suisse ou régionaux qui peuvent être clairement différenciés sur le marché.	1 = aucune signification 5 = grande importance
C4 Services écosystémiques Importance potentielle de l'espèce pour la fourniture de services écosystémiques (à l'exclusion de la production agricole nette, couverte par C1).	1 = aucun ou petit service écosystémique prédominant (production non durable) 3 = service écosystémique moyen (indifférent) 5 = grand service écosystémique (services écosystémiques élevés et pertinents)
C5 Qualité nutritionnelle Contribution potentielle de l'espèce à un approvisionnement équilibré en aliments sains (par exemple, riche en composants alimentaires essentiels).	1 = petite contribution 5 = contribution importante
C6 Besoin de sélection (indépendant de la localisation) Nécessité d'une solution de sélection pour une espèce en ce qui concerne la réalisation de l'objectif (besoins de la chaîne de valeur ou de la production végétale, par exemple, résistance, qualité, etc.) Ce critère ne vise pas à discriminer les programmes de sélection existants.	1 = faible nécessité (la culture couvre les besoins de la chaîne de valeur et de l'agriculture durable) 5 = grande nécessité (il y a de grands déficits de la part de la chaîne de valeur ou pour l'agriculture durable)
C7 Besoins en reproduction domestique Disponibilité future des variétés de l'espèce pour une production durable dans différentes régions et pour différents systèmes de culture et utilisations en Suisse (aptitude au site).	1 = grande disponibilité des variétés (les variétés étrangères/privées permettent une culture optimale de l'espèce) 5 = aucune variété disponible (les variétés appropriées ne sont pas ou peu disponibles pour résoudre un ou plusieurs problèmes importants de l'espèce)
C8 Savoir-faire Savoir-faire sur la sélection et la culture de l'espèce en Suisse	1 = Le savoir-faire fait largement défaut 5 = grand savoir-faire disponible
C9 Accès au matériel génétique L'accès au matériel génétique en tant que base pour la mise en place et le développement d'un programme de sélection.	1 = accès restreint 5 = très bon accès

Pour le critère C4 Services écosystémiques, le groupe de travail définissant la stratégie de sélection avait déjà préparé une description supplémentaire pour une meilleure compréhension (Tableau 3 Ces informations ont été reprises pour l'évaluation de la liste des espèces. Il décrit via quel service spécifique une espèce cultivée a un certain effet écologique.

Tableau 3. Ce tableau a été compilé par le groupe de travail « Stratégie Sélection végétale 2050 ». Il systématisé l'évaluation du service écosystémique d'une espèce.

	...fournit le service...	...pour...	... et les effets....
Cultivar x...	Fournit un habitat et/ou de la nourriture aux antagonistes	Autres cultures	Moins de recours aux PPh ➔ Moins d'émissions PPh
	Réduit la pression d'infestation par les maladies et les ravageurs, par exemple par répulsifs,...	Autres cultures	
	Fait preuve d'une grande tolérance/résistance	Vous-même	
	Fixation biologique de l'azote par la symbiose avec les rhizobiums	Autres cultures Vous-même	Moins d'utilisation d'engrais
	Digestion du phosphore par la symbiose avec la mycorhize	Autres cultures Vous-même	
	Faible besoin en azote ou phosphore	Autres cultures Vous-même	
	Capture de l'azote en raison d'un système racinaire profond et/ou dense, en particulier pendant les périodes sans culture.		Moins d'émissions d'azote
	Système racinaire profond et dense, surtout en période de non-culture.	Autres cultures	Lutte contre l'érosion Ameublissement du sol Augmentation C_{org} → vie du sol
	Faible demande en eau	Autres cultures Vous-même	Moins d'irrigation
	Fournit un habitat et/ou de la nourriture aux pollinisateurs	Autres cultures	Taux de pollinisation élevé
	Réduit les émissions de méthane en tant qu'aliment pour animaux		Réduction de la production de gaz à effet de serre

2.2 Liste des espèces

Le mandat stipulait que toutes les plantes cultivées qui pourraient potentiellement être cultivées en Suisse à l'avenir devaient être évaluées. Comme base pour la définition d'une liste d'espèces, le groupe de travail a pu s'appuyer sur une liste exhaustive d'espèces cultivées d'environ 190 espèces de grandes cultures, de plantes fourragères, de légumes, d'herbes, de fruits, de baies et d'engrais verts qui peuvent en principe être cultivées en Suisse, qui avait déjà été établie par le groupe de coordination de la sélection biologique. Sur la base de cette liste, le groupe de travail a identifié 79 espèces et groupes d'espèces (ci-après dénommés « espèces ») à évaluer dans le cadre du mandat (Tableau 4).

Tableau 4 Liste des espèces et des groupes d'espèces qui a été définie comme la base de l'évaluation à l'aide des critères C1 à C9.

Formulaire ID	Catégorie	Espèce en latin	Espèce en français
1	Céréales pour consommation humaine	<i>Triticum aestivum</i>	Blé panifiable
2	Céréales pour consommation humaine	<i>Triticum spelta</i>	Épeautre
3	Céréales pour consommation humaine	<i>Secale cereale</i>	Seigle
4	Céréales pour consommation humaine	<i>Triticum monococcum</i> , <i>Triticum dicoccum</i>	Engrain, Amidonnier
5	Céréales pour consommation humaine	<i>Triticum aestivum</i>	Blé pour biscuit
6	Céréales pour consommation humaine	<i>Triticum durum</i>	Blé dur
7	Céréales pour consommation humaine	<i>Hordeum vulgare</i>	Orge de brasserie
8	Céréales pour consommation humaine	<i>Zea mais</i>	Maïs/Polenta
9	Céréales pour consommation humaine	<i>Avena sativa</i>	Avoine
10	Céréales pour consommation humaine	<i>Fagopyrum esculentum</i>	Sarrasin
11	Céréales pour consommation humaine	<i>Amaranthus</i>	Amarante
12	Céréales pour consommation humaine	<i>Chenopodium quinoa</i> WILLD.	Quinoa
13	Céréales pour consommation humaine	<i>Hordeum vulgare</i>	Orge (orge perlé, orge à bêta-glucanes)
14	Céréales pour consommation humaine	<i>Triticale</i>	Triticale panifiable
15	Céréales fourragères	<i>Triticum aestivum</i>	Blé fourrager
16	Céréales fourragères	<i>Hordeum vulgare</i>	Orge
17	Céréales fourragères	<i>Avena sativa</i>	Avoine
18	Céréales fourragères	<i>X Triticosecale</i> Wittm.	Triticale
19	Céréales fourragères	<i>Zea mais</i>	Maïs fourrager
20	Céréales fourragères	<i>Sorghum</i>	Sorgho
21	Légumineuses	<i>Vicia faba</i>	Haricots de plein champ
22	Légumineuses	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Haricots
23	Légumineuses	<i>Pisum sativum</i>	Pois fourragers
24	Légumineuses	<i>Pisum sativum</i>	Pois comestibles
25	Légumineuses	<i>Lupinus albus</i>	Lupins
26	Légumineuses	<i>Glycine max</i>	Soja
27	Légumineuses	<i>Cicer arietinum</i> L.	Pois chiche
28	Légumineuses	<i>Lens culinaris</i>	Lentilles
29	Plantes sarclées	<i>Solanum tuberosum</i>	Pommes de terre
30	Plantes sarclées	<i>Beta vulgaris</i>	Betteraves sucrières
31	Plantes sarclées	<i>Beta vulgaris</i>	Betterave fourragère
32	Cultures de fibres	<i>Cannabis</i> L.	Chanvre
33	Cultures de fibres	<i>Linum usitatissimum</i> L.	Lin
34	Cultures de fibres	<i>Miscanthus sinensis</i>	Roseau de Chine
35	Oléagineux	<i>Brassica rapa</i>	Colza
36	Oléagineux	<i>Helianthus annuus</i>	Tournesol

37	Oléagineux	<i>Linum usitatissimum</i> L.	Lin
38	Oléagineux	<i>Camelina sativa</i>	Cameline
39	Oléagineux	<i>Cucurbita pepo</i> L.	Courge
40	Plante fourragère	div.	Graminées fourragères
41	Plante fourragère	div.	Légumineuses fourragères
42	Cultures dérobées	div.	Types de cultures dérobées
43	Engrais vert	div.	Types d'engrais verts
44	Fruits et noix	<i>Malus domestica</i> Borkh.	Pomme
45	Fruits et noix	<i>Pyrus communis</i> L.	Poire
46	Fruits et noix	<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	Coing
47	Fruits et noix	<i>Prunus armeniaca</i> L.	Abricot
48	Fruits et noix	<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Cerise
49	Fruits et noix	<i>Prunus cerasus</i> L.	Cerise acide
50	Fruits et noix	<i>Prunus domestica</i> L.	Prune/Reine-Claude/Mirabelle
51	Fruits et noix	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	Pêche/Nectarine
52	Fruits et noix	<i>Juglans regia</i> L.	Noyer
53	Fruits et noix	<i>Corylus avellana</i> L.	Noisette
54	Fruits et noix	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Châtaigne
55	Fruits et noix	<i>Prunus dulcis</i>	Amande
56	Vigne	<i>Vitis vinifera</i> L.	Raisins
57	Vigne	<i>Vitis vinifera</i> L.	Raisins de table
58	Baies	<i>Fragaria</i> L.	Fraises
59	Baies	<i>Rubus idaeus</i> L.	Framboises
60	Baies	<i>Vaccinium</i> L.	Myrtilles
61	Baies	<i>Aronia</i> Medik.	Églantine
62	Baies	<i>Ribes</i> et <i>Rubus</i>	Arbustes à baies
63	Légumes	<i>Ipomoea batatas</i>	Patate douce
64	Légumes	<i>Lactuca</i>	Laitues à feuilles
65	Légumes	<i>Valerianella locusta</i>	Mâche
66	Légumes	<i>Brassica</i>	Famille du chou
67	Légumes	<i>Cucurbita pepo</i>	Courgettes
68	Légumes	<i>Capsicum annuum</i>	Paprika
69	Légumes	<i>Cucumis sativus</i> L.	Concombres
70	Légumes	<i>Daucus carota</i>	Carottes
71	Légumes	<i>Cucurbita</i> ssp.	Citrouille comestible
72	Légumes	<i>Apium graveolens</i>	Céleri-rave
73	Légumes	<i>Spinaca oleracea</i>	Epinards
74	Légumes	<i>Lycopersicon lycopersicum</i>	Tomates
75	Légumes	<i>Allium cepa</i>	Oignons/ail
76	Légumes	<i>Asparagus</i> L.	Asperges
77	Légumes	<i>Solanum melongena</i>	Aubergine
78	Herbes aromatiques	div.	Plantes médicinales et aromatiques
79	Herbes aromatiques	<i>Humulus lupulus</i>	Houblon

2.3 Évaluation

L'évaluation des 79 espèces en fonction des 9 critères a été faite individuellement par les douze membres du groupe de travail. Lors du premier atelier, l'évaluation a été faite en groupe sur la base de quatre espèces et sur la base de cette formation, l'évaluation a été concrétisée :

- L'échelle de notation de 1 à 5 a été confirmée
- Des demi-points étaient accordés pour l'évaluation
- Les évaluations ont été effectuées pour l'horizon prévisionnel 2050.
- Chaque membre du groupe de travail s'est procuré sa propre base d'information.
- Lorsque l'un d'entre eux ne se sentait pas compétent, aucune évaluation n'a été faite.

Les sources les plus importantes utilisées par les membres du groupe de travail sont indiquées dans la liste des références (annexe 3).

Lors du deuxième atelier, ces évaluations ont été discutées individuellement lorsque la différence entre les évaluations était très importante. Toutes les différences de taille quatre (c'est-à-dire que les évaluations couvraient toute l'échelle de 1 à 5) et la plupart des différences de taille trois (la différence entre l'évaluation la plus élevée et la plus basse était de 3) ont été discutées. Ici, les membres du groupe de travail ont ajusté les notes lorsque des arguments plausibles existaient. Dans de nombreux cas, cependant, les différences étaient dues à des évaluations divergentes, notamment de l'évolution de l'importance et de l'utilisation des cultures au cours de la période concernée jusqu'en 2050. Ces différences ont été examinées en fonction des différents avis d'experts et laissées en l'état.

Il a été noté que pour le critère de qualité nutritionnelle (C5), le groupe de travail comptait moins de compétences que pour les autres critères. La compétence de la Commission fédérale de l'alimentation (CFN) a donc été consultée. Lors d'une réunion, ce critère a été discuté avec Beatrice Baumer (présidente) et Clara Benzi Schmid (directrice générale) et elles ont procédé à une évaluation de toutes les espèces. Fondamentalement, l'évaluation ne diffère pas significativement de la moyenne de l'évaluation du groupe de travail. Seule l'évaluation des plantes fourragères et oléagineuses était légèrement inférieure pour les spécialistes. Il a été décidé de considérer l'évaluation de la CFN sous une forme modifiée comme une évaluation d'un membre du groupe de travail qui n'a pas délivré d'évaluation pour ce critère.

2.4 Méthode d'évaluation

L'évaluation des membres du groupe de travail et les relations entre les critères ont été analysées à l'aide d'analyses de corrélation (coefficient de corrélation de rang de Spearman), d'analyses en composantes principales et de boxplots. Pour l'évaluation comparative des espèces, les classements de la somme des évaluations moyennes pour les groupes de critères « Importance » (C1 – C5), « Besoins en matière de sélection » (C6 – C7) et « Faisabilité » (C8 – C9) ont été principalement utilisés. Quatre segments différents ont été généralement définis pour les classements :

- Top 10 : Espèces qui sont placées dans les 10 premiers rangs
- Top 15 : Espèces qui sont placées au moins dans les 15 premiers rangs.
- Top 25 : Espèces qui sont placées au moins dans les 25 premiers rangs.
- Top 35 : Espèces qui sont placées au moins dans les 35 premiers rangs.

Les tableaux présentés pour l'évaluation des classements ne montrent que la section correspondant à l'axe d'évaluation respectif et non la totalité de toutes les espèces. Les évaluations avec des pondérations différentes des critères n'ont pas été utilisées. La pondération des critères a été réalisée en incluant (poids = 1) ou en omettant (poids=0) des critères individuels dans les étapes d'évaluation individuelles.

3 Résultats

3.1 Analyse de l'évaluation

Au total, les douze évaluateurs ont effectué 7805 évaluations pour les 79 espèces et les douze critères (**Tableau 6**). Cela correspond à 78 % des 8532 valeurs maximales possibles. Le nombre moyen de notes par espèce et par critère (N) varie entre 8,0 et 11,9. Les plus grandes différences de notes (différences 3 et 4) ont été discutées par le groupe de travail lors d'un atelier. Les différences indiquées dans le tableau 4 correspondent aux différentes opinions des membres du groupe de travail. Les différences étaient plus importantes pour les critères C3 (Proposition de vente unique), C6 (Besoin de sélection (indépendant du lieu)) et C7 (Besoin d'sélection domestique) que pour les autres critères.

Tableau 6 Nombre d'évaluations des 79 espèces sur la base des neuf critères ainsi que le nombre de différences maximales entre les évaluateurs (exemple : pour C1, il y avait une différence de 3 entre la note la plus élevée et la plus basse pour 16 espèces).

Critères	Différence 4	%	Différence 3	%	Différence 2	%	Différence 1	%	Différence 0	%	Somme	Nombre d'évaluations	N
C1	3	3.8	16	20.5	38	48.7	19	24.4	3	3.8	79	943	11.9
C2	6	7.7	16	20.5	40	51.3	15	19.2	2	2.6	79	932	11.8
C3	41	52.6	28	35.9	8	10.3	0	0.0	2	2.6	79	942	11.9
C4	5	6.4	15	19.2	47	60.3	10	12.8	2	2.6	79	921	11.7
C5	4	5.1	26	33.3	42	53.8	5	6.4	2	2.6	79	854	10.8
C6	27	34.6	24	30.8	24	30.8	2	2.6	2	2.6	79	938	11.9
C7	13	16.7	42	53.8	19	24.4	3	3.8	2	2.6	79	807	10.2
C8	5	6.4	12	15.4	45	57.7	14	17.9	3	3.8	79	833	10.5
C9	0	0.0	11	14.1	46	59.0	20	25.6	2	2.6	79	635	8.0
Tous les C	104	14.8	190	27.1	309	44.0	88	12.5	20	2.8	711	7805	11.0

La **Figure 1** montre que, dans l'ensemble, l'échelle de 1 à 5 a été utilisée par tous les membres du GT. La note médiane se situait au milieu de l'échelle pour 10 membres du GT et plus bas pour deux membres du GT. Ces deux membres du GT ont évidemment été jugés plus sévèrement que les dix autres. Les coefficients de corrélation des jugements entre les membres du GC allaient de 0,34 à 0,81 (**Tableau 8**). La moyenne de toutes les corrélations était de 0.6, ce qui indique que les évaluations des membres du GT allaient fondamentalement dans le même sens (aucune corrélation négative), mais qu'il existait une variété d'opinions. La **Figure 2** illustre cette situation de manière graphique. Il montre l'analyse en composantes principales de toutes les évaluations. L'analyse en composantes principales est une technique statistique multivariable utilisée pour analyser et illustrer des ensembles de données complexes. Les flèches rouges de la **Figure 2** montrent que, dans l'ensemble, les membres individuels du GT ont fait des évaluations différentes (aucune flèche pointant dans la même direction), mais qu'aucune évaluation complètement opposée n'a été faite (aucune flèche pointant dans des directions opposées). Les évaluations des 12 experts montrent un large éventail d'évaluations (les flèches couvrent un large éventail ; 90° = évaluation indépendante). Globalement, ces données montrent qu'un large éventail d'opinions était représenté au sein du groupe de travail.

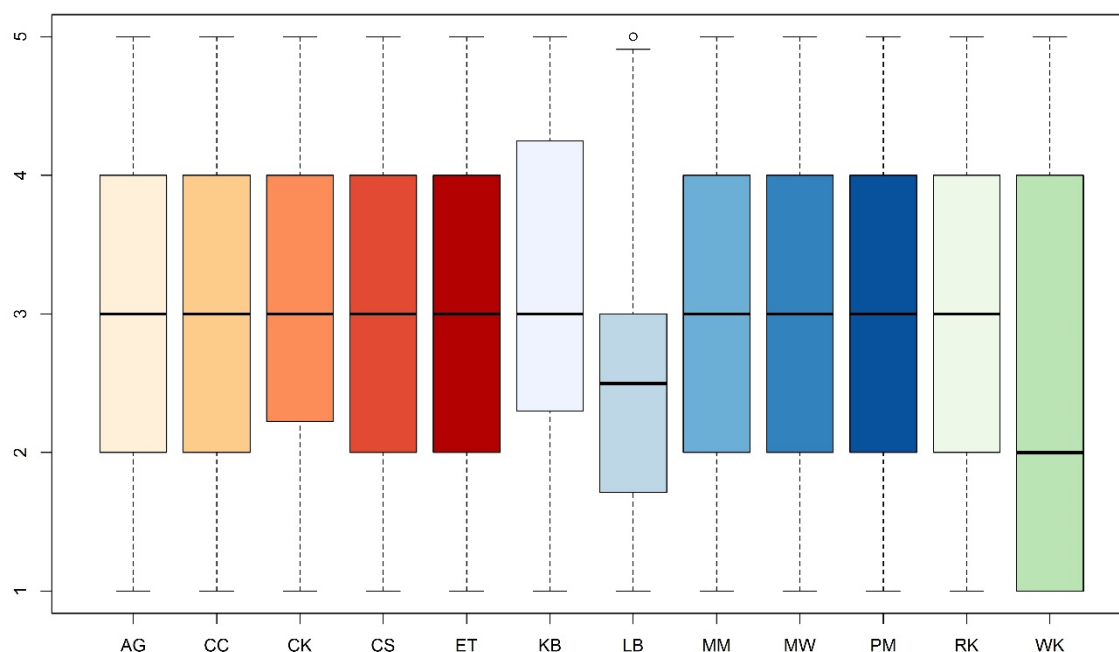


Figure 1 Boxplot de l'évaluation (axe Y, échelle 1 – 5) des membres individuels du GT (axe X). La ligne indique la médiane des scores, la boîte correspond aux quartiles supérieur et inférieur, et les antennes indiquent l'écart interquartile de 1,5 fois.

Tableau 8 Corrélations entre les évaluations des membres du groupe de travail pour toutes les évaluations. (coefficients de corrélation de rang de Spearman)

	AG	CC	CK	CS	ET	KB	LB	MM	MW	PM	RK	WK
AG	1	0.62	0.52	0.5	0.62	0.57	0.64	0.55	0.65	0.61	0.58	0.61
CC	0.62	1	0.67	0.6	0.69	0.65	0.66	0.54	0.75	0.65	0.65	0.51
CK	0.52	0.67	1	0.6	0.63	0.53	0.62	0.63	0.68	0.61	0.64	0.45
CS	0.5	0.6	0.6	1	0.67	0.53	0.65	0.49	0.7	0.57	0.58	0.45
ET	0.62	0.69	0.63	0.67	1	0.65	0.7	0.59	0.81	0.68	0.72	0.54
KB	0.57	0.65	0.53	0.53	0.65	1	0.56	0.46	0.63	0.58	0.58	0.42
LB	0.64	0.66	0.62	0.65	0.7	0.56	1	0.71	0.81	0.75	0.64	0.45
MM	0.55	0.54	0.63	0.49	0.59	0.46	0.71	1	0.68	0.68	0.58	0.34
MW	0.65	0.75	0.68	0.7	0.81	0.63	0.81	0.68	1	0.75	0.7	0.49
PM	0.61	0.65	0.61	0.57	0.68	0.58	0.75	0.68	0.75	1	0.62	0.44
RK	0.58	0.65	0.64	0.58	0.72	0.58	0.64	0.58	0.7	0.62	1	0.56
WK	0.61	0.51	0.45	0.45	0.54	0.42	0.45	0.34	0.49	0.44	0.56	1

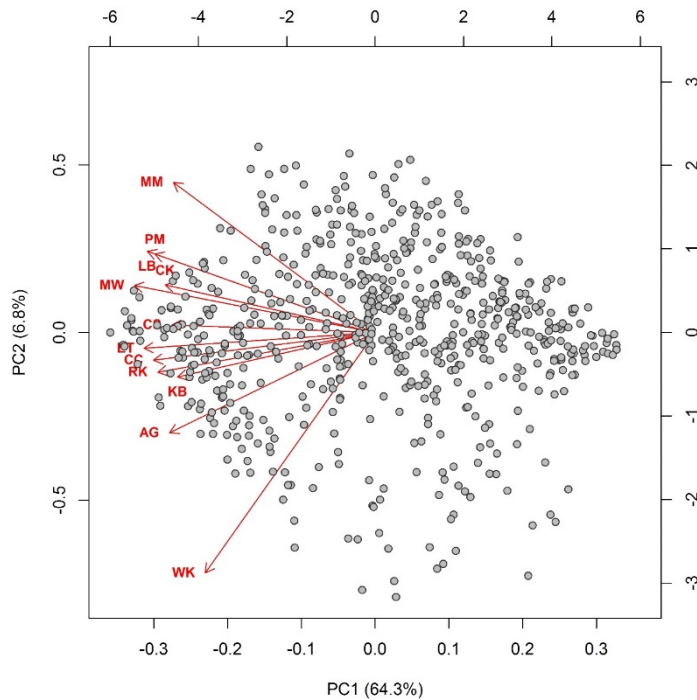


Figure 23 Analyse en composantes principales de toutes les évaluations avec les membres du GT évaluateur comme variables (flèches rouges). La direction différente des flèches correspond à l'indépendance linéaire de l'évaluation. Un point correspond à l'évaluation d'une combinaison critère-combinaison d'espèces (9 critères x 79 espèces).

Le **Tableau 9** et la figure 3 examinent dans quelle mesure les critères individuels ont évalué les espèces différemment. Les corrélations entre les différents critères étaient dans la majorité des cas inférieures à 0,5 et donc faibles (**Tableau 9**). Les corrélations étaient manifestement faibles pour les critères C4 (services écosystémiques) et C5 (qualité nutritionnelle), ce qui indique que ces deux critères évaluent des attributs relativement indépendants de tous les autres critères. Les corrélations les plus élevées étaient C1 (production) et C2 (valeur ajoutée) avec 0,8. La dépendance de la quantité de production et de la valeur ajoutée est évidente. Avec un coefficient de corrélation de 0,68, C8 (savoir-faire en matière de sélection) et C9 (accès au matériel génétique) ont également montré une dépendance mutuelle, bien qu'un peu plus faible. La corrélation entre C6 (besoin de reproduction (indépendant du lieu)) et C7 (besoins de reproduction domestique) était également supérieure à 0,5. L'analyse en composantes principales (**Figure 4**) montre que chaque critère a contribué à différencier l'évaluation des espèces de différentes manières (sens différent des flèches). En même temps, aucun critère n'en neutralise un autre (aucune flèche ne pointe dans la direction opposée).

Conclusion : Globalement, cette analyse de l'évaluation montre que la qualité de l'évaluation était bonne. Conformément à la composition diversifiée du groupe de travail, les membres du GT ont fait des évaluations différentes, sans toutefois se neutraliser mutuellement dans le processus. On peut donc dire que la diversité d'opinions prévue au sein du groupe de travail a conduit à une évaluation différenciée de l'espèce. Les critères individuels ont permis de différencier les espèces de différentes manières. Aucun critère n'en a neutralisé un autre. Le choix de ces neuf critères apparaît donc justifié.

Tableau 910Corrélations entre les évaluations pour chaque critère (coefficient de corrélation de rang de Spearman)

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
C1	1	0.8	0.24	0.06	0.04	0.41	0.24	0.47	0.46
C2	0.8	1	0.27	-0.01	0.13	0.44	0.29	0.46	0.44
C3	0.24	0.27	1	0.05	0.36	0.23	0.14	0.25	0.23
C4	0.06	-0.01	0.05	1	0.03	0.13	0.27	0.03	-0.03
C5	0.04	0.13	0.36	0.03	1	0.26	0.08	0.12	0.04
C6	0.41	0.44	0.23	0.13	0.26	1	0.55	0.48	3
C7	0.24	0.29	0.14	0.27	0.08	0.55	1	0.45	0.34
C8	0.47	0.46	0.25	0.03	0.12	0.48	0.45	1	0.68
C9	0.46	0.44	0.23	-0.03	0.04	0.3	0.34	0.68	1

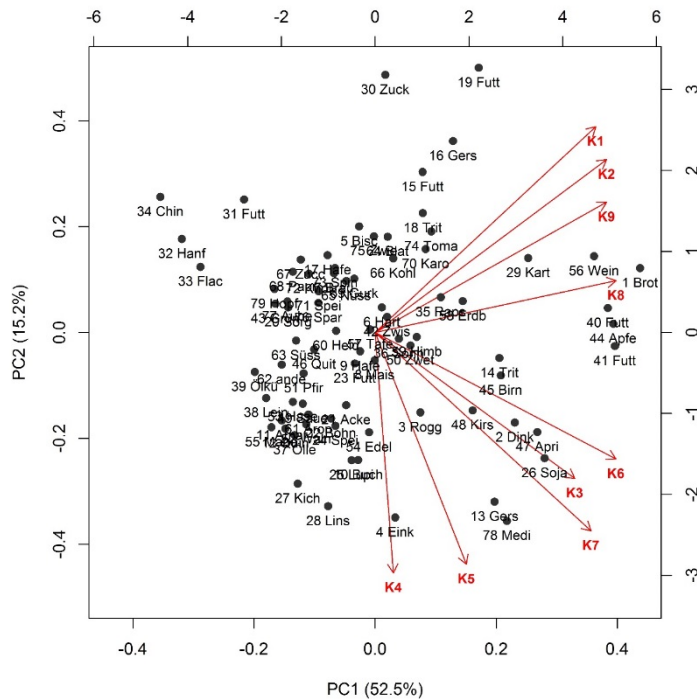


Figure 4 La direction différente des flèches montre l'évaluation différente des espèces par les critères individuels (flèches rouges). Les points correspondent à la moyenne de l'évaluation d'une espèce sur l'ensemble des évaluations des douze membres de l'AG. Evaluation des espèces en fonction de leur importance future pour l'économie agricole et alimentaire suisse (C1 – C5)

Le tableau 7 montre les 79 espèces de la liste des espèces. Ils sont classés en fonction du groupe de critères Importance (somme des notes moyennes de C1 à C5). Cette liste a pour but de donner un aperçu général de la manière dont le groupe de travail a évalué l'importance future des espèces pour l'économie agricole et alimentaire de la Suisse à l'horizon 2050.

Tableau 11 Aperçu de l'évaluation des espèces en fonction de leur importance future pour le
secteur agricole et alimentaire suisse (Classement selon la somme des évaluations de C1 à C5)

Espèce en français	Note moyenne C1	Note moyenne C2	Note moyenne C3	Note moyenne C4	Note moyenne C5	Note moyenne C6	Note moyenne C7	Note moyenne C8	Note moyenne C9	Somme C1-C5	Somme C6-C7	Somme C8-C9	Rang C1-C5	Rang C6-C7	Rang C8-C9
Légumineuses fourragères	4.8	4.8	3.6	4.9	3.7	4.3	4.3	4.9	4.8	21.9	8.6	9.7	1	6	3
Graminées fourragères	4.8	4.8	3.5	4.4	3.5	4.3	4.3	4.9	4.8	21.1	8.6	9.7	2	7	4
Blé panifiable	5.0	4.8	4.5	3.0	3.5	4.4	4.5	4.9	4.9	20.8	8.9	9.8	3	3	2
Pomme	3.8	4.6	4.0	2.7	4.4	4.8	4.2	5.0	4.6	19.5	9.0	9.6	4	2	5
Pommes de terre	4.3	4.4	3.8	2.0	4.0	4.5	3.5	3.0	3.7	18.5	8.0	6.7	5	11	25
Soja	2.9	2.9	3.9	4.3	3.9	4.5	4.2	4.8	4.3	18.0	8.7	9.1	6	4	7
Colza	3.9	3.5	3.5	3.1	3.9	4.3	2.5	2.5	2.9	17.9	6.8	5.4	7	24	45
Raisin	3.9	4.5	4.2	2.3	2.9	4.8	4.3	4.5	4.5	17.8	9.1	9.0	8	1	8
Cerise	2.3	2.9	4.2	3.3	4.4	4.2	3.1	3.7	3.8	17.0	7.3	7.5	9	17	18
Poire	2.8	3.0	3.7	2.9	4.4	4.2	3.6	4.4	4.0	16.8	7.8	8.4	10	13	14
Carottes	3.3	3.6	3.1	2.3	4.4	3.5	2.7	2.9	3.4	16.7	6.2	6.3	11	40	30
Tomates	3.3	3.8	3.3	2.1	4.3	3.8	2.4	3.0	3.4	16.7	6.2	6.4	12	44	28
Abricot	2.3	2.9	4.2	2.9	4.3	4.6	4.1	4.6	4.3	16.7	8.7	8.9	13	5	10
Plantes médicinales et aromatiques	1.6	2.4	4.4	3.5	4.5	4.3	4.3	4.5	3.9	16.4	8.6	8.4	14	8	15
Epeautre	2.6	2.3	4.2	3.3	3.9	4.2	4.0	4.6	4.4	16.3	8.2	9.0	15	9	9
Fraises	2.7	3.4	3.7	2.3	4.3	4.1	2.8	3.6	3.8	16.3	6.9	7.4	16	20	19
Maïs fourrager	4.6	4.2	2.3	2.1	2.6	3.7	2.8	4.5	4.3	15.8	6.5	8.7	17	35	13
Seigle	2.1	2.1	4.3	3.3	4.0	3.6	3.0	3.3	3.6	15.8	6.6	6.9	18	31	24
Tournesol	2.8	3.0	3.2	3.0	3.8	4.0	2.7	2.8	2.5	15.7	6.7	5.3	19	26	47
Prune/Framboise/Mirabelle	2.3	2.5	3.2	3.3	4.4	3.7	2.6	3.3	3.9	15.7	6.3	7.1	20	39	21
Famille des choux	2.9	2.9	3.1	2.1	4.4	3.6	2.3	3.1	3.1	15.4	5.9	6.2	21	52	32
Laitue à feuilles	2.8	3.3	2.9	2.2	4.2	3.7	2.1	2.8	3.3	15.3	5.8	6.1	22	58	34
Framboises	2.1	2.7	3.3	2.7	4.3	3.7	2.9	3.5	3.8	14.9	6.6	7.2	23	32	20
Haricots	1.8	2.1	2.4	4.2	4.3	3.4	2.7	2.4	2.6	14.8	6.1	5.0	24	47	53
Pois fourragers	2.7	2.3	2.2	4.4	3.2	3.8	2.8	2.4	2.9	14.7	6.6	5.3	25	33	48
Pois comestibles	1.7	2.3	2.5	4.2	4.1	3.7	2.7	2.3	2.5	14.7	6.4	4.8	26	37	59
Mâche	2.1	3.0	3.0	2.4	4.2	3.3	2.2	2.0	3.0	14.6	5.5	5.0	27	66	56
Orge	4.0	3.4	2.0	2.6	2.6	3.8	3.1	4.1	4.3	14.6	6.9	8.4	28	21	16
Châtaignes	1.8	1.9	3.5	3.3	4.0	3.5	3.2	2.2	3.1	14.5	6.7	5.3	29	27	46
Olignons/ail	2.7	3.0	2.5	2.0	4.3	3.3	2.5	3.0	3.3	14.5	5.8	6.3	30	59	31
Betterave sucrière	4.3	3.8	2.5	1.8	2.1	3.7	2.2	2.4	2.9	14.5	5.9	5.2	31	54	50
Types de cultures dérobées	2.8	2.2	1.8	4.4	3.1	3.3	3.2	3.5	4.0	14.3	6.5	7.5	32	34	17
Concombres	2.3	2.7	2.7	2.5	4.2	3.2	2.5	2.5	3.3	14.3	5.7	5.8	33	63	39
Fèves/rois	2.3	2.0	2.3	4.4	3.2	3.8	3.0	2.2	2.8	14.2	6.8	5.0	34	25	57
Triticale pour la panification	2.0	2.0	4.0	2.9	3.0	4.0	4.0	5.0	5.0	13.9	9.0	10.0	35	12	1
Graine de lin	1.6	1.3	2.6	4.3	4.0	3.8	3.3	2.2	2.1	13.9	7.1	4.3	36	19	66
Noyer	1.5	1.7	3.0	3.5	4.1	3.0	2.8	1.9	2.5	13.8	5.8	4.4	37	56	63
Lentilles	1.7	2.0	2.3	4.4	3.4	3.8	3.6	2.4	2.5	13.8	7.4	4.9	38	15	58
Asperges	1.6	2.5	3.7	1.9	4.1	3.0	2.2	1.7	2.8	13.7	5.2	4.5	39	74	61
Epinards	2.2	2.5	2.5	2.0	4.4	3.0	2.5	2.3	3.1	13.6	5.5	5.4	40	67	43
Avoine	1.8	1.9	3.3	3.0	3.5	3.4	2.7	3.0	3.1	13.6	6.1	6.1	41	48	33
Pois chiches	1.4	1.5	2.3	4.4	3.8	3.5	3.1	1.9	1.9	13.4	6.6	3.8	42	30	70
Orge (orge perlé, orge à bêta-glucan)	1.3	1.5	4.1	2.7	3.8	3.9	3.8	4.3	2.1	13.4	7.7	6.4	43	14	27
Lin	1.5	1.6	2.8	3.4	4.1	3.3	2.7	1.7	2.0	13.3	6.0	3.7	44	49	71
Sarrasin	1.4	1.5	3.1	3.5	3.8	4.0	3.2	2.5	2.8	13.3	7.2	5.2	45	18	51
Céréales, amidon	1.2	1.3	3.7	3.3	3.8	4.0	4.1	3.2	2.6	13.2	8.1	5.8	46	10	38
Myrtilles	1.5	2.1	2.9	2.3	4.3	3.3	2.4	2.4	3.3	13.1	5.7	5.6	47	60	42
Citrouille comestible	1.8	2.0	3.0	2.2	4.1	2.8	2.4	2.3	3.1	13.1	5.2	5.4	48	72	44
Triticale	2.8	2.6	2.2	3.0	2.6	3.7	2.9	4.5	4.4	13.1	6.6	8.8	49	29	11
Sureau	1.3	1.7	2.9	2.7	4.3	3.5	2.7	1.7	2.4	12.9	6.2	4.1	50	41	67
Noisette	1.4	1.7	2.6	3.1	4.0	3.2	2.8	1.6	2.4	12.8	6.0	4.0	51	50	68
Blé fourrager	2.8	2.6	2.1	2.6	2.7	3.6	2.8	4.8	4.5	12.8	6.4	9.3	52	36	6
Raisin de table	1.9	1.7	2.8	2.2	4.3	3.3	3.0	3.5	3.5	12.8	6.3	7.0	53	38	23
Caméline	1.4	1.4	2.8	3.3	3.6	3.3	2.3	1.5	1.9	12.5	5.6	3.4	54	65	75
Arbustes à baies	1.4	1.8	2.5	2.5	4.2	3.1	2.6	1.6	2.3	12.4	5.7	3.9	55	61	69
Pêche/Nectarine	1.4	1.6	2.3	2.9	4.2	3.3	2.6	2.4	2.6	12.3	5.9	5.0	56	51	54
Céleri rave	1.8	1.8	2.3	2.1	4.3	2.9	2.3	2.9	3.0	12.2	5.2	5.9	57	73	36
Cerise acide	1.2	1.2	2.6	3.2	4.1	3.1	2.6	2.9	2.8	12.2	5.7	5.7	58	62	41
Maïs/Polenta	1.4	1.4	3.8	2.2	3.3	3.3	3.4	4.0	3.0	12.0	6.7	7.0	59	28	22
Coing	1.5	1.6	2.5	3.0	3.3	3.5	2.7	2.5	2.8	11.9	6.2	5.2	60	42	52
Orge de brasserie	1.6	2.0	3.4	2.6	2.3	3.1	2.8	2.6	3.3	11.8	5.9	5.9	61	53	37
Courge oléagineuse	1.3	1.4	2.5	3.0	3.7	3.1	2.2	1.6	2.0	11.8	5.3	3.6	62	71	72
Avoine	2.0	2.1	1.8	3.0	2.8	3.3	2.5	3.1	3.3	11.8	5.8	6.4	63	55	29
Amande	1.1	1.4	2.4	2.9	4.0	3.1	3.1	1.5	1.9	11.8	6.2	3.4	64	43	74
Blé dur	1.9	1.9	2.5	2.5	2.8	3.9	3.5	2.8	3.8	11.7	7.4	6.5	65	16	26
Quinoa	1.3	1.5	2.4	2.8	3.7	3.6	3.2	1.5	1.6	11.7	6.8	3.1	66	22	78
Courgettes	1.8	1.9	1.8	2.3	3.8	3.0	2.5	2.7	3.0	11.5	5.5	5.7	67	68	40
Amarante	1.3	1.5	2.2	2.8	3.7	3.6	3.2	1.5	1.6	11.4	6.8	3.2	68	23	77
Patate douce	1.3	1.8	2.3	2.1	3.9	3.3	2.9	1.7	2.6	11.3	6.2	4.4	69	45	64
Aubergine	1.3	1.7	2.1	2.1	4.1	3.2	2.4	2.0	3.0	11.2	5.6	5.0	70	64	55
Paprika	1.5	1.8	2.1	1.9	3.9	3.1	2.4	2.4	2.9	11.2	5.5	5.3	71	69	49
Houblon	1.1	1.8	3.1	2.6	2.6	3.0	2.1	1.9	2.7	11.1	5.1	4.6	72	75	60
Types d'engrais verts	1.7	1.3	1.8	4.7	1.6	2.8	2.6	2.8	3.1	11.0	5.4	5.9	73	70	35
Sorgho	1.8	1.6	1.8	3.0	2.8	3.8	2.4	1.8	2.6	10.9	6.2	4.4	74	46	62
Blé tendre	1.6	1.7	2.2	2.6	2.6	3.1	2.7	4.8	4.0	10.8	5.8	8.8	75	57	12
Betterave fourragère	1.8	1.5	1.9	2.0	2.4	2.9	2.0	1.9	2.4	9.7	4.9	4.3	76	78	65
Chanvre	1.2	1.4	2.4	3.3	1.4	2.2	1.9	1.5	1.6	9.6	4.1	3.1	77	78	79
Lin	1.1	1.3	2.6	3.3	1.1	2.4	2.3	1.6	1.6	9.4	4.7	3.2	78	77	76
Roseau chinois	1.2	1.3	1.5	3.3	1.1	1.8	2.0	1.7	1.9	8.4	3.8	3.6	79	79	73

3.3 Evaluation selon les besoins de la sélection suisse (C6 – C7) et la faisabilité (C8 – C9)

Dans toutes les évaluations suivantes avec les classements, toutes les espèces ne sont pas représentées. Les tableaux présentés traitent des extraits représentant les espèces les mieux classées de l'axe d'évaluation respectif. Les espèces énumérées dans le tableau 8 étaient les 25 premières classées en ce qui concerne le groupe de critères des besoins de reproduction (C6 – C7). Le tableau 9 montre les 25 espèces les mieux classées pour la faisabilité du groupe de critères (C8 – C9).

Tableau 12 Les 25 premières espèces selon leur évaluation du besoin de reproduction (sommer C6 et C7). Les rangs 1 à 79 sont présentés à l'annexe 1.

Espèce en français	Note moyenne C1	Note moyenne C2	Note moyenne C3	Note moyenne C4	Note moyenne C5	Note moyenne C6	Note moyenne C7	Note moyenne C8	Note moyenne C9	Somme C1-C5	Somme C6-C7	Somme C8-C9	Rang C1-C5	Rang C6-C7
Raisins	3.9	4.5	4.2	2.3	2.9	4.8	4.3	4.5	4.5	17.8	9.1	9.0	8	1
Pomme	3.8	4.6	4.0	2.7	4.4	4.8	4.2	5.0	4.6	19.5	9.0	9.6	4	2
Blé panifiable	5.0	4.8	4.5	3.0	3.5	4.4	4.5	4.9	4.9	20.8	8.9	9.8	3	3
Soja	2.9	2.9	3.9	4.3	3.9	4.5	4.2	4.8	4.3	18.0	8.7	9.1	6	4
Abricot	2.3	2.9	4.2	2.9	4.3	4.6	4.1	4.6	4.3	16.7	8.7	8.9	13	5
Légumineuses fourragères	4.8	4.8	3.6	4.9	3.7	4.3	4.3	4.9	4.8	21.9	8.6	9.7	1	6
Graminées fourragères	4.8	4.8	3.5	4.4	3.5	4.3	4.3	4.9	4.8	21.1	8.6	9.7	2	7
Plantes médicinales et aromatiques	1.6	2.4	4.4	3.5	4.5	4.3	4.3	4.5	3.9	16.4	8.6	8.4	14	8
Épeautre	2.6	2.3	4.2	3.3	3.9	4.2	4.0	4.6	4.4	16.3	8.2	9.0	15	9
Engrain, Amidonnier	1.2	1.3	3.7	3.3	3.8	4.0	4.1	3.2	2.6	13.2	8.1	5.8	46	10
Pommes de terre	4.3	4.4	3.8	2.0	4.0	4.5	3.5	3.0	3.7	18.5	8.0	6.7	5	11
Triticale panifiable	2.0	2.0	4.0	2.9	3.0	4.0	4.0	5.0	5.0	13.9	8.0	10.0	35	12
Poire	2.8	3.0	3.7	2.9	4.4	4.2	3.6	4.4	4.0	16.8	7.8	8.4	10	13
Orge (orge perlé, orge à bêta-glucanes)	1.3	1.5	4.1	2.7	3.8	3.9	3.8	4.3	2.1	13.4	7.7	6.4	43	14
Lentilles	1.7	2.0	2.3	4.4	3.4	3.8	3.6	2.4	2.5	13.8	7.4	4.9	38	15
Blé dur	1.9	1.9	2.5	2.5	2.8	3.9	3.5	2.8	3.8	11.7	7.4	6.5	65	16
Cerise	2.3	2.9	4.2	3.3	4.4	4.2	3.1	3.7	3.8	17.0	7.3	7.5	9	17
Sarrasin	1.4	1.5	3.1	3.5	3.8	4.0	3.2	2.5	2.8	13.3	7.2	5.2	45	18
Linse	1.6	1.3	2.6	4.3	4.0	3.8	3.3	2.2	2.1	13.9	7.1	4.3	36	19
Fraises	2.7	3.4	3.7	2.3	4.3	4.1	2.8	3.6	3.8	16.3	6.9	7.4	16	20
Orge	4.0	3.4	2.0	2.6	2.6	3.8	3.1	4.1	4.3	14.6	6.9	8.4	28	21
Quinoa	1.3	1.5	2.4	2.8	3.7	3.6	3.2	1.5	1.6	11.7	6.8	3.1	66	22
Amarante	1.3	1.5	2.2	2.8	3.7	3.6	3.2	1.5	1.6	11.4	6.8	3.2	68	23
Colza	3.9	3.5	3.5	3.1	3.9	4.3	2.5	2.5	2.9	17.9	6.8	5.4	7	24
Haricots de plein champ	2.3	2.0	2.3	4.4	3.2	3.8	3.0	2.2	2.8	14.2	6.8	5.0	34	25

Tableau 13 Les 25 premières espèces en fonction de leur évaluation de la faisabilité d'un traitement de sélection (sommer C8 et C9). Les rangs 1 à 79 sont présentés à l'annexe 2.

Espèce en français	Note moyenne C1	Note moyenne C2	Note moyenne C3	Note moyenne C4	Note moyenne C5	Note moyenne C6	Note moyenne C7	Note moyenne C8	Note moyenne C9	Somme C1-C5	Somme C6-C7	Somme C8-C9	Rang C1-C5	Rang C6-C7	Rang C8-C9
Triticale panifiable	2.0	2.0	4.0	2.9	3.0	4.0	4.0	5.0	5.0	13.9	8.0	10.0	35	12	1
Blé panifiable	5.0	4.8	4.5	3.0	3.5	4.4	4.5	4.9	4.9	20.8	8.9	9.8	3	3	2
Légumineuses fourragères	4.8	4.8	3.6	4.9	3.7	4.3	4.3	4.9	4.8	21.9	8.6	9.7	1	6	3
Graminées fourragères	4.8	4.8	3.5	4.4	3.5	4.3	4.3	4.9	4.8	21.1	8.6	9.7	2	7	4
Pomme	3.8	4.6	4.0	2.7	4.4	4.8	4.2	5.0	4.6	19.5	9.0	9.6	4	2	5
Blé fourrager	2.8	2.6	2.1	2.6	2.7	3.6	2.8	4.8	4.5	12.8	6.4	9.3	52	36	6
Soja	2.9	2.9	3.9	4.3	3.9	4.5	4.2	4.8	4.3	18.0	8.7	9.1	6	4	7
Raisins	3.9	4.5	4.2	2.3	2.9	4.8	4.3	4.5	4.5	17.8	9.1	9.0	8	1	8
Épeautre	2.6	2.3	4.2	3.3	3.9	4.2	4.0	4.6	4.4	16.3	8.2	9.0	15	9	9
Abricot	2.3	2.9	4.2	2.9	4.3	4.6	4.1	4.6	4.3	16.7	8.7	8.9	13	5	10
Triticale	2.8	2.6	2.2	3.0	2.6	3.7	2.9	4.5	4.4	13.1	6.6	8.8	49	29	11
Blé pour biscuit	1.6	1.7	2.2	2.6	2.6	3.1	2.7	4.8	4.0	10.8	5.8	8.8	75	57	12
Maïs fourrager	4.6	4.2	2.3	2.1	2.6	3.7	2.8	4.5	4.3	15.8	6.5	8.7	17	35	13
Poire	2.8	3.0	3.7	2.9	4.4	4.2	3.6	4.4	4.0	16.8	7.8	8.4	10	13	14
Plantes médicinales et aromatiques	1.6	2.4	4.4	3.5	4.5	4.3	4.3	4.5	3.9	16.4	8.6	8.4	14	8	15
Orge	4.0	3.4	2.0	2.6	2.6	3.8	3.1	4.1	4.3	14.6	6.9	8.4	28	21	16
Types de cultures dérobées	2.8	2.2	1.8	4.4	3.1	3.3	3.2	3.5	4.0	14.3	6.5	7.5	32	34	17
Cerise	2.3	2.9	4.2	3.3	4.4	4.2	3.1	3.7	3.8	17.0	7.3	7.5	9	17	18
Fraises	2.7	3.4	3.7	2.3	4.3	4.1	2.8	3.6	3.8	16.3	6.9	7.4	16	20	19
Framboises	2.1	2.7	3.3	2.7	4.3	3.7	2.9	3.5	3.8	14.9	6.6	7.2	23	32	20
Prune/Reine-Claude/Mirabelle	2.3	2.5	3.2	3.3	4.4	3.7	2.6	3.3	3.9	15.7	6.3	7.1	20	39	21
Maïs/Polenta	1.4	1.4	3.8	2.2	3.3	3.3	3.4	4.0	3.0	12.0	6.7	7.0	59	28	22
Raisins de table	1.9	1.7	2.8	2.2	4.3	3.3	3.0	3.5	3.5	12.8	6.3	7.0	53	38	23
Seigle	2.1	2.1	4.3	3.3	4.0	3.6	3.0	3.3	3.6	15.8	6.6	6.9	18	31	24
Pommes de terre	4.3	4.4	3.8	2.0	4.0	4.5	3.5	3.0	3.7	18.5	8.0	6.7	5	11	25

Les tableaux 7 à 9 sont destinés à donner une vue d'ensemble et à guider le lecteur. Toutefois, le groupe de travail n'a pas tiré de conclusions de l'examen d'un seul des trois groupes de critères.

3.4 Evaluations avec des considérations combinées des groupes de critères

Le type d'évaluation pour la hiérarchisation des espèces a fait l'objet de discussions intenses au sein du groupe de travail et de nombreuses tentatives ont été faites pour parvenir à un résultat concluant. Il est apparu qu'avec l'abondance d'informations, aucune évaluation unique ne pouvait produire un résultat satisfaisant, mais qu'une approche de différentes perspectives était nécessaire. Les conclusions ont été tirées sur la base des évaluations suivantes :

- 1) **Analyse principale** : classement des espèces pour les trois groupes de critères. Une espèce devrait atteindre les classements (10, 15, 25 ou 35 premiers) pour les trois groupes de critères simultanément. De l'avis du groupe de travail, il s'agit certainement de l'évaluation la plus centrale et elle a conduit aux conclusions les plus importantes. Les résultats sont présentés dans le tableau 10.
- 2) **Sans la faisabilité (C8 – C9)** : Dans cette évaluation, le groupe de critères de faisabilité (C8 – C9) n'a pas été pris en compte. Cette évaluation n'a donc été faite que sur la base des deux premiers groupes de critères : importance et besoins de sélection. Ceci était conforme à la demande du CGP et représente le point de vue selon lequel la faisabilité dépend des ressources et qu'avec un apport approprié, la plupart des espèces peuvent être gérées en termes de reproduction. Les résultats de cette évaluation sont présentés dans le tableau 11.
- 3) **Sans la production (C1) et valeur ajoutée (C2)** : Une minorité du groupe de travail a souhaité une évaluation sans prise en compte de l'importance quantitative et économique. Les résultats sont présentés dans le tableau 12.
- 4) **Sans la production (C1), la création de valeur (C2) et la faisabilité (C8 – C9)** : Cette évaluation n'était basée que sur le groupe de critères réduit de l'importance (C3 – C5) et des exigences de la sélection (C6 – C7). Les résultats sont présentés dans le tableau 13.

Dans les tableaux suivants, les groupes d'espèces sont marqués par des couleurs différentes dans la colonne Classement moyen :

- Vert foncé : Top-Top-Top-10 : les espèces sont classées dans les 10 premières pour tous les groupes de critères.
- Vert clair : Top-Top-Top-15 : les espèces sont classées au moins dans les 15 premières pour tous les groupes de critères.
- Vert pâle : Top-Top-Top-25 : espèces classées au moins dans les 25 premières pour tous les groupes de critères.
- Orange : Top-Top-Top-35 : Les espèces sont classées au moins dans les 35 premières pour tous les groupes de critères.

1. Analyse principale : les espèces les plus importantes pour les trois groupes de critères

Lorsque les classements basés sur les trois groupes de critères sont considérés simultanément, trois sous-groupes peuvent être identifiés (tableau 10) :

Blé panifiable, légumineuses fourragères, pomme, graminées fourragères, soja, raisin (Top-Top-Top-10) :

Ces six espèces ont été classées dans les 10 premières espèces pour les trois groupes de critères.

Abricot, épeautre, poire, plantes médicinales et aromatiques (Top-Top-Top-15) :

Ces quatre espèces ont été classées au moins dans les 15 premières espèces pour tous les groupes de critères.

Pommes de terre, cerises, fraises (Top-Top-Top-25) :

Ces trois espèces ont été classées au moins dans les 25 premières espèces pour tous les groupes de critères.

Triticale pour le pain, orge, maïs fourrager, seigle, framboises, cultures intercalaires (Top-Top-Top-35)

Ces six espèces ont été classées au moins dans les 35 premières espèces pour tous les groupes de critères.

Les sous-groupes Top-Top-10 et Top-Top-15 regroupent les espèces les plus prioritaires selon l'avis du groupe de travail. Les espèces du Top-Top-Top-35, en revanche, tombent. Ils sont tous notés significativement plus bas que les trois autres groupes, que ce soit pour l'importance ou les besoins de reproduction, et forment donc un groupe limite dans la priorisation selon tous les groupes de critères.

Tableau 14 Liste des espèces qui se trouvaient simultanément dans les 10, 15, 25 ou 35 premiers pour les trois groupes de critères : importance (C1 – C5), besoin de reproduction (C6 – C7) et faisabilité (C8 – C9). La liste est triée par rang moyen (colonne la plus en arrière).

Les groupes suivants peuvent être identifiés :

Top-Top-Top 10 : blé panifiable, légumineuses fourragères, pomme, graminées fourragères, soja, raisins.

Top-Top-Top 15 : abricots, épeautre, poire, plantes médicinales et aromatiques.

Top-Top-Top 25 : pommes de terre, cerises, fraises.

Top-Top-Top 35 : triticales panifiable, orge, maïs fourrager, seigle, framboises, types de cultures dérobées.

Espèce en français	Note moyenne C1	Note moyenne C2	Note moyenne C3	Note moyenne C4	Note moyenne C5	Note moyenne C6	Note moyenne C7	Note moyenne C8	Note moyenne C9	Somme C1-C5	Somme C6-C7	Somme C8-C9	Rang C1-C5	Rang C6-C7	Rang C8-C9	Classement moyen
Blé panifiable	5.0	4.8	4.5	3.0	3.5	4.4	4.5	4.9	4.9	20.8	8.9	9.8	3	3	2	2.7
Légumineuses fourragères	4.8	4.8	3.6	4.9	3.7	4.3	4.3	4.9	4.8	21.9	8.6	9.7	1	6	3	3.3
Pomme	3.8	4.6	4.0	2.7	4.4	4.8	4.2	5.0	4.6	19.5	9.0	9.6	4	2	5	3.7
Graminées fourragères	4.8	4.8	3.5	4.4	3.5	4.3	4.3	4.9	4.8	21.1	8.6	9.7	2	7	4	4.3
Soja	2.9	2.9	3.9	4.3	3.9	4.5	4.2	4.8	4.3	18.0	8.7	9.1	6	4	7	5.7
Raisins	3.9	4.5	4.2	2.3	2.9	4.8	4.3	4.5	4.5	17.8	9.1	9.0	8	1	8	5.7
Abricot	2.3	2.9	4.2	2.9	4.3	4.6	4.1	4.6	4.3	16.7	8.7	8.9	13	5	10	9.3
Épeautre	2.6	2.3	4.2	3.3	3.9	4.2	4.0	4.6	4.4	16.3	8.2	9.0	15	9	9	11.0
Poire	2.8	3.0	3.7	2.9	4.4	4.2	3.6	4.4	4.0	16.8	7.8	8.4	10	13	14	12.3
Plantes médicinales et aromatiques	1.6	2.4	4.4	3.5	4.5	4.3	4.3	4.5	3.9	16.4	8.6	8.4	14	8	15	12.3
Pommes de terre	4.3	4.4	3.8	2.0	4.0	4.5	3.5	3.0	3.7	18.5	8.0	6.7	5	11	25	13.7
Cerise	2.3	2.9	4.2	3.3	4.4	4.2	3.1	3.7	3.8	17.0	7.3	7.5	9	17	18	14.7
Fraises	2.7	3.4	3.7	2.3	4.3	4.1	2.8	3.6	3.8	16.3	6.9	7.4	16	20	19	18.3
Triticale panifiable	2.0	2.0	4.0	2.9	3.0	4.0	4.0	5.0	5.0	13.9	8.0	10.0	35	12	1	16.0
Orge	4.0	3.4	2.0	2.6	2.6	3.8	3.1	4.1	4.3	14.6	6.9	8.4	28	21	16	21.7
Maïs fourrager	4.6	4.2	2.3	2.1	2.6	3.7	2.8	4.5	4.3	15.8	6.5	8.7	17	35	13	21.7
Seigle	2.1	2.1	4.3	3.3	4.0	3.6	3.0	3.3	3.6	15.8	6.6	6.9	18	31	24	24.3
Framboises	2.1	2.7	3.3	2.7	4.3	3.7	2.9	3.5	3.8	14.9	6.6	7.2	23	32	20	25.0
Types de cultures dérobées	2.8	2.2	1.8	4.4	3.1	3.3	3.2	3.5	4.0	14.3	6.5	7.5	32	34	17	27.7

3.5 Sans faisabilité (C8 – C9)

Dans le CGP, l'opinion a été exprimée que C8 et C9 ne devraient pas être pondérés trop fortement. La possibilité de sélectionner une espèce dépendait également de l'apport de ressources. Avec un apport approprié, les difficultés du processus de sélection pourraient être surmontées. Sans tenir compte de la faisabilité, il n'y a pas de changement par rapport à l'analyse principale (tableau 10) dans le groupe des 10 premiers (tableau 11). La **pomme de terre fait son entrée** dans le groupe des 15 premiers dans cette évaluation et le colza **oléagineux** entre dans le groupe des 25 premiers. Le **tournesol**, la **châtaigne**, le **pois fourrager** et la **féverole** sont nouveaux dans le groupe des 35 premiers. Cependant, l'ensemble du groupe a un classement relativement mauvais pour le groupe de critères importance ou nécessité de sélection et chute de manière significative par rapport aux trois autres groupes.

Tableau 15 Liste des espèces qui se trouvaient simultanément parmi les 10, 15, 25 ou 35 premiers pour les deux groupes de critères : importance (C1 – C5) et besoin de reproduction (C6 – C7). La faisabilité (C8 – C9) a été ignorée. La liste est triée en fonction de la moyenne du classement (colonne la plus en arrière).

Les groupes suivants peuvent être identifiés :

Top-Top-Top 10 reste le même que le Top-Top-Top 10.

Top-Top-Top 15 : nouveau avec des pommes de terre

Top-Top-Top 25 : nouveau avec colza

Top-Top-Top 35 : nouveau avec tournesols, châtaigne, pois fourragers, féveroles.

Espèce en français	Note moyenne C1	Note moyenne C2	Note moyenne C3	Note moyenne C4	Note moyenne C5	Note moyenne C6	Note moyenne C7	Note moyenne C8	Note moyenne C9	Somme C1-C5	Somme C6-C7	Somme C8-C9	Rang C1-C5	Rang C6-C7	Rang C8-C9	Classement moyen C1-5 et C6-7
Blé panifiable	5.0	4.8	4.5	3.0	3.5	4.4	4.5	4.9	4.9	20.8	8.9	9.8	3	3	2	3.0
Pomme	3.8	4.6	4.0	2.7	4.4	4.8	4.2	5.0	4.6	19.5	9.0	9.6	4	2	5	3.0
Légumineuses fourragères	4.8	4.8	3.6	4.9	3.7	4.3	4.3	4.9	4.8	21.9	8.6	9.7	1	6	3	3.5
Graminées fourragères	4.8	4.8	3.5	4.4	3.5	4.3	4.3	4.9	4.8	21.1	8.6	9.7	2	7	4	4.5
Raisins	3.9	4.5	4.2	2.3	2.9	4.8	4.3	4.5	4.5	17.8	9.1	9.0	8	1	8	4.5
Soja	2.9	2.9	3.9	4.3	3.9	4.5	4.2	4.8	4.3	18.0	8.7	9.1	6	4	7	5.0
Pommes de terre	4.3	4.4	3.8	2.0	4.0	4.5	3.5	3.0	3.7	18.5	8.0	6.7	5	11	25	8.0
Abricot	2.3	2.9	4.2	2.9	4.3	4.6	4.1	4.6	4.3	16.7	8.7	8.9	13	5	10	9.0
Plantes médicinales et aromatiques	1.6	2.4	4.4	3.5	4.5	4.3	4.3	4.5	3.9	16.4	8.6	8.4	14	8	15	11.0
Poire	2.8	3.0	3.7	2.9	4.4	4.2	3.6	4.4	4.0	16.8	7.8	8.4	10	13	14	11.5
Épeautre	2.6	2.3	4.2	3.3	3.9	4.2	4.0	4.6	4.4	16.3	8.2	9.0	15	9	9	12.0
Cerise	2.3	2.9	4.2	3.3	4.4	4.2	3.1	3.7	3.8	17.0	7.3	7.5	9	17	18	13.0
Colza	3.9	3.5	3.5	3.1	3.9	4.3	2.5	2.5	2.9	17.9	6.8	5.4	7	24	45	15.5
Fraises	2.7	3.4	3.7	2.3	4.3	4.1	2.8	3.6	3.8	16.3	6.9	7.4	16	20	19	18.0
Tournesol	2.8	3.0	3.2	3.0	3.8	4.0	2.7	2.8	2.5	15.7	6.7	5.3	19	26	47	22.5
Triticale panifiable	2.0	2.0	4.0	2.9	3.0	4.0	4.0	5.0	5.0	13.9	8.0	10.0	35	12	1	23.5
Orge	2.1	2.1	4.3	3.3	4.0	3.6	3.0	3.3	3.6	15.8	6.6	6.9	18	31	24	24.5
Seigle	4.0	3.4	2.0	2.6	2.6	3.8	3.1	4.1	4.3	14.6	6.9	8.4	28	21	16	24.5
Maïs fourrager	4.6	4.2	2.3	2.1	2.6	3.7	2.8	4.5	4.3	15.8	6.5	8.7	17	35	13	26.0
Framboises	2.1	2.7	3.3	2.7	4.3	3.7	2.9	3.5	3.8	14.9	6.6	7.2	23	32	20	27.5
Châtaigne	1.8	1.9	3.5	3.3	4.0	3.5	3.2	2.2	3.1	14.5	6.7	5.3	29	27	46	28.0
Pois fourragers	2.7	2.3	2.2	4.4	3.2	3.8	2.8	2.4	2.9	14.7	6.6	5.3	25	33	48	29.0
Haricots de plein champ	2.3	2.0	2.3	4.4	3.2	3.8	3.0	2.2	2.8	14.2	6.8	5.0	34	25	57	29.5
Types de cultures dérobées	2.8	2.2	1.8	4.4	3.1	3.3	3.2	3.5	4.0	14.3	6.5	7.5	32	34	17	33.0

3.6 A l'exclusion de la production (C1) et de la valeur ajoutée (C2)

Le groupe de travail a demandé une évaluation sans les critères productifs C1 (production) et C2 (valeur ajoutée) (Tableau 12). Dans cette évaluation, les classements entre et parmi les groupes de classification changent et certaines espèces sont omises par rapport à l'analyse principale (raisin, orge, maïs fourrager). **L'abricot et l'épeautre sont** nouvellement placés dans le groupe des 10 premiers. La seule nouvelle espèce est l'**orge (orge perlé, orge à bêta-glucanes)** destiné à la consommation humaine, qui figure désormais dans le top 35.

Tableau 16Évaluation hors C1 (production) et C2 (valeur ajoutée) : liste des espèces qui se trouvaient simultanément parmi les 10, 15, 25 ou 35 premières pour les trois groupes de critères : importance (C3 – C5, hors C1 et C2), besoin de sélection (C6 – C7) et faisabilité (C8 – C9). La liste est triée par rang moyen (colonne la plus à droite).

Espèce en français	Note moyenne C1	Note moyenne C2	Note moyenne C3	Note moyenne C4	Note moyenne C5	Note moyenne C6	Note moyenne C7	Note moyenne C8	Note moyenne C9	Somme C1-C5	Somme C6-C7	Somme C8-C9	Rang C3-C5	Rang C6-C7	Rang C8-C9	Moyenne des rangs
Légumineuses fourragères	4.8	4.8	3.6	4.9	3.7	4.3	4.3	4.9	4.8	12.2	8.6	9.7	2	6	3	3.7
Soja	2.9	2.9	3.9	4.3	3.9	4.5	4.2	4.8	4.3	12.2	8.7	9.1	3	4	7	4.7
Pomme	3.8	4.6	4.0	2.7	4.4	4.8	4.2	5.0	4.6	11.1	9.0	9.6	9	2	5	5.3
Graminées fourragères	4.8	4.8	3.5	4.4	3.5	4.3	4.3	4.9	4.8	11.5	8.6	9.7	6	7	4	5.7
Abricot	2.3	2.9	4.2	2.9	4.3	4.6	4.1	4.6	4.3	11.4	8.7	8.9	7	5	10	7.3
Épeautre	2.6	2.3	4.2	3.3	3.9	4.2	4.0	4.6	4.4	11.4	8.2	9.0	8	9	9	8.7
Blé panifiable	5.0	4.8	4.5	3.0	3.5	4.4	4.5	4.9	4.9	11.0	8.9	9.8	11	3	2	5.3
Plantes médicinales et aromatiques	1.6	2.4	4.4	3.5	4.5	4.3	4.3	4.5	3.9	12.4	8.6	8.4	1	8	15	8.0
Poire	2.8	3.0	3.7	2.9	4.4	4.2	3.6	4.4	4.0	11.0	7.8	8.4	10	13	14	12.3
Cerise	2.3	2.9	4.2	3.3	4.4	4.2	3.1	3.7	3.8	11.8	7.3	7.5	4	17	18	13.0
Fraises	2.7	3.4	3.7	2.3	4.3	4.1	2.8	3.6	3.8	10.2	6.9	7.4	24	20	19	21.0
Triticale panifiable	2.0	2.0	4.0	2.9	3.0	4.0	4.0	5.0	5.0	9.9	8.0	10.0	30	12	1	14.3
Seigle	2.1	2.1	4.3	3.3	4.0	3.6	3.0	3.3	3.6	11.6	6.6	6.9	5	31	24	20.0
Orge (orge perlé, orge à bêta-glucanes)	1.3	1.5	4.1	2.7	3.8	3.9	3.8	4.3	2.1	10.6	7.7	6.4	19	14	27	20.0
Pommes de terre	4.3	4.4	3.8	2.0	4.0	4.5	3.5	3.0	3.7	9.9	8.0	6.7	31	11	25	22.3
Framboises	2.1	2.7	3.3	2.7	4.3	3.7	2.9	3.5	3.8	10.2	6.6	7.2	25	32	20	25.7

3.7 Hors production (C1), création de valeur (C2) et faisabilité (C8 – C9)

L'évaluation visait à donner un avantage aux espèces de niche difficiles à cultiver (tableau 13). Ceux-ci figurent désormais aussi dans le groupe des 25 premiers. Il s'agit de l'**engrain/amidonniér**, de la **lentille**, de l'**orge (orge perlé, orge à bêta-glucanes)** et du **sarrasin**. Les **lupins** et les **pois chiches** font partie du groupe des 35 premiers. Comme de nombreux critères sont ignorés dans cette évaluation, le dernier groupe (Top-Top-35) doit être considéré de manière assez critique.

Tableau 17 Evaluation sans C1 (production) et C2 (valeur ajoutée) et sans faisabilité (C8 – C9) : Liste des espèces qui étaient simultanément parmi les 10, 15, 25 ou 35 premières pour les deux groupes de critères : importance (C3 – C5, sans C1 et C2) et besoin de sélection (C6 – C7). La liste est triée par rang moyen (colonne la plus en à droite).

Espèce en français	Note moyenne C1	Note moyenne C2	Note moyenne C3	Note moyenne C4	Note moyenne C5	Note moyenne C6	Note moyenne C7	Note moyenne C8	Note moyenne C9	Somme C1-C5	Somme C6-C7	Somme C8-C9	Rang C3-C5	Rang C6-C7	Rang C8-C9	Moyenne des rangs C3-5 et C6-7
Soja	2.9	2.9	3.9	4.3	3.9	4.5	4.2	4.8	4.3	12.2	8.7	9.1	3	4	7	3.5
Légumineuses fourragères	4.8	4.8	3.6	4.9	3.7	4.3	4.3	4.9	4.8	12.2	8.6	9.7	2	6	3	4.0
Plantes médicinales et aromatiques	1.6	2.4	4.4	3.5	4.5	4.3	4.3	4.5	3.9	12.4	8.6	8.4	1	8	15	4.5
Pomme	3.8	4.6	4.0	2.7	4.4	4.8	4.2	5.0	4.6	11.1	9.0	9.6	9	2	5	5.5
Abricot	2.3	2.9	4.2	2.9	4.3	4.6	4.1	4.6	4.3	11.4	8.7	8.9	7	5	10	6.0
Graminées fourragères	4.8	4.8	3.5	4.4	3.5	4.3	4.3	4.9	4.8	11.5	8.6	9.7	6	7	4	6.5
Épeautre	2.6	2.3	4.2	3.3	3.9	4.2	4.0	4.6	4.4	11.4	8.2	9.0	8	9	9	8.5
Blé panifiable	5.0	4.8	4.5	3.0	3.5	4.4	4.5	4.9	4.9	11.0	8.9	9.8	11	3	2	7.0
Poire	2.8	3.0	3.7	2.9	4.4	4.2	3.6	4.4	4.0	11.0	7.8	8.4	10	13	14	11.5
Cerise	2.3	2.9	4.2	3.3	4.4	4.2	3.1	3.7	3.8	11.8	7.3	7.5	4	17	18	10.5
Engrain, Amidonnier	1.2	1.3	3.7	3.3	3.8	4.0	4.1	3.2	2.6	10.7	8.1	5.8	17	10	38	13.5
Lentilles	1.6	1.3	2.6	4.3	4.0	3.8	3.3	2.2	2.1	10.9	7.1	4.3	12	19	66	15.5
Orge (orge perlé, orge à bêta-glucanes)	1.3	1.5	4.1	2.7	3.8	3.9	3.8	4.3	2.1	10.6	7.7	6.4	19	14	27	16.5
Sarrasin	1.4	1.5	3.1	3.5	3.8	4.0	3.2	2.5	2.8	10.4	7.2	5.2	22	18	51	20.0
Fraises	2.7	3.4	3.7	2.3	4.3	4.1	2.8	3.6	3.8	10.2	6.9	7.4	24	20	19	22.0
Colza	3.9	3.5	3.5	3.1	3.9	4.3	2.5	2.5	2.9	10.5	6.8	5.4	20	24	45	22.0
Seigle	2.1	2.1	4.3	3.3	4.0	3.6	3.0	3.3	3.6	11.6	6.6	6.9	5	31	24	18.0
Châtaigne	1.8	1.9	3.5	3.3	4.0	3.5	3.2	2.2	3.1	10.9	6.7	5.3	13	27	46	20.0
Lupin	1.7	2.0	2.3	4.4	3.4	3.8	3.6	2.4	2.5	10.1	7.4	4.9	26	15	58	20.5
Triticale panifiable	2.0	2.0	4.0	2.9	3.0	4.0	4.0	5.0	5.0	9.9	8.0	10.0	30	12	1	21.0
Pommes de terre	4.3	4.4	3.8	2.0	4.0	4.5	3.5	3.0	3.7	9.9	8.0	6.7	31	11	25	21.0
Pois chiche	1.4	1.5	2.3	4.4	3.8	3.5	3.1	1.9	1.9	10.5	6.6	3.8	21	30	70	25.5
Tournesol	2.8	3.0	3.2	3.0	3.8	4.0	2.7	2.8	2.5	9.9	6.7	5.3	28	26	47	27.0
Haricots de plein champ	2.3	2.0	2.3	4.4	3.2	3.8	3.0	2.2	2.8	9.9	6.8	5.0	29	25	57	27.0
Framboises	2.1	2.7	3.3	2.7	4.3	3.7	2.9	3.5	3.8	10.2	6.6	7.2	25	32	20	28.5
Pois fourragers	2.7	2.3	2.2	4.4	3.2	3.8	2.8	2.4	2.9	9.8	6.6	5.3	35	33	48	34.0

3.8 Évaluations spéciales de groupes d'espèces spécifiques

Afin de pouvoir effectuer de meilleures comparaisons au sein de groupes d'espèces spécifiques et de vérifier qu'aucune espèce importante n'a été négligée dans l'évaluation principale, des analyses spécifiques ont été effectuées pour certains groupes d'espèces. Dans les tableaux, toutes les espèces du groupe d'espèces correspondant sont toujours mentionnées. Les rangs indiqués dans les tableaux correspondent au rang dans la liste originale de 79 espèces. Les tableaux sont classés en fonction de la moyenne du classement pour les trois groupes de critères (dernière colonne).

3.8.1 Espèces destinées à l'alimentation animale (tableau 14) :

La liste des espèces contient un total de 16 espèces utilisées pour l'alimentation animale. Les trois espèces les plus prioritaires en fonction de leur rang moyen pour les trois groupes de critères sont les légumineuses fourragères, les graminées fourragères et le soja. Ces espèces sont également hautement prioritaires dans l'analyse principale. Si la sélection d'une espèce supplémentaire pour l'alimentation animale devait être discutée, l'**orge** serait le candidat le plus probable. Le maïs fourrager est déjà cultivé par DSP AG (Agroscope a repris la sélection à la fin des années 1990) et le programme triticales d'Agroscope n'a été remis que récemment au sélectionneur de céréales Peter Kunz. Toutes les autres espèces de cette liste ne sont pas prioritaires du point de vue de l'approvisionnement en aliments pour animaux.

Tableau 18 Évaluation spéciale pour les espèces destinées à l'alimentation animale : Toutes les espèces destinées à l'alimentation animale ont été extraites de la liste originale. Ils sont triés en fonction de la moyenne du classement initial de tous les groupes de critères.

Espèce en français	Note moyenne C1	Note moyenne C2	Note moyenne C3	Note moyenne C4	Note moyenne C5	Note moyenne C6	Note moyenne C7	Note moyenne C8	Note moyenne C9	Somme C1-C5	Somme C6-C7	Somme C8-C9	Rang C1-C5	Rang C6-C7	Rang C8-C9	Moyenne totale des rangs
Légumineuses fourragères	4.8	4.8	3.6	4.9	3.7	4.3	4.3	4.9	4.8	21.9	8.6	9.7	1	6	3	3.3
Graminées fourragères	4.8	4.8	3.5	4.4	3.5	4.3	4.3	4.9	4.8	21.1	8.6	9.7	2	7	4	4.3
Soja	2.9	2.9	3.9	4.3	3.9	4.5	4.2	4.8	4.3	18.0	8.7	9.1	6	4	7	5.7
Orge	4.0	3.4	2.0	2.6	2.6	3.8	3.1	4.1	4.3	14.6	6.9	8.4	28	21	16	21.7
Maïs fourrager	4.6	4.2	2.3	2.1	2.6	3.7	2.8	4.5	4.3	15.8	6.5	8.7	17	35	13	21.7
Types de cultures dérobées	2.8	2.2	1.8	4.4	3.1	3.3	3.2	3.5	4.0	14.3	6.5	7.5	32	34	17	27.7
Triticale	2.8	2.6	2.2	3.0	2.6	3.7	2.9	4.5	4.4	13.1	6.6	8.8	49	29	11	29.7
Blé fourrager	2.8	2.6	2.1	2.6	2.7	3.6	2.8	4.8	4.5	12.8	6.4	9.3	52	36	6	31.3
Pois fourragers	2.7	2.3	2.2	4.4	3.2	3.8	2.8	2.4	2.9	14.7	6.6	5.3	25	33	48	35.3
Lupin	1.7	2.0	2.3	4.4	3.4	3.8	3.6	2.4	2.5	13.8	7.4	4.9	38	15	58	37.0
Haricots de plein champ	2.3	2.0	2.3	4.4	3.2	3.8	3.0	2.2	2.8	14.2	6.8	5.0	34	25	57	38.7
Avoine	2.0	2.1	1.8	3.0	2.8	3.3	2.5	3.1	3.3	11.8	5.8	6.4	63	55	29	49.0
Lin	1.5	1.6	2.8	3.4	4.1	3.3	2.7	1.7	2.0	13.3	6.0	3.7	44	49	71	54.7
Sorgho	1.8	1.6	1.8	3.0	2.8	3.8	2.4	1.8	2.6	10.9	6.2	4.4	74	46	62	60.7
Cameline	1.4	1.4	2.8	3.3	3.6	3.3	2.3	1.5	1.9	12.5	5.6	3.4	54	65	75	64.7
Betterave fourragère	1.8	1.5	1.9	2.0	2.4	2.9	2.0	1.9	2.4	9.7	4.9	4.3	76	76	65	72.3

3.8.2 Cultures arables (tableau 15) :

La liste des cultures arables comprend 38 espèces (à l'exclusion des légumes, baies, fruits, cultures fourragères, engrais verts). Le tableau est à nouveau trié en fonction du rang moyen des trois groupes de critères. Il n'y a pas de nouvelles espèces par rapport à l'évaluation principale. Les espèces blé panifiable et soja, qui ont déjà été traitées par sélection, se trouvent également aux deux premières places ici. En outre, la sélection de l'épeautre, des pommes de terre, du triticale panifiable, de l'orge, du maïs fourrager ou du seigle devrait être discutée. Dans les années 1990, Agroscope a cédé l'épeautre et le maïs fourrager à des acteurs privés (respectivement GZPK et DSP AG).

Tableau 19 Évaluation spéciale pour les cultures arables : La liste montre les 38 espèces arables de la liste originale, triées par la moyenne du classement original de tous les groupes de critères.

Espèce en français	Note moyenne C1	Note moyenne C2	Note moyenne C3	Note moyenne C4	Note moyenne C5	Note moyenne C6	Note moyenne C7	Note moyenne C8	Note moyenne C9	Somme C1-C5	Somme C6-C7	Somme C8-C9	Rang C1-C5	Rang C6-C7	Rang C8-C9	Moyenne totale des rangs
Blé panifiable	5.0	4.8	4.5	3.0	3.5	4.4	4.5	4.9	4.9	20.8	8.9	9.8	3	3	2	2.7
Soja	2.9	2.9	3.9	4.3	3.9	4.5	4.2	4.8	4.3	18.0	8.7	9.1	6	4	7	5.7
Epeautre	2.6	2.3	4.2	3.3	3.9	4.2	4.0	4.6	4.4	16.3	8.2	9.0	15	9	9	11.0
Pommes de terre	4.3	4.4	3.8	2.0	4.0	4.5	3.5	3.0	3.7	18.5	8.0	6.7	5	11	25	13.7
Triticale panifiable	2.0	2.0	4.0	2.9	3.0	4.0	4.0	5.0	5.0	13.9	8.0	10.0	35	12	1	16.0
Orge	4.0	3.4	2.0	2.6	2.6	3.8	3.1	4.1	4.3	14.6	6.9	8.4	28	21	16	21.7
Maïs fourrager	4.6	4.2	2.3	2.1	2.6	3.7	2.8	4.5	4.3	15.8	6.5	8.7	17	35	13	21.7
Seigle	2.1	2.1	4.3	3.3	4.0	3.6	3.0	3.3	3.6	15.8	6.6	6.9	18	31	24	24.3
Colza	3.9	3.5	3.5	3.1	3.9	4.3	2.5	2.5	2.9	17.9	6.8	5.4	7	24	45	25.3
Orge (orge perlé, orge à bêta-glucanes)	1.3	1.5	4.1	2.7	3.8	3.9	3.8	4.3	2.1	13.4	7.7	6.4	43	14	27	28.0
Triticale	2.8	2.6	2.2	3.0	2.6	3.7	2.9	4.5	4.4	13.1	6.6	8.8	49	29	11	29.7
Tournesol	2.8	3.0	3.2	3.0	3.8	4.0	2.7	2.8	2.5	15.7	6.7	5.3	19	26	47	30.7
Engrain, Amidonnier	1.2	1.3	3.7	3.3	3.8	4.0	4.1	3.2	2.6	13.2	8.1	5.8	46	10	38	31.3
Blé fourrager	2.8	2.6	2.1	2.6	2.7	3.6	2.8	4.8	4.5	12.8	6.4	9.3	52	36	6	31.3
Pois fourragers	2.7	2.3	2.2	4.4	3.2	3.8	2.8	2.4	2.9	14.7	6.6	5.3	25	33	48	35.3
Blé dur	1.9	1.9	2.5	2.5	2.8	3.9	3.5	2.8	3.8	11.7	7.4	6.5	65	16	26	35.7
Maïs/Polenta	1.4	1.4	3.8	2.2	3.3	3.3	3.4	4.0	3.0	12.0	6.7	7.0	59	28	22	36.3
Lupin	1.7	2.0	2.3	4.4	3.4	3.8	3.6	2.4	2.5	13.8	7.4	4.9	38	15	58	37.0
Sarrasin	1.4	1.5	3.1	3.5	3.8	4.0	3.2	2.5	2.8	13.3	7.2	5.2	45	18	51	38.0
Haricots de plein champ	2.3	2.0	2.3	4.4	3.2	3.8	3.0	2.2	2.8	14.2	6.8	5.0	34	25	57	38.7
Lentilles	1.6	1.3	2.6	4.3	4.0	3.8	3.3	2.2	2.1	13.9	7.1	4.3	36	19	66	40.3
Avoine	1.8	1.9	3.3	3.0	3.5	3.4	2.7	3.0	3.1	13.6	6.1	6.1	41	48	33	40.7
Pois comestibles	1.7	2.3	2.5	4.2	4.1	3.7	2.7	2.3	2.5	14.7	6.4	4.8	26	37	59	40.7
Haricots	1.8	2.1	2.4	4.2	4.3	3.4	2.7	2.4	2.6	14.8	6.1	5.0	24	47	53	41.3
Betteraves sucrières	4.3	3.8	2.5	1.8	2.1	3.7	2.2	2.4	2.9	14.5	5.9	5.2	31	54	50	45.0
Pois chiche	1.4	1.5	2.3	4.4	3.8	3.5	3.1	1.9	1.9	13.4	6.6	3.8	42	30	70	47.3
Blé pour biscuit	1.6	1.7	2.2	2.6	2.6	3.1	2.7	4.8	4.0	10.8	5.8	8.8	75	57	12	48.0
Avoine	2.0	2.1	1.8	3.0	2.8	3.3	2.5	3.1	3.3	11.8	5.8	6.4	63	55	29	49.0
Orge de brasserie	1.6	2.0	3.4	2.6	2.3	3.1	2.8	2.6	3.3	11.8	5.9	5.9	61	53	37	50.3
Lin	1.5	1.6	2.8	3.4	4.1	3.3	2.7	1.7	2.0	13.3	6.0	3.7	44	49	71	54.7
Quinoa	1.3	1.5	2.4	2.8	3.7	3.6	3.2	1.5	1.6	11.7	6.8	3.1	66	22	78	55.3
Amarante	1.3	1.5	2.2	2.8	3.7	3.6	3.2	1.5	1.6	11.4	6.8	3.2	68	23	77	56.0
Sorgho	1.8	1.6	1.8	3.0	2.8	3.8	2.4	1.8	2.6	10.9	6.2	4.4	74	46	62	60.7
Cameline	1.4	1.4	2.8	3.3	3.6	3.3	2.3	1.5	1.9	12.5	5.6	3.4	54	65	75	64.7
Courge à l'huile	1.3	1.4	2.5	3.0	3.7	3.1	2.2	1.6	2.0	11.8	5.3	3.6	62	71	72	68.3
Betterave fourragère	1.8	1.5	1.9	2.0	2.4	2.9	2.0	1.9	2.4	9.7	4.9	4.3	76	76	65	72.3
Lin	1.1	1.3	2.6	3.3	1.1	2.4	2.3	1.6	1.6	9.4	4.7	3.2	78	77	76	77.0
Chanvre	1.2	1.4	2.4	3.3	1.4	2.2	1.9	1.5	1.6	9.6	4.1	3.1	77	78	79	78.0

3.8.3 Légumineuses (tableau 16) :

Les légumineuses jouent un rôle particulier dans le secteur agricole et alimentaire pour la fourniture d'azote et de protéines. Un total de 11 espèces de légumineuses était présent sur la liste des espèces. En examinant le classement moyen des espèces pour les trois groupes de critères, on remarque que deux espèces déjà cultivées (légumineuses fourragères et soja) sont très fortement prioritaires. Toutes les autres espèces connaissent une baisse significative. Les légumineuses pour les cultures intercalaires devraient être analysées plus en détail. Si l'on considère les légumineuses isolément, les **pois fourragers**, les **lupins**, les **féveroles** et les **lentilles** sont les candidats les plus probables pour une sélection supplémentaire future. Cependant, pour toutes les légumineuses, à l'exception du soja et des légumineuses fourragères, la faisabilité de la sélection (C8 – C9) a été évaluée comme mauvaise.

Tableau 20 Légumineuses à évaluation spéciale. La liste montre les 11 espèces de légumineuses de la liste originale, triées par la moyenne du classement original de tous les groupes de critères.

Espèce en français	Note moyenne C1	Note moyenne C2	Note moyenne C3	Note moyenne C4	Note moyenne C5	Note moyenne C6	Note moyenne C7	Note moyenne C8	Note moyenne C9	Somme C1-C5	Somme C6-C7	Somme C8-C9	Rang C1-C5	Rang C6-C7	Rang C8-C9	Moyenne totale des rangs
Légumineuses fourragères	4.8	4.8	3.6	4.9	3.7	4.3	4.3	4.9	4.8	21.9	8.6	9.7	1	6	3	3.3
Soja	2.9	2.9	3.9	4.3	3.9	4.5	4.2	4.8	4.3	18.0	8.7	9.1	6	4	7	5.7
Types de cultures dérobées	2.8	2.2	1.8	4.4	3.1	3.3	3.2	3.5	4.0	14.3	6.5	7.5	32	34	17	27.7
Pois fourragers	2.7	2.3	2.2	4.4	3.2	3.8	2.8	2.4	2.9	14.7	6.6	5.3	25	33	48	35.3
Lupin	1.7	2.0	2.3	4.4	3.4	3.8	3.6	2.4	2.5	13.8	7.4	4.9	38	15	58	37.0
Haricots de plein champ	2.3	2.0	2.3	4.4	3.2	3.8	3.0	2.2	2.8	14.2	6.8	5.0	34	25	57	38.7
Lentilles	1.6	1.3	2.6	4.3	4.0	3.8	3.3	2.2	2.1	13.9	7.1	4.3	36	19	66	40.3
Pois comestibles	1.7	2.3	2.5	4.2	4.1	3.7	2.7	2.3	2.5	14.7	6.4	4.8	26	37	59	40.7
Haricots	1.8	2.1	2.4	4.2	4.3	3.4	2.7	2.4	2.6	14.8	6.1	5.0	24	47	53	41.3
Pois chiche	1.4	1.5	2.3	4.4	3.8	3.5	3.1	1.9	1.9	13.4	6.6	3.8	42	30	70	47.3
Types d'engrais verts	1.7	1.3	1.8	4.7	1.6	2.8	2.6	2.8	3.1	11.0	5.4	5.9	73	70	35	59.3

3.8.4 Baies, fruits et noix (tableau 17) :

Sur la liste des espèces, elle compte 18 fruits, baies et noix. La pomme est clairement en tête, suivie de l'abricot, de la poire et de la cerise. Outre les espèces déjà sélectionnées que sont le pommier et l'abricotier, la question se pose de savoir s'il faut reprendre la **sélection du poirier** en tant que programme de sélection à part entière (actuellement, le matériel de sélection existant est toujours sélectionné, mais aucun nouveau croisement n'est effectué) et s'il faut reprendre la **sélection du cerisier**. Pour les baies, les **fraises** et les **framboises** ont reçu la plus haute priorité.

Tableau 21 Évaluation spéciale des baies et des fruits : La liste présente les 18 espèces de baies, de fruits et de noix de la liste originale, triées selon la moyenne du classement original de tous les groupes de critères.

Espèce en français	Note moyenne C1	Note moyenne C2	Note moyenne C3	Note moyenne C4	Note moyenne C5	Note moyenne C6	Note moyenne C7	Note moyenne C8	Note moyenne C9	Somme C1-C5	Somme C6-C7	Somme C8-C9	Rang C1-C5	Rang C6-C7	Rang C8-C9	Moyenne totale des rangs
Pomme	3.8	4.6	4.0	2.7	4.4	4.8	4.2	5.0	4.6	19.5	9.0	9.6	4	2	5	3.7
Abricot	2.3	2.9	4.2	2.9	4.3	4.6	4.1	4.6	4.3	16.7	8.7	8.9	13	5	10	9.3
Poire	2.8	3.0	3.7	2.9	4.4	4.2	3.6	4.4	4.0	16.8	7.8	8.4	10	13	14	12.3
Cerise	2.3	2.9	4.2	3.3	4.4	4.2	3.1	3.7	3.8	17.0	7.3	7.5	9	17	18	14.7
Fraises	2.7	3.4	3.7	2.3	4.3	4.1	2.8	3.6	3.8	16.3	6.9	7.4	16	20	19	18.3
Framboises	2.1	2.7	3.3	2.7	4.3	3.7	2.9	3.5	3.8	14.9	6.6	7.2	23	32	20	25.0
Prune/Reine-Claude/Mirabelle	2.3	2.5	3.2	3.3	4.4	3.7	2.6	3.3	3.9	15.7	6.3	7.1	20	39	21	26.7
Châtaigne	1.8	1.9	3.5	3.3	4.0	3.5	3.2	2.2	3.1	14.5	6.7	5.3	29	27	46	34.0
Raisins de table	1.9	1.7	2.8	2.2	4.3	3.3	3.0	3.5	3.5	12.8	6.3	7.0	53	38	23	38.0
Myrtilles	1.5	2.1	2.9	2.3	4.3	3.3	2.4	2.4	3.3	13.1	5.7	5.6	47	60	42	49.7
Coing	1.5	1.6	2.5	3.0	3.3	3.5	2.7	2.5	2.8	11.9	6.2	5.2	60	42	52	51.3
Noyer	1.5	1.7	3.0	3.5	4.1	3.0	2.8	1.9	2.5	13.8	5.8	4.4	37	56	63	52.0
Églantine	1.3	1.7	2.9	2.7	4.3	3.5	2.7	1.7	2.4	12.9	6.2	4.1	50	41	67	52.7
Cerise acide	1.2	1.2	2.6	3.2	4.1	3.1	2.6	2.9	2.8	12.2	5.7	5.7	58	62	41	53.7
Pêche/Nectarine	1.4	1.6	2.3	2.9	4.2	3.3	2.6	2.4	2.6	12.3	5.9	5.0	56	51	54	53.7
Noisette	1.4	1.7	2.6	3.1	4.0	3.2	2.8	1.6	2.4	12.8	6.0	4.0	51	50	68	56.3
Amande	1.1	1.4	2.4	2.9	4.0	3.1	3.1	1.5	1.9	11.8	6.2	3.4	64	43	74	60.3
Arbustes à baies	1.4	1.8	2.5	2.5	4.2	3.1	2.6	1.6	2.3	12.4	5.7	3.9	55	61	69	61.7

3.8.5 Légumes et salades (tableau 18) :

La liste des espèces comprenait 19 espèces dont les produits récoltés sont utilisés comme légumes ou salades. En tête de liste figurent les carottes, les tomates, le chou, la laitue à feuilles et l'oignon. Le groupe de travail ne voit généralement pas la nécessité d'une sélection pour les légumes et les salades. L'exception est la lentille (rang C6-7 : 19). Des clarifications avec l'industrie ont confirmé cette évaluation. Dans le secteur conventionnel, l'offre de variétés semble être suffisante. Dans le secteur biologique, cependant, ce n'est pas le cas, car diverses méthodes de sélection utilisées dans la sélection végétale conventionnelle ne sont pas acceptées. En Suisse, Sativa Rheinau cultive donc les cultures suivantes :

Fenouil
Carottes
Chou-rave, brocoli, choux de Bruxelles, chou chinois
Céleri
Tomates
Courgettes
Maïs doux
Oignons

De l'avis du groupe de travail, il n'est donc pas nécessaire de mettre en place des programmes de sélection de légumes financés par des fonds publics pour la culture conventionnelle.

Tableau 22 Évaluation spéciale des légumes et des salades : La liste présente les 19 espèces de légumes et de salades de la liste originale, triées selon la moyenne du classement original de tous les groupes de critères.

Espèce en français	Note moyenne C1	Note moyenne C2	Note moyenne C3	Note moyenne C4	Note moyenne C5	Note moyenne C6	Note moyenne C7	Note moyenne C8	Note moyenne C9	Somme C1-C5	Somme C6-C7	Somme C8-C9	Rang C1-C5	Rang C6-C7	Rang C8-C9	Moyenne totale des rangs
Carottes	3.3	3.6	3.1	2.3	4.4	3.5	2.7	2.9	3.4	16.7	6.2	6.3	11	40	30	27.0
Tomates	3.3	3.8	3.3	2.1	4.3	3.8	2.4	3.0	3.4	16.7	6.2	6.4	12	44	28	28.0
Famille du chou	2.9	2.9	3.1	2.1	4.4	3.6	2.3	3.1	3.1	15.4	5.9	6.2	21	52	32	35.0
Laitues à feuilles	2.8	3.3	2.9	2.2	4.2	3.7	2.1	2.8	3.3	15.3	5.8	6.1	22	58	34	38.0
Oignons/ail	2.7	3.0	2.5	2.0	4.3	3.3	2.5	3.0	3.3	14.5	5.8	6.3	30	59	31	40.0
Lentilles	1.6	1.3	2.6	4.3	4.0	3.8	3.3	2.2	2.1	13.9	7.1	4.3	36	19	66	40.3
Pois comestibles	1.7	2.3	2.5	4.2	4.1	3.7	2.7	2.3	2.5	14.7	6.4	4.8	26	37	59	40.7
Haricots	1.8	2.1	2.4	4.2	4.3	3.4	2.7	2.4	2.6	14.8	6.1	5.0	24	47	53	41.3
Concombres	2.3	2.7	2.7	2.5	4.2	3.2	2.5	2.5	3.3	14.3	5.7	5.8	33	63	39	45.0
Pois chiche	1.4	1.5	2.3	4.4	3.8	3.5	3.1	1.9	1.9	13.4	6.6	3.8	42	30	70	47.3
Mâche	2.1	3.0	3.0	2.4	4.2	3.3	2.2	2.0	3.0	14.6	5.5	5.0	27	66	56	49.7
Epinards	2.2	2.5	2.5	2.0	4.4	3.0	2.5	2.3	3.1	13.6	5.5	5.4	40	67	43	50.0
Citrouille comestible	1.8	2.0	3.0	2.2	4.1	2.8	2.4	2.3	3.1	13.1	5.2	5.4	48	72	44	54.7
Céleri-rave	1.8	1.8	2.3	2.1	4.3	2.9	2.3	2.9	3.0	12.2	5.2	5.9	57	73	36	55.3
Asperges	1.6	2.5	3.7	1.9	4.1	3.0	2.2	1.7	2.8	13.7	5.2	4.5	39	74	61	58.0
Courgettes	1.8	1.9	1.8	2.3	3.8	3.0	2.5	2.7	3.0	11.5	5.5	5.7	67	68	40	58.3
Patate douce	1.3	1.8	2.3	2.1	3.9	3.3	2.9	1.7	2.6	11.3	6.2	4.4	69	45	64	59.3
Paprika	1.5	1.8	2.1	1.9	3.9	3.1	2.4	2.4	2.9	11.2	5.5	5.3	71	69	49	63.0
Aubergine	1.3	1.7	2.1	2.1	4.1	3.2	2.4	2.0	3.0	11.2	5.6	5.0	70	64	55	63.0

En résumé, on peut dire qu'aucune nouvelle espèce n'est apparue comme prioritaire dans les évaluations spéciales selon les groupes d'espèces, qui aurait été manquée dans les évaluations précédentes (chapitre 5.4).

4 Conclusion et recommandations

4.1 Résumé des analyses

Le résumé de toutes les évaluations est présenté dans le tableau 19. Il montre qu'un besoin accru de reproduction a été identifié pour un total de 30 espèces.

Tableau 23 Résumé des analyses

Rang C1-5	Rang C6-7	Rang C8-9	Espèce	Classe
1. Analyse principale				
Top 10	Top 10	Top 10	Blé panifiable	Top-Top-Top-10
Top 10	Top 10	Top 10	Légumineuses fourragères	
Top 10	Top 10	Top 10	Pomme	
Top 10	Top 10	Top 10	Graminées fourragères	
Top 10	Top 10	Top 10	Soja	
Top 10	Top 10	Top 10	Raisins	
Top 15	Top 10	Top 10	Abricot	Top-Top-Top-15
Top 15	Top 10	Top 10	Épeautre	
Top 10	Top 15	Top 15	Poire	
Top 15	Top 10	Top 15	Plantes médicinales et aromatiques	
Top 10	Top 15	Top 25	Pomme de terre	Top-Top-Top-25
Top 10	Top 25	Top 25	Cerise	
Top 25	Top 25	Top 25	Fraises	
Top 35	Top 15	Top 10	Triticale panifiable	Top-Top-Top-35
Top 35	Top 25	Top 25	Orge	
Top 25	Top 35	Top 15	Maïs fourrager	
Top 25	Top 35	Top 25	Seigle	
Top 25	Top 35	Top 25	Framboises	
Top 35	Top 35	Top 25	Types de cultures dérobées	
2. Sans la faisabilité (C8-C9): Changement d'espèces ou de classes supplémentaires				
Top 10	Top 15		>Pomme de terre (au-dessus)	Top-Top-15
Top 10	Top 25		Colza	Top-Top-25
Top 25	Top 35		Tournesol	Top-Top-35
Top 35	Top 35		Châtaigne	
Top 35	Top 35		Pois fourragers	
Top 35	Top 25		Haricots de plein champ	
3. Sans C1 et C2: Changement d'espèces ou de classes supplémentaires				
C3-5 Top 25	Top 15	Top 35	Orge (perlé, à bêta-glucanes)	Top-Top-Top-35
4. Sans C1 et C2 et sans la faisabilité (C8-C9): Changement d'espèces ou de classes supplémentaires				
C3-5 Top 25	Top 15		Engrain/Amidonnier	Top-Top-25
C3-5 Top 15	Top 25		Lentilles	
C3-5 Top 25	Top 25		>Orge (perlé, à bêta-glucanes)(au-dessus)	
C3-5 Top 25	Top 25		Sarrasin	
C3-5 Top 35	Top 15		Lupin	Top-Top-35
C3-5 Top 25	Top 35		Pois chiche	
Total			30 Espèces	

La hiérarchisation de ces espèces obtenue par l'analyse de classement coïncide presque à l'identique avec l'analyse en composantes principales. Dans la figure 4, les espèces prioritaires résumées dans le tableau 19 sont marquées par des anneaux colorés. On peut constater que l'analyse de classement différencié a identifié les espèces qui étaient également classées dans les 25 % supérieurs (tous

critères confondus) par l'analyse en composantes principales. Cela confirme la fiabilité des différenciations effectuées.

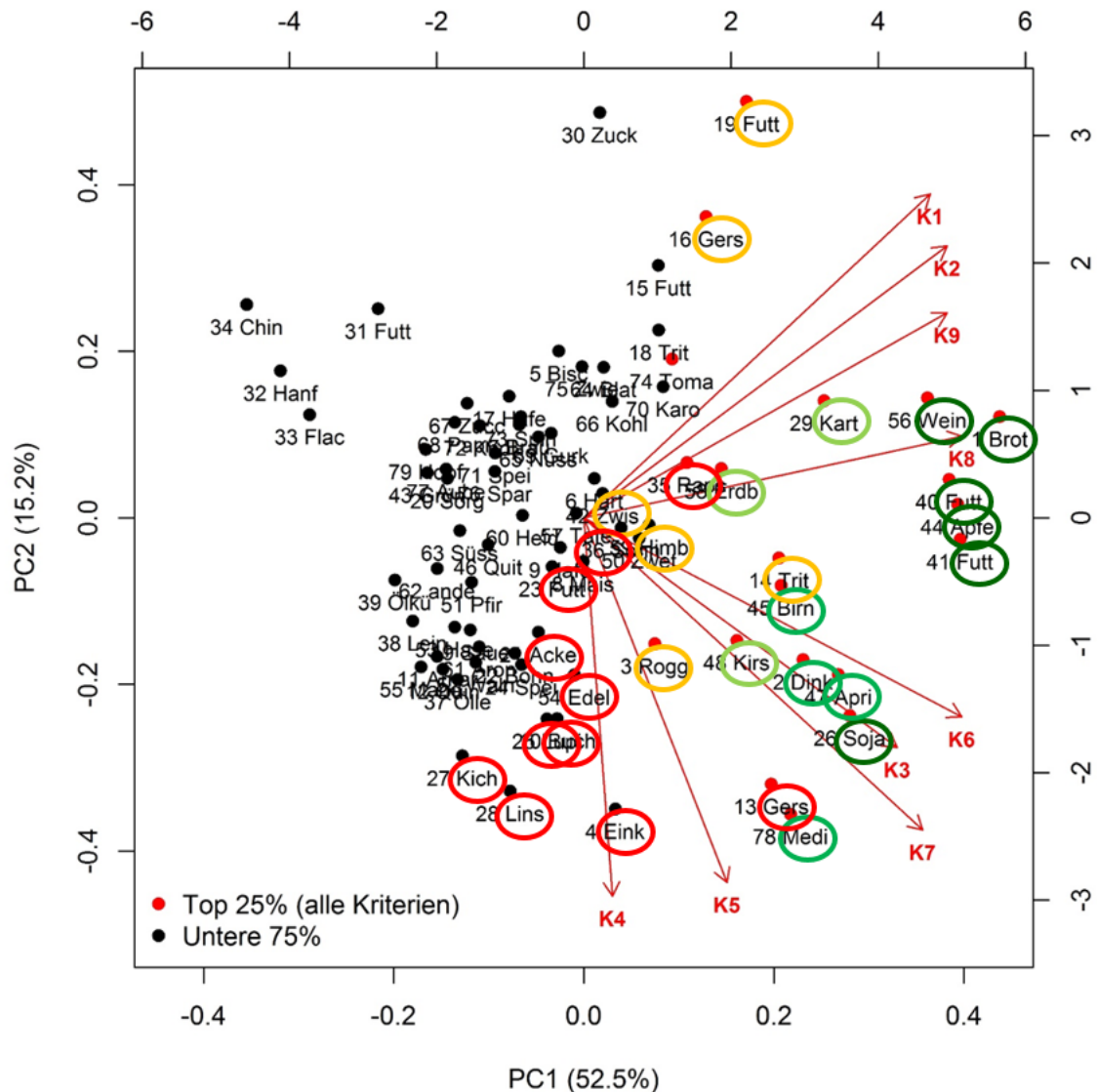


Figure 5 : Analyse en composantes principales comme dans la figure 3. Les points rouges indiquent les espèces qui se sont classées dans les 25 % supérieurs pour les 9 critères. Les espèces encadrées correspondent aux espèces prioritaires énumérées dans le tableau 19 : De l'analyse principale :

Vert foncé : Top-Top-Top-10 : les espèces sont classées dans les 10 premières pour tous les groupes de critères.

Vert clair : Top-Top-Top-15 : les espèces sont classées au moins dans les 15 premières pour tous les critères.

Vert pâle : top-top-top-25 : espèces classées au moins dans les 25 premières pour tous les critères.

Orange : Top-Top-Top-35 : Les espèces sont classées au moins dans les 35 premières pour tous les critères.

Toutes les espèces encadrées en rouge ont été classées par ordre de priorité en omettant des critères individuels ou des groupes de critères (2^e – 4^e évaluation).

Globalement, le groupe de travail tire les conclusions suivantes :

4.2 Évaluation principale

Les **espèces** figurant dans les groupes **Top-Top-Top-10** et **Top-Top-Top-15** de l'évaluation principale sont les espèces les plus prioritaires qui devraient être sélectionnées en Suisse. Ce sont :

Blé tendre, légumineuses fourragères, pomme, graminées fourragères, soja, raisin, abricot, épeautre, poire et plantes médicinales et aromatiques.

Les conclusions suivantes peuvent être tirées concernant ces espèces :

Toutes les espèces, sauf l'épeautre et la poire, sont déjà cultivées par Agroscope. Le groupe de travail recommande de poursuivre les programmes de sélection Agroscope existants.

Le **programme de sélection de l'épeautre** a été abandonné par Agroscope dans les années 1990 et remis au GZPK. Le groupe de travail recommande d'analyser si ce programme de sélection biodynamique couvrira ou non l'offre de variétés dans le secteur conventionnel à l'avenir. Dans le cas contraire, la reprise de la sélection de l'épeautre devra être discutée. Dans cette discussion, la demande de nouvelles variétés, qui jusqu'à présent n'a pas été très élevée (préférence pour l'épeautre pure), devrait être un argument principal.

Le **programme de sélection des poires** d'Agroscope arrive à son terme. Il n'y aura plus de nouveaux croisements. La décision d'abandonner la sélection des poires devrait être reconsidérée. En raison de la priorité élevée accordée aux trois groupes de critères, le groupe de travail recommande que la sélection des poires soit rétablie en tant que programme de sélection à part entière.

Les **espèces du groupe Top-Top-Top 25** ne sont pas sélectionnées en Suisse. Ce sont :

Pommes de terre, cerises et fraises

En ce qui concerne les possibilités de lancer la sélection de ces espèces, le groupe de travail n'a pas eu de discussions approfondies jusqu'à présent. Ce point doit être examiné plus avant. Le besoin semble exister pour les trois.

En particulier pour la **pomme de terre**, pour laquelle seule la faisabilité a été évaluée comme faible, la nécessité semble être donnée. Dès que la faisabilité n'est plus prise en compte, la priorité augmente et la pomme de terre apparaît dans le groupe Top-Top-15. Agroscope effectue un repérage des variétés de pommes de terre et, en plus des essais de variétés, effectue des essais préliminaires d'environ 50 autres variétés prometteuses. Le groupe de travail recommande d'examiner une extension du dépistage des variétés, une intensification de la coopération avec les sélectionneurs étrangers, voire la mise en place d'un programme de sélection propre.

De nouvelles variétés de cerises apparaissent régulièrement sur le marché. Agroscope teste ces variétés et fait des recommandations sur leur aptitude à être utilisées en Suisse. Les nouvelles variétés de cerises proviennent principalement de programmes de sélection en France, en Italie, au Canada et en République tchèque. Comme l'importance de la culture moderne de la cerise en Suisse avec couverture et/ou filet augmente, il faut se demander s'il faut établir une sélection en Suisse pour ces méthodes de culture ou une coopération plus approfondie avec les sélectionneurs étrangers, ou seulement poursuivre la recherche de variétés. Le groupe de travail recommande de maintenir le dépistage des variétés et d'examiner une coopération plus approfondie avec certains sélectionneurs étrangers.

Dans le cas des **fraises**, la rotation des variétés est élevée. Il existe régulièrement des variétés intéressantes pour les conditions suisses en provenance d'Italie, de Hollande, de France et en partie aussi d'Allemagne. En Suisse, il y avait des sélectionneurs de fraises (par exemple Agroscope, Häberli) pour la culture commerciale qui ont arrêté leurs programmes pour diverses raisons. Il n'y a actuellement aucun besoin urgent de sélection interne, à moins que des variétés ayant des propriétés de résistance élevées à diverses maladies soient souhaitées pour une culture avec une utilisation réduite de PPh ou pour l'agriculture biologique. Le groupe de travail recommande d'intensifier la recherche de variétés et d'examiner une coopération plus étroite avec certains sélectionneurs étrangers.

Les **espèces du groupe Top-Top-Top 35** sont en partie cultivées en Suisse par des sélectionneurs privés. Ce sont :

Triticale, maïs fourrager et framboises

Le programme de sélection du **triticale** d'Agroscope a récemment été remis à GZPK, où il est travaillé en biodynamie à destination du fourrage et du pain. Une reprise de la culture du triticale à Agroscope n'a donc pas de sens. Le triticale pour la production de pain est certainement un créneau prometteur pour le moment. Le groupe de travail a attribué une note élevée au point C3 (proposition de vente unique), qu'il considère donc comme ayant un potentiel futur. Le groupe de travail recommande de ne pas reprendre la culture du triticale.

La **sélection du maïs** a été transférée d'Agroscope à DSP dans les années 1990. Depuis 2014, elle y est gérée sous la forme d'une *joint-venture* avec l'entreprise espagnole Semillas Fitó sous le nom de « DEFI genetics SA ». Le groupe de travail recommande de ne pas reprendre le programme de sélection du maïs à Agroscope.

Les **framboises** sont sélectionnées en Suisse par Lubera pour les jardins domestiques. Hauenstein-Rafz a connu un grand succès international avec sa variété HimboTop. Cependant, la culture des framboises dans cette entreprise a été fortement réduite et pratiquement abandonnée. Au niveau international, les framboises sont principalement cultivées en Hollande, en Italie et en France. En raison de la propagation rapide du système de culture des framboises sur substrat, dans lequel la Suisse est leader, une sélection propre à la Suisse devrait être sérieusement envisagée. Le groupe de travail recommande d'envisager un programme de sélection distinct pour les framboises, car certains principes de base sont encore disponibles à cet égard. Si nécessaire, il convient d'envisager une coopération plus étroite avec certains sélectionneurs étrangers ou, au moins, d'intensifier la recherche de variétés.

Deux autres **espèces du groupe Top-Top-Top-35** ne sont pas en cours de sélection en Suisse. Ce sont :

Orge et seigle

- Dans le cas de l'**orge**, le besoin de sélection a été estimé relativement élevé (25 premiers), principalement sur la base des faibles poids à l'hectolitre souvent observés, qui indiquent un problème d'adaptation au site ou de résistance aux maladies. Le groupe de travail recommande d'intensifier la recherche de variétés déjà effectuée par DSP Ltd ou d'examiner la coopération avec des sélectionneurs étrangers.
- Une seule variété de **seigle** (Picasso, obtenteur Lochow-Petkus DE) est actuellement inscrite au catalogue suisse des variétés. La sélection du seigle est poussée à l'étranger par des entreprises de sélection privées. Les variétés populations ainsi que les variétés hybrides sont continuellement améliorées en termes de rendement et de stabilité du rendement mais aussi en termes d'infestation par l'ergot. En raison des faibles exigences du seigle en matière de site, les besoins futurs en matière de sélection en Suisse seraient limités à la santé des plantes (en particulier la résistance aux maladies fongiques) et à l'adaptation aux conditions du site alpin. Une coopération avec un éleveur privé de seigle suffirait à cet effet.

À la fin du Top-Top-Top-35, on trouve les espèces **fourragères intermédiaires**. L'évaluation élevée du service écosystémique (C4) se distingue dans ce groupe d'espèces et constitue la principale raison pour laquelle un classement TOP-35 a été obtenu pour l'importance du groupe de critères. Seule une analyse plus détaillée des espèces de ce groupe d'espèces pourrait conduire à une évaluation de la nécessité de la reproduction. Toutefois, selon l'évaluation du groupe de travail, il ne s'agit pas d'une priorité.

4.3 Sans la faisabilité (C8 – C9)

Sans tenir compte de la faisabilité de la sélection végétale, cinq espèces supplémentaires apparaissent avec un besoin accru de sélection :

- Le **colza** est considéré comme une espèce ayant des besoins accrus en matière de sélection en raison de sa grande importance (Top 10) et du problème de résistance aux maladies et aux ravageurs. L'importance du colza augmentera lorsque les fabricants de frites en Suisse passeront de l'huile de tournesol importée au colza domestique pour la friture, ce qui entraînera une forte demande supplémentaire de colza. Cependant, les méthodes de sélection du colza oléagineux sont complexes (bâtard amphidiploïde, hybrides cms, exigences de qualité élevées, nombreuses maladies et parasites), de sorte qu'il faudrait beaucoup d'efforts pour commencer la sélection. En outre, le colza est cultivé par de nombreuses multinationales (Monsanto, Syngenta, KWS, etc.) et la concurrence est donc féroce. La disponibilité des variétés hybrides est très élevée, mais pratiquement aucune variété de lignée n'arrive sur le marché. Dans l'ensemble, le groupe de travail recommande de ne pas commencer la sélection du colza. Il convient d'examiner si le dépistage des variétés doit être intensifié.
- Compte tenu de l'augmentation de l'importance du colza, il ne semble pas judicieux de promouvoir une autre plante oléagineuse telle que le **tournesol** par des moyens de sélection. Le groupe de travail ne recommande pas l'inclusion de la sélection du tournesol. Chez GZPK, il existe un projet pour le tournesol visant à sélectionner de nouvelles variétés populations.
- Le **châtaignier** figure dans le Top 35 pour l'importance et la nécessité de la sélection, mais le groupe de travail évalue très mal la faisabilité de la sélection pour cette espèce ancienne (rang 46 pour C8-C9) et recommande de ne pas commencer la sélection.
- Les **pois fourragers** et les **féveroles** sont analysés ci-dessous dans le cadre d'une analyse globale des légumineuses.

4.4 Espèces de niche (C1 et C2 exclus)

Sans tenir compte de C1 et C2, l'**orge pour l'alimentation humaine** (orge à bêta-glucanes), l'**engrain/amidonniér** et le **sarrasin** apparaissent aux côtés des légumineuses lentille, lupin et pois chiche (voir ci-dessous).

- Il y a un besoin accru de sélection dans ces trois espèces de niche (Top 15 ou Top 25 pour C6 – C7). Toutefois, la faisabilité n'a été jugée réaliste que pour l'**orge destinée à l'alimentation humaine**. Le groupe de travail recommande que si une culture de niche doit être cultivée, l'orge est la plus susceptible d'être discutée plus avant.
- Dans le cas de l'**engrain/amidonniér** et du sarrasin, des projets de recherche sont en cours. Il convient de discuter de la mesure dans laquelle les essais systématiques des variétés devraient être inclus.

4.5 Légumineuses

Outre les légumineuses fourragères et le soja, qui font l'objet d'un semis clair, trois autres espèces se prêtent à la sélection : **Pois fourragers, lupins et féveroles**, mais il s'agit clairement d'une priorité secondaire. Le FiBL a lancé un programme de pré-sélection de lupin. Sur la base de cette expérience, il conviendrait de procéder à une analyse plus détaillée pour déterminer si et comment une autre légumineuse, en plus des légumineuses fourragères et du soja, devrait être cultivée de manière plus intensive.

5 Résumé des recommandations du groupe de travail

Les espèces qu'Agroscope sélectionne actuellement doivent continuer à être cultivées. Le programme de poires doit être repris intégralement. La situation actuelle de ces espèces est résumée dans le tableau 20. Les données proviennent de l'analyse en l'état réalisée en 2013 dans le cadre de la première phase de la stratégie de sélection végétale. Toutefois, les données ont été réexaminées à la lumière du présent rapport et ajustées si nécessaire. Par rapport à l'enquête de 2013, les intrants pour le blé et le soja ont légèrement augmenté. Dans le cas de la vigne, les coûts de la sélection de clones de variétés existantes sont inclus dans les dépenses de sélection dans ce rapport, contrairement à l'analyse réelle de 2013. Les ressources indiquées concernent les travaux de sélection au sens strict. Cependant, la plupart des éleveurs ont noté dans l'enquête que la recherche appliquée et le développement ne peuvent pas être séparés de façon nette. En revanche, l'examen des variétés n'est pas inclus dans les ressources indiquées. À Agroscope, la sélection et l'examen des variétés sont effectués séparément par différents groupes de recherche.

À la demande du CGP, le groupe de travail fait une prévision dans le tableau 20 du potentiel d'augmentation de la participation des partenaires privés. Pour le blé tendre et le soja, on estime que ce potentiel est faible. Pour ces cultures, le partenaire privé DSP AG est déjà impliqué à 50 % dans le processus de sélection (par exemple, pour le blé, soutien aux croisements, sélection des souches F7-C). Dans le domaine de la sélection des plantes fourragères, DSP AG est également le partenaire privé, qui participe au processus de sélection à hauteur d'environ 10 %. Le potentiel d'augmentation de la participation est considéré comme faible en raison du niveau d'activité généralement déjà élevé de DSP Ltd dans le domaine de la reproduction. Dans le cas de la sélection de pommes, les actionnaires de VariCom contribuent financièrement aux coûts de sélection (montant annuel) à hauteur d'environ 20 %. Une augmentation est peu probable ici. Pour les autres programmes de sélection, une part de financement externe d'environ 10 % a été estimée. Dans la plupart des cas, cette part est liée à divers projets de recherche et de sélection qui évoluent dans le temps, ainsi qu'aux travaux de reprise du matériel végétal en vue de sa commercialisation.

Tableau 24 Aperçu des programmes de sélection actuels d'Agroscope

Art	Entrée ETP total	Entrée 1000 CHF total	Entrée courante Public/Privé	Possibilité d'accroître l'engagement privé
Blé panifiable	16.3	3'000	50/50	petit
Légumineuses fourragères et graminées fourragères	8.4	1'268	90/10	petit
Pomme	2.9	450	80/20	petit
Soja	2.6	500	50/50	petit
Raisins	4.6	500	90/10	moyen
Abricot	1.5	215	90/10	moyen
Poire	0.5	70	90/10	moyen
Plantes médicinales et aromatiques	1.0	180	90/10	moyen à élevé (mais alors les variétés ne sont plus librement disponibles)

Pour les espèces prioritaires qui ne sont pas actuellement cultivées par Agroscope, les recommandations du groupe de travail sont résumées dans le tableau 21. Le type de traitement a été divisé en quatre niveaux :

1. Essai passif des variétés : l'essai des variétés est établi, les obtenteurs étrangers/privés enregistrent les variétés à tester.

2. Recherche de variétés : on recherche activement dans le monde entier du matériel végétal pour une espèce donnée, dont on vérifie ensuite l'adéquation en Suisse.
3. Coopération en matière de sélection : une coopération est recherchée avec un ou plusieurs éleveurs étrangers ou privés nationaux. L'objectif est de participer au choix du matériel de sélection avec l'opportunité de mieux trouver des variétés adaptées à la Suisse.
4. Programme de sélection mené par la Suisse

Tableau 25 Recommandations du groupe de travail pour la culture d'espèces non encore cultivées par Agroscope.

Espèce	Niveau de traitement recommandé				Possibilité d'engagement privé dans un programme de sélection (niveau 3 ou 4)	Partenaires potentiels pour un PPP
	1	2	3	4		
Épeautre					moyen	Élevé par GZPK. Clarification si la culture conventionnelle est servie.
Poire					moyen	
Pommes de terre					moyen	
Cerise					moyen	
Fraises					petit	Ciref (F)
Triticale panifiable					Essai de variété uniquement recommandé	
Orge					moyen	DSP AG
Maïs fourrager					Essai de variété uniquement recommandé	
Seigle					petit	DSP AG
Framboises					petit	Ciref (F)
Cultures dérobées					Aucune activité recommandée	
Colza					Vérifier le recensement des variétés	
Tournesol					Essai de variété uniquement recommandé	
Châtaigne					Aucune activité recommandée	
Orge (bêta-glucanes)					petit	IP Suisse, DSP AG
Engrain/Amidonnie r					Clarifier l'essai variétal	
Sarrasin					Clarifier l'essai variétal	
Haricots de plein champ					petit	
Pois fourragers					petit	Ev. DSP AG
Lupins					petit	
Lentilles					Aucune activité recommandée	
Pois chiches					Aucune activité recommandée	

Vert : Mise en œuvre recommandée

Orange : Une clarification plus détaillée est recommandée

Rouge : Mise œuvre non recommandée

Pour les 12 espèces proposées pour être traitées à l'étape trois ou quatre, le paysage de sélection en Europe a été étudié à la demande du CGP (voir annexe 4). Pour cette analyse, d'une part, les connaissances du groupe de travail sur les activités de sélection en Europe ont été utilisées. D'autre

part, il a été vérifié pour ces espèces par quelles sociétés de sélection des variétés ont été enregistrées dans le catalogue des variétés de l'UE depuis l'année 2000. Dans le catalogue de l'UE, cependant, les obtenteurs ne sont pas notés pour toutes les variétés, de sorte que la liste de l'annexe 4 n'est pas complète. Pour les éleveurs individuels, on a également cherché à savoir si une page d'accueil valide de l'entreprise était disponible. A quelques exceptions près, les entreprises qui n'ont pu être trouvées sur Internet n'ont pas été incluses dans la liste de l'annexe 4. Les membres du groupe de travail ont essayé d'estimer le potentiel de coopération des entreprises (échelle de 1 à 5, 1=petit potentiel, 5=grand potentiel). Toutefois, cette estimation nécessitera certainement une analyse plus approfondie à un stade ultérieur.

Le CGP a également demandé que le groupe de travail fasse une estimation approximative des ressources nécessaires pour traiter les 12 espèces à l'étape trois ou quatre. Cette estimation a également été réalisée sur la base d'avis d'experts, sans clarification approfondie avec les spécialistes des différentes espèces. Les estimations peuvent varier fortement en fonction des objectifs de sélection sur lesquels on travaille et de la nécessité d'une recherche interne sur la sélection (pathologie, qualité, biologie moléculaire, etc.). Le tableau 22 présente les estimations des ETP nécessaires pour traiter les cultures aux étapes 3 et 4. L'analyse en l'état permet de calculer que, en moyenne, un montant de 160 000 CHF par ETP doit être pris en compte pour les travaux d sélection.

Tableau 26 Estimation approximative des ressources pour le traitement des espèces au niveau 3 (coopération en matière de sélection) et au niveau 4 (sélection indépendante) ainsi que des partenaires potentiels en Suisse et en Europe. Les ETP que le partenaire public devrait financer annuellement sont indiqués. L'analyse réelle montre que l'on peut s'attendre à une moyenne de 160 000 CHF par ETP.

Espèce	Ressources pour le niveau 3 (ETP)	Ressources pour le niveau 4 (ETP)	Partenaires potentiels	Commentaires
Épeautre	1.5	3.0	DSP AG, GZPK/CH, Landessaatzuchtanstalt Hohenheim/DE, Gembloux/BE, Pflanzenzucht Oberlimpurg/DE.	La condition préalable est l'intégration de ces travaux dans la sélection du blé et le partage du savoir-faire en matière de pathologie et de qualité.
Poire	1.5	3.0	IRTA Lleida/ES, INRA/FR, Uni Bologna/IT	Effort analogue à celui de la culture des pommes.
Pomme de terre	4.0	10.0	LfL/DE, Fobek B.V./NL, James Hutton Institute/GB, divers sélectionneurs privés	Un lien vers le laboratoire de qualité est requis. Le développement de la pathologie peut nécessiter davantage de ressources. Effort analogue à celui de la sélection du blé
Cerises	1.5	3.0 Non recommandé	INRA/FR, JKI/DE, Bologne/IT	Effort analogue à celui de la culture des pommes
Fraises	1.5	3.0 Non recommandé	JKI Dresden-Pillnitz/DE, Fresh Forward/NL, East Malling Research/GB	Estimation incertaine des ressources
Framboises	1.5	4.0	East Malling Research/GB	Estimation des ressources incertaine
Orge fourrager	3.0	6.0 Non recommandé	DSP AG, INRA/FR, DSV/DE, Edelhof/AT	Nécessité de développer la sélection de la pathologie/résistance
Orge à Bêta-glucanes	2.0	4.0	DSP AG, graines de Dieckmann/DE	Développement de la sélection de la pathologie/résistance et de la qualité nécessaire
Seigle	3.0	6.0 non recommandé	DSP AG, Edelhof/AT, sélection de semences Steinach/DE	
Haricots de plein champ	2.0	4.0	Gleisdorf/AT, INRA/FR	
Pois fourragers	2.0	4.0	DSP AG, Intersaatzucht/DE, INRA/FR	
Lupins	2.0	4.0	Sélection de semences Steinach/DE, Gie Prolupin/F	

6 Annexe

6.1 Annexe 1

Espèces classées de 1 à 79 selon leur évaluation du besoin de reproduction (somme C6 et C7)

Espèce en français	Note moyenne C1	Note moyenne C2	Note moyenne C3	Note moyenne C4	Note moyenne C5	Note moyenne C6	Note moyenne C7	Note moyenne C8	Note moyenne C9	Somme C1-C5	Somme C6-C7	Somme C8-C9	Rang C1-C5	Rang C6-C7	Rang C8-C9
Raisins	3.9	4.5	4.2	2.3	2.9	4.8	4.3	4.5	4.5	17.8	9.1	9.0	8	1	8
Pomme	3.8	4.6	4.0	2.7	4.4	4.8	4.2	5.0	4.6	19.5	9.0	9.6	4	2	5
Blé panifiable	5.0	4.8	4.5	3.0	3.5	4.4	4.5	4.9	4.9	20.8	8.9	9.8	3	3	2
Soja	2.9	2.9	3.9	4.3	3.9	4.5	4.2	4.8	4.3	18.0	8.7	9.1	6	4	7
Abricot	2.3	2.9	4.2	2.9	4.3	4.6	4.1	4.6	4.3	16.7	8.7	8.9	13	5	10
Légumineuses fourragères	4.8	4.8	3.6	4.9	3.7	4.3	4.3	4.9	4.8	21.9	8.6	9.7	1	6	3
Graminées fourragères	4.8	4.8	3.5	4.4	3.5	4.3	4.3	4.9	4.8	21.1	8.6	9.7	2	7	4
Plantes médicinales et aromatiques	1.6	2.4	4.4	3.5	4.5	4.3	4.3	4.5	3.9	16.4	8.6	8.4	14	8	15
Épeautre	2.6	2.3	4.2	3.3	3.9	4.2	4.0	4.6	4.4	16.3	8.2	9.0	15	9	9
Engrain, Amidonnier	1.2	1.3	3.7	3.3	3.8	4.0	4.1	3.2	2.6	13.2	8.1	5.8	46	10	38
Pommes de terre	4.3	4.4	3.8	2.0	4.0	4.5	3.5	3.0	3.7	18.5	8.0	8.7	5	11	25
Triticale panifiable	2.0	2.0	4.0	2.9	3.0	4.0	4.0	5.0	5.0	13.9	8.0	10.0	35	12	1
Poire	2.8	3.0	3.7	2.9	4.4	4.2	3.6	4.4	4.0	16.8	7.8	8.4	10	13	14
Orge (orge perlé, orge à bêta-glucanes)	1.3	1.5	4.1	2.7	3.8	3.9	3.8	4.3	2.1	13.4	7.7	8.4	43	14	27
Lupin	1.7	2.0	2.3	4.4	3.4	3.8	3.6	2.4	2.5	13.8	7.4	4.9	38	15	58
Blé dur	1.9	1.9	2.5	2.5	2.8	3.9	3.5	2.8	3.8	11.7	7.4	6.5	65	16	26
Cerise	2.3	2.9	4.2	3.3	4.4	4.2	3.1	3.7	3.8	17.0	7.3	7.5	9	17	18
Sarrasin	1.4	1.5	3.1	3.5	3.8	4.0	3.2	2.5	2.8	13.3	7.2	5.2	45	18	51
Lentilles	1.6	1.3	2.6	4.3	4.0	3.8	3.3	2.2	2.1	13.9	7.1	4.3	36	19	66
Fraises	2.7	3.4	3.7	2.3	4.3	4.1	2.8	3.6	3.8	16.3	6.9	7.4	16	20	19
Orge	4.0	3.4	2.0	2.6	2.6	3.8	3.1	4.1	4.3	14.6	6.9	8.4	28	21	16
Quinoa	1.3	1.5	2.4	2.8	3.7	3.6	3.2	1.5	1.6	11.7	6.8	3.1	66	22	78
Amarante	1.3	1.5	2.2	2.8	3.7	3.6	3.2	1.5	1.6	11.4	6.8	3.2	68	23	77
Colza	3.9	3.5	3.5	3.1	3.9	4.3	2.5	2.5	2.9	17.9	6.8	5.4	7	24	45
Haricots de plein champ	2.3	2.0	2.3	4.4	3.2	3.8	3.0	2.2	2.8	14.2	6.8	5.0	34	25	57
Tournesol	2.8	3.0	3.2	3.0	3.8	4.0	2.7	2.8	2.5	15.7	6.7	5.3	19	26	47
Châtaigne	1.8	1.9	3.5	3.3	4.0	3.5	3.2	2.2	3.1	14.5	6.7	5.3	29	27	46
Mais/Polenta	1.4	1.4	3.8	2.2	3.3	3.3	3.4	4.0	3.0	12.0	6.7	7.0	59	28	22
Triticale	2.8	2.6	2.2	3.0	2.6	3.7	2.9	4.5	4.4	13.1	6.6	8.8	49	29	11
Pois chiche	1.4	1.5	2.3	4.4	3.8	3.5	3.1	1.9	1.9	13.4	6.6	3.8	42	30	70
Seigle	2.1	2.1	4.3	3.3	4.0	3.6	3.0	3.3	3.6	15.8	6.6	6.9	18	31	24
Framboises	2.1	2.7	3.3	2.7	4.3	3.7	2.9	3.5	3.8	14.9	6.6	7.2	23	32	20
Pois fourragers	2.7	2.3	2.2	4.4	3.2	3.8	2.8	2.4	2.9	14.7	6.6	5.3	25	33	48
Types de cultures dérobées	2.8	2.2	1.8	4.4	3.1	3.3	3.2	3.5	4.0	14.3	6.5	7.5	32	34	17
Mais fourrager	4.6	4.2	2.3	2.1	2.6	3.7	2.8	4.5	4.3	15.8	6.5	8.7	17	35	13
Blé fourrager	2.8	2.6	2.1	2.6	2.7	3.6	2.8	4.8	4.5	12.8	6.4	9.3	52	36	6
Pois comestibles	1.7	2.3	2.5	4.2	4.1	3.7	2.7	2.3	2.5	14.7	6.4	4.8	26	37	59
Raisins de table	1.9	1.7	2.8	2.2	4.3	3.3	3.0	3.5	3.5	12.8	6.3	7.0	53	38	23
Prune/Reine-Claude/Mirabelle	2.3	2.5	3.2	3.3	4.4	3.7	2.6	3.3	3.9	15.7	6.3	7.1	20	39	21
Carottes	3.3	3.6	3.1	2.3	4.4	3.5	2.7	2.9	3.4	16.7	6.2	6.3	11	40	30
Eglantine	1.3	1.7	2.9	2.7	4.3	3.5	2.7	1.7	2.4	12.9	6.2	4.1	50	41	67
Coing	1.5	1.6	2.5	3.0	3.3	3.5	2.7	2.5	2.8	11.9	6.2	5.2	60	42	52
Amande	1.1	1.4	2.4	2.9	4.0	3.1	3.1	1.5	1.9	11.8	6.2	3.4	64	43	74
Tomates	3.3	3.8	3.3	2.1	4.3	3.8	2.4	3.0	3.4	16.7	6.2	6.4	12	44	28
Patate douce	1.3	1.8	2.3	2.1	3.9	3.3	2.9	1.7	2.6	11.3	6.2	4.4	69	45	64
Sorgho	1.8	1.6	1.8	3.0	2.8	3.8	2.4	1.8	2.6	10.9	6.2	4.4	74	46	62
Haricots	1.8	2.1	2.4	4.2	4.3	3.4	2.7	2.4	2.6	14.8	6.1	5.0	24	47	53
Avoine	1.8	1.9	3.3	3.0	3.5	3.4	2.7	3.0	3.1	13.6	6.1	6.1	41	48	33
Lin	1.5	1.6	2.8	3.4	4.1	3.3	2.7	1.7	2.0	13.3	6.0	3.7	44	49	71
Noisette	1.4	1.7	2.6	3.1	4.0	3.2	2.8	1.6	2.4	12.8	6.0	4.0	51	50	68
Pêche/Nectarine	1.4	1.6	2.3	2.9	4.2	3.3	2.6	2.4	2.6	12.3	5.9	5.0	56	51	54
Famille du chou	2.9	2.9	3.1	2.1	4.4	3.6	2.3	3.1	3.1	15.4	5.9	6.2	21	52	32
Orge de brasserie	1.6	2.0	3.4	2.6	2.3	3.1	2.8	2.6	3.3	11.8	5.9	5.9	61	53	37
Betteraves sucrières	4.3	3.8	2.5	1.8	2.1	3.7	2.2	2.4	2.9	14.5	5.9	5.2	31	54	50
Avoine	2.0	2.1	1.8	3.0	2.8	3.3	2.5	3.1	3.3	11.8	5.8	6.4	63	55	29
Noyer	1.5	1.7	3.0	3.5	4.1	3.0	2.8	1.9	2.5	13.8	5.8	4.4	37	56	63
Blé pour biscuit	1.6	1.7	2.2	2.6	2.6	3.1	2.7	4.8	4.0	10.8	5.8	8.8	75	57	12
Laitues à feuilles	2.8	3.3	2.9	2.2	4.2	3.7	2.1	2.8	3.3	15.3	5.8	6.1	22	58	34
Oignons/ail	2.7	3.0	2.5	2.0	4.3	3.3	2.5	3.0	3.3	14.5	5.8	6.3	30	59	31
Myrtilles	1.5	2.1	2.9	2.3	4.3	3.3	2.4	2.4	3.3	13.1	5.7	5.6	47	60	42
Arbustes à baies	1.4	1.8	2.5	2.5	4.2	3.1	2.6	1.6	2.3	12.4	5.7	3.9	55	61	69
Cerise acide	1.2	1.2	2.6	3.2	4.1	3.1	2.6	2.9	2.8	12.2	5.7	5.7	58	62	41
Concombres	2.3	2.7	2.7	2.5	4.2	3.2	2.5	2.5	3.3	14.3	5.7	5.8	33	63	39
Aubergine	1.3	1.7	2.1	2.1	4.1	3.2	2.4	2.0	3.0	11.2	5.6	5.0	70	64	55
Cameline	1.4	1.4	2.8	3.3	3.6	3.3	2.3	1.5	1.9	12.5	5.6	3.4	54	65	75
Mâche	2.1	3.0	3.0	2.4	4.2	3.3	2.2	2.0	3.0	14.6	5.5	5.0	27	66	56
Épinards	2.2	2.5	2.5	2.0	4.4	3.0	2.5	2.3	3.1	13.6	5.5	5.4	40	67	43
Courgettes	1.8	1.9	1.8	2.3	3.8	3.0	2.5	2.7	3.0	11.5	5.5	5.7	67	68	40
Paprika	1.5	1.8	2.1	1.9	3.9	3.1	2.4	2.4	2.9	11.2	5.5	5.3	71	69	49
Types d'engrais verts	1.7	1.3	1.8	4.7	1.6	2.8	2.6	2.8	3.1	11.0	5.4	5.9	73	70	35
Courge à l'huile	1.3	1.4	2.5	3.0	3.7	3.1	2.2	1.6	2.0	11.8	5.3	3.6	82	71	72
Citrouille comestible	1.8	2.0	3.0	2.2	4.1	2.8	2.4	2.3	3.1	13.1	5.2	5.4	48	72	44
Céleri-rave	1.8	1.8	2.3	2.1	4.3	2.9	2.3	2.9	3.0	12.2	5.2	5.9	57	73	36
Asperges	1.6	2.5	3.7	1.9	4.1	3.0	2.2	1.7	2.8	13.7	5.2	4.5	39	74	61
Houblon	1.1	1.8	3.1	2.6	2.6	3.0	2.1	1.9	2.7	11.1	5.1	4.6	72	75	60
Houblon fourragère	1.8	1.5	1.9	2.0	2.4	2.9	2.0	1.9	2.4	9.7	4.9	4.3	76	76	65
Lin	1.1	1.3	2.6	3.3	1.1	2.4	2.3	1.6	1.6	9.4	4.7	3.2	78	77	76
Chanvre	1.2	1.4	2.4	3.3	1.4	2.2	1.9	1.5	1.6	9.6	4.1	3.1	77	78	79
Roseau de Chine	1.2	1.3	1.5	3.3	1.1	1.8	2.0	1.7	1.9	8.4	3.8	3.6	79	79	73

6.2 Annexe 2

Espèces classées de 1 à 79 selon leur évaluation de la faisabilité de la reproduction (somme C8 et C9)

Espèce en français	Note moyenne C1	Note moyenne C2	Note moyenne C3	Note moyenne C4	Note moyenne C5	Note moyenne C6	Note moyenne C7	Note moyenne C8	Note moyenne C9	Somme C1-C5	Somme C6-C7	Somme C8-C9	Rang C1-C5	Rang C6-C7	Rang C8-C9
Triticale panifiable	2.0	2.0	4.0	2.9	3.0	4.0	4.0	5.0	5.0	13.9	8.0	10.0	35	12	1
Blé panifiable	5.0	4.8	4.5	3.0	3.5	4.4	4.5	4.9	4.9	20.8	8.9	9.8	3	3	2
Légumineuses fourragères	4.8	4.8	3.6	4.9	3.7	4.3	4.3	4.9	4.8	21.9	8.6	9.7	1	6	3
Graminées fourragères	4.8	4.8	3.5	4.4	3.5	4.3	4.3	4.9	4.8	21.1	8.6	9.7	2	7	4
Pomme	3.8	4.6	4.0	2.7	4.4	4.8	4.2	5.0	4.6	19.5	9.0	9.6	4	2	5
Blé fourrager	2.8	2.6	2.1	2.6	2.7	3.6	2.8	4.8	4.5	12.8	6.4	9.3	52	36	6
Soja	2.9	2.9	3.9	4.3	3.9	4.5	4.2	4.8	4.3	18.0	8.7	9.1	6	4	7
Raisins	3.9	4.5	4.2	2.3	2.9	4.8	4.3	4.5	4.5	17.8	9.1	9.0	8	1	8
Epeautre	2.6	2.3	4.2	3.3	3.9	4.2	4.0	4.6	4.4	16.3	8.2	9.0	15	9	9
Abricot	2.3	2.9	4.2	2.9	4.3	4.6	4.1	4.6	4.3	16.7	8.7	8.9	13	5	10
Triticale	2.8	2.6	2.2	3.0	2.6	3.7	2.9	4.5	4.4	13.1	6.6	8.8	49	29	11
Blé pour biscuit	1.6	1.7	2.2	2.6	2.6	3.1	2.7	4.8	4.0	10.8	5.8	8.8	75	57	12
Maïs fourrager	4.6	4.2	2.3	2.1	2.6	3.7	2.8	4.5	4.3	15.8	6.5	8.7	17	35	13
Poire	2.8	3.0	3.7	2.9	4.4	4.2	3.6	4.4	4.0	16.8	7.8	8.4	10	13	14
Plantes médicinales et aromatiques	1.6	2.4	4.4	3.5	4.5	4.3	4.3	4.5	3.9	16.4	8.6	8.4	14	8	15
Orge	4.0	3.4	2.0	2.6	2.6	3.8	3.1	4.1	4.3	14.6	6.9	8.4	28	21	16
Types de cultures dérobées	2.8	2.2	1.8	4.4	3.1	3.3	3.2	3.5	4.0	14.3	6.5	7.5	32	34	17
Coriandre	2.3	2.9	4.2	3.3	4.4	4.2	3.1	3.7	3.8	17.0	7.3	7.5	9	17	18
Fraises	2.7	3.4	3.7	2.3	4.3	4.1	2.8	3.6	3.8	16.3	6.9	7.4	16	20	19
Framboises	2.1	2.7	3.3	2.7	4.3	3.7	2.9	3.5	3.8	14.9	6.6	7.2	23	32	20
Prune/Reine-Claude/Mirabelle	2.3	2.5	3.2	3.3	4.4	3.7	2.6	3.3	3.9	15.7	6.3	7.1	20	39	21
Maïs/Polenta	1.4	1.4	3.8	2.2	3.3	3.3	3.4	4.0	3.0	12.0	6.7	7.0	59	28	22
Raisins de table	1.9	1.7	2.8	2.2	3.3	3.3	3.0	3.5	3.5	12.8	6.3	7.0	53	38	23
Seigle	2.1	2.1	4.3	3.3	4.0	3.6	3.0	3.3	3.6	15.8	6.6	6.9	18	31	24
Pommes de terre	4.3	4.4	3.8	2.0	4.0	4.5	3.5	3.0	3.7	18.5	8.0	6.7	5	11	25
Blé dur	1.9	1.9	2.5	2.5	2.8	3.9	3.5	2.8	3.8	11.7	7.4	6.5	65	16	26
Orge (orge perlée, orge à bêta-glucanes)	1.3	1.5	4.1	2.7	3.8	3.9	3.8	4.3	2.1	13.4	7.7	6.4	43	14	27
Tomates	3.3	3.8	3.3	2.1	4.3	3.8	2.4	3.0	3.4	16.7	6.2	6.4	12	44	28
Avoine	2.0	2.1	1.8	3.0	2.8	3.3	2.5	3.1	3.3	11.8	5.8	6.4	63	55	29
Carottes	3.3	3.6	3.1	2.3	4.4	3.5	2.7	2.9	3.4	16.7	6.2	6.3	11	40	30
Oignons/ail	2.7	3.0	2.5	2.0	4.3	3.3	2.5	3.0	3.3	14.5	5.8	6.3	30	59	31
Famille du chou	2.9	2.9	3.1	2.1	4.4	3.6	2.3	3.1	3.1	15.4	5.9	6.2	21	52	32
Avoine	1.8	1.9	3.3	3.0	3.5	3.4	2.7	3.0	3.1	13.6	6.1	6.1	41	48	33
Laitues à feuilles	2.8	3.3	2.9	2.2	4.2	3.7	2.1	2.8	3.3	15.3	5.8	6.1	22	58	34
Types d'engrais verts	1.7	1.3	1.8	4.7	1.6	2.8	2.6	2.8	3.1	11.0	5.4	5.9	73	70	35
Coléri-rave	1.8	1.8	2.3	2.1	4.3	2.9	2.3	2.9	3.0	12.2	5.2	5.9	57	73	36
Orge de brasserie	1.6	2.0	3.4	2.6	2.3	3.1	2.8	2.6	3.3	11.8	5.9	5.9	61	53	37
Engrain, Amidonnier	1.2	1.3	3.7	3.8	4.0	4.1	3.2	2.6	3.3	13.2	8.1	5.8	46	10	38
Concombre	2.3	2.7	2.7	2.5	4.2	3.2	2.5	2.5	3.3	14.3	5.7	5.8	33	63	39
Courgettes	1.8	1.9	1.8	2.3	3.8	3.0	2.5	2.7	3.0	11.5	5.5	5.7	67	88	40
Coriandre	1.2	1.2	2.6	3.2	4.1	3.1	2.6	2.9	2.8	12.2	5.7	5.7	58	62	41
Myrtilles	1.5	2.1	2.9	2.3	4.3	3.3	2.4	2.4	3.3	13.1	5.7	5.6	47	60	42
Epinares	2.2	2.5	2.5	2.0	4.4	3.0	2.5	2.3	3.1	13.6	5.5	5.4	40	67	43
Citrouille comestible	1.8	2.0	3.0	2.2	4.1	2.8	2.4	2.3	3.1	13.1	5.2	5.4	48	72	44
Colza	3.9	3.5	3.5	3.1	3.9	4.3	2.5	2.5	2.9	17.9	6.8	5.4	7	24	45
Châtaigne	1.8	1.9	3.5	3.3	4.0	3.5	3.2	2.2	3.1	14.5	6.7	5.3	29	27	46
Tournesol	2.8	3.0	3.2	3.0	3.8	4.0	2.7	2.8	2.5	15.7	6.7	5.3	19	26	47
Pois fourragers	2.7	2.3	2.2	4.4	3.2	3.8	2.8	2.4	2.9	14.7	6.6	5.3	25	33	48
Paprika	1.5	1.8	2.1	1.9	3.9	3.1	2.4	2.4	2.9	11.2	5.5	5.3	71	69	49
Betteraves sucrières	4.3	3.8	2.5	1.8	2.1	3.7	2.2	2.4	2.9	14.5	5.9	5.2	31	54	50
Sarrasin	1.4	1.5	3.1	3.5	3.8	4.0	3.2	2.5	2.8	13.3	7.2	5.2	45	18	51
Coing	1.5	1.6	2.5	3.0	3.3	3.5	2.7	2.5	2.8	11.9	6.2	5.2	60	42	52
Haricots	1.8	2.1	2.4	4.2	4.3	3.4	2.7	2.4	2.6	14.8	6.1	5.0	24	47	53
Pêche/Nectarine	1.4	1.6	2.3	2.9	4.2	3.3	2.6	2.4	2.6	12.3	5.9	5.0	56	51	54
Aubergine	1.3	1.7	2.1	2.1	4.1	3.2	2.4	2.0	3.0	11.2	5.6	5.0	70	64	55
Mâche	2.1	3.0	3.0	2.4	4.2	3.3	2.2	2.0	3.0	14.6	5.5	5.0	27	66	56
Haricots de plein champ	2.3	2.0	2.3	4.4	3.2	3.8	3.0	2.2	2.8	14.2	6.8	5.0	34	25	57
Lupin	1.7	2.0	2.3	4.4	3.4	3.8	3.6	2.4	2.5	13.8	7.4	4.9	38	15	58
Pois comestibles	1.7	2.3	2.5	4.2	4.1	3.7	2.7	2.3	2.5	14.7	6.4	4.8	26	37	59
Houblon	1.1	1.8	3.1	2.6	2.6	3.0	2.1	1.9	2.7	11.1	5.1	4.6	72	75	60
Asperges	1.6	2.5	3.7	1.9	4.1	3.0	2.2	1.7	2.8	13.7	5.2	4.5	39	74	61
Sorgho	1.8	1.6	1.8	3.0	2.8	3.8	2.4	1.8	2.6	10.9	6.2	4.4	74	46	62
Noyer	1.5	1.7	3.0	3.5	4.1	3.0	2.8	1.9	2.5	13.8	5.8	4.4	37	56	63
Patate douce	1.3	1.8	2.3	2.1	3.9	3.3	2.9	1.7	2.6	11.3	6.2	4.4	69	45	64
Betterave fourragère	1.8	1.5	1.9	2.0	2.4	2.9	2.0	1.9	2.4	9.7	4.9	4.3	76	76	65
Lentilles	1.6	1.3	2.6	4.3	4.0	3.8	3.3	2.2	2.1	13.9	7.1	4.3	36	19	66
Eglantine	1.3	1.7	2.9	2.7	4.3	3.5	2.7	1.7	2.4	12.9	6.2	4.1	50	41	67
Noisette	1.4	1.7	2.6	3.1	4.0	3.2	2.8	1.6	2.4	12.8	6.0	4.0	51	50	68
Arbustes à baies	1.4	1.8	2.5	2.5	4.2	3.1	2.6	1.6	2.3	12.4	5.7	3.9	55	61	69
Pois chiche	1.4	1.5	2.3	4.4	3.8	3.5	3.1	1.9	1.9	13.4	6.6	3.8	42	30	70
Lin	1.5	1.6	2.8	3.4	4.1	3.3	2.7	1.7	2.0	13.3	6.0	3.7	44	49	71
Courge à l'huile	1.3	1.4	2.5	3.0	3.7	3.1	2.2	1.6	2.0	11.8	5.3	3.6	62	71	72
Roseau de Chine	1.2	1.3	1.5	3.3	1.1	1.8	2.0	1.7	1.9	8.4	3.8	3.6	79	79	73
Amande	1.1	1.4	2.4	2.9	4.0	3.1	3.1	1.5	1.9	11.8	6.2	3.4	64	43	74
Cameline	1.4	1.4	2.8	3.3	3.6	3.3	2.3	1.5	1.9	12.5	5.6	3.4	54	65	75
Lin	1.1	1.3	2.6	3.3	1.1	2.4	2.3	1.6	1.6	9.4	4.7	3.2	78	77	76
Amarante	1.3	1.5	2.2	2.8	3.7	3.6	3.2	1.5	1.6	11.4	6.8	3.2	68	23	77
Quinoa	1.3	1.5	2.4	2.8	3.7	3.6	3.2	1.5	1.6	11.7	6.8	3.1	66	22	78
Chanvre	1.2	1.4	2.4	3.3	1.4	2.2	1.9	1.5	1.6	9.6	4.1	3.1	77	78	79

6.3 Annexe 3 (liste de la littérature)

MM Monika Messmer
 ET Evelyne Thomet
 WK Willy Kessler
 CK Christa Kunz
 RK Roland Kölliker
 PM Paul Mewes
 KB Katja Bahrdt
 MW Michael Winzeler

MM	Sélection de céréales (Peter Kunz)	http://www.gzpk.ch/projekte
MM	Sativa Rheinau	http://www.sativa-rheinau.ch/
MM	PomaCulta	http://www.pomaculta.org/
MM	Lubera : Programmes d'sélection	https://www.lubera.com/de/shop/zuechtung.html
MM	VitaPlant : Plantes médicinales	https://vitaplant.ch/de/home-de/
MM		Dans le cadre du groupe de coordination de la sélection biologique, nous avons classé les groupes suivants comme particulièrement dignes de sélection en 2013 : Légumes • Très élevé : chou-fleur, brocoli (sans fusion cellulaire grâce à la future exclusion de la fusion cellulaire de BioSuisse) • Élevé : chou chinois, chou-rave, chou blanc, chicorée (sans fusion cellulaire), oignons (mildiou) Cultures arables • Très élevée : fèves, pois, soja, pommes de terre, colza. • Haute : lupins, betteraves à sucre Fruits • haute : poire, cerise douce, abricot, pomme, raisins, framboises, fraises Cultures fourragères • grand : ray-grass
ET WK PM MW	Rapport agricole	https://www.agrarbericht.ch/de
ET WK PM MW	SBV : L'agriculture suisse en chiffres	https://www.landwirtschaft.ch/wissen/agristat/
ET	swiss granum : zones de production de céréales, oléagineux, protéagineux	http://www.swissgranum.ch/files/2017-02-13_anbauflaechen.pdf
ET	LID : légumineuses à grains	https://www.lid.ch/medien/dossier/detail/info/artikel/koernerleguminosen-weltweit/

ET	LID : impulsions	https://www.lid.ch/medien/dossier/aktuelles-dossier/info/artikel/geschichte-der-huelsefruechte/
ET	LID : Faits sur les cultures maraîchères suisses	http://www.gemuese.ch/Ressourcen/PDF/Politik/CHGemuesebau_BROSCHURE_LID.pdf
ET	Agridea : Etat des lieux des surfaces des oléagineux et protéagineux en Suisse de 2008 à 2016	http://www.pag-ch.ch/fileadmin/Fichiers_PAG/pdf/4_Nat_Ackerbautagung/oleopro_Dugon_Et_at_des_lieux_surfaces_oleoprot_V3_23.1.17.pdf
ET KB	Bio Plus AG : Structures et développements de la Suisse et le marché international des semences sur Exemple de légumes sélectionnés	https://www.publiceye.ch/fileadmin/files/documents/Lebensmittelindustrie/Saatgutmarkt_TopLineReport_27082012.pdf
ET	LID : agriculture, graphiques de fond	https://www.lid.ch/medien/mediendienst/grafiken/
ET CK MW	Gemüse.ch : Statistiques	http://www.gemuese.ch/Statistique
ET MW	Rapport agricole : Utilisation de produits phytosanitaires	https://www.agrarbericht.ch/de/umwelt/wasser/einsatz-von-pflanzenschutzmitteln Utilisation des produits phytosanitaires en Suisse de 2009 à 2012 Agrarforschung Schweiz 6 (2) : 48-55, 2015.
MW	Indicateurs de l'utilisation des produits phytosanitaires en Suisse	https://www.agrarforschungschweiz.ch/artikel/2013_04_1867.pdf
ET	Base de données suisse sur la nutrition	http://www.naehrwertdaten.ch/request?xml=MessageData&xml=MetaData&xsl=Start&lan=de&pageKey=Start
ET	Projet européen GL-Pro. Quels protéagineux peuvent être cultivés en Suisse ?	Édition imprimée par Raphael Charles, Alain Gaume, Vincent Bovet, Laurent Deladoey, Thomas Hebeisen, Hans-Ruedi Hunziker.
WK MW	Pyramide alimentaire suisse	http://www.sge-ssn.ch/ich-und-du/essen-und-trinken/ausgewogen/schweizer-lebensmittelpyramide/
CK	Gemüse.ch : Les légumes les plus importants	http://www.gemuese.ch/Ressourcen/Bilder/Statistik/Die-wichtigsten-Gemusesorten

CK	USP : Enquêtes et estimations statistiques sur l'agriculture et l'alimentation, 2015.	https://www.sbv-usp.ch/de/publikationen/statistische-erhebungen/
RK	USP : production céréalière	https://www.landwirtschaft.ch/wissen/pflanzen/getreidebau/allgemeines/
RK	SBV : Les terres arables de la Suisse	https://www.google.ch/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwidvJL5xPHTAhWKbFAKHcPsDQgQFghBMAY&url=https%3A%2F%2Fwww.sbv-usp.ch%2Ffileadmin%2Fsbvuspch%2F06_Statistik%2FAgristat-Aktuell%2F2010_%2FLMZ-Aktuell_2010-08.pdf&usg=AFQjCNF4n4k6QCOLJrj6ul8N1Bo3wPpxFA&sig2=Jh6uN-f5_iTRSJ4OXwOYw
RK MW	BFS : agriculture et sylviculture	https://www.google.ch/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiC1ZWpxfHTAhUHUIAKHRMjAxxQFggqMAM&url=https%3A%2F%2Fwww.bfs.admin.ch%2Fbfs%2Fde%2Fhome%2Fstatistics%2Flan-d-forestry.html&usg=AFQjCNHG9OV0X0g51rnGuCO2m86XHOcgjg&sig2=EEsxS-Tnx4C5uL5QxoY9JQ
MW		https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/raum-umwelt/bodennutzung-bedeckung.html
PM	ETH analyse de l'environnement sélection végétale	
PM	Biscuit de blé	www.kambly.ch
PM	Épeautre	www.hug-familie.ch
PM	Houblon	www.kartause.ch
PM	Cultures de niche en général	Alte Sorten und Rassen retten Vielfalt erhalten - ProSpecieRara
PM	Équilibrage de l'humus selon le point de vue VDLUFA	http://www.vdlufa.de/joomla/Dokumente/Standpunkte/11-Humusbilanzierung.pdf
PM	Agroécologie	Edition imprimée : Martin M, Sauerborn J (2006) : Agroecology
PM	Cultures arables, production végétale et sélection végétale	Edition imprimée : Diepenbrock W, Ellmer F, Leon J (2016)
PM	Commission fédérale de l'alimentation EEK	Réunion
PM	Biofortification des cultures vivrières en éléments nutritifs	Annual Review of Nutrition, 29 : 401-421, (nutr.annualreviews.org).
PM	Le risque de carence en sélénium devrait augmenter avec	Jones GD, et al (2017) : PNAS, 114 (11) 2848-2853.

	le changement climatique futur	
PM	CROP PHYSIOLOGY APPLICATIONS FOR GENETIC IMPROVEMENT AND AGRONOMY SECOND EDITION	Sadras VO, Calderini DF (2015) : Elsevier Academic Press.
PM	Matériel génétique	https://www.prospecierara.ch/de/itpgrfa
KB	Superfood	https://www.concordia.ch/resource/care/2016/03/CARE_0316_de/page10.html#/10
KB	Superfood	http://www.srf.ch/radio-srf-3/aktuell/mit-schweizer-superfood-kannst-du-es-nicht-besser-aber-laenger
KB	Marché des semences	Ph. H. Howard (2009) : Visualisation des fusions dans les semences mondiales Industrie : 1996 -2008
KB	Marché des semences	OFAG (2008) : Variétés, semences et matériel de plantation en Suisse
KB	Marché des semences	OFAG (2012) : Règles spéciales d'importation pour les céréales de semence et les semences
KB	Marché des semences : ETC Group (2010) : Capturing Climate Genes (en anglais)	http://www.etcgroup.org/upload/publication/pdf_file/Genegiants2011_0.pdf
KB	Marché des semences	http://gen-ethisches-netzwerk.de/gid/197/schweigler/eu-saatgutgesetzgebungebearbeitung
KB	Marché des semences : Prise de position de l'Association européenne des semences	www.euroseeds.org/position-papers/PP2008/ESA_04.0056.3.pdf
KB	Marché des semences	http://www.vielfalt-fuer-alle.ch
KB	Coalition internationale d'ONG « Pas de brevets sur les semences	www.no-patents-on-seeds.org
MW		http://www.gemuese.ch/Dossiers/Schweizer-Gemusemarkt
MW		https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/instrumente/direktzahlungen.html
MW		https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/lebensmittel-und-ernaehrung/publikationen-und-forschung/statistik-und-berichte-ernaehrung.html

6.4 Annexe 4

Les plus importants obtenteurs en Europe des 12 espèces prioritaires (selon le catalogue des variétés de l'UE et les informations fournies par les membres de l'GT).

(Épeautre, pommes de terre, orge fourrager, orge à bêta-glucanes, seigle, poire, cerises, fraises, framboises, haricots plein champ, pois fourragers, lupins)

- Les informations se rapportent aux obtenteurs qui ont enregistré des variétés dans le catalogue des variétés de l'UE depuis l'année 2000 et qui sont mentionnés comme obtenteurs dans le catalogue des variétés. Cependant, comme les sélectionneurs ne sont pas toujours indiqués dans le catalogue de l'UE, il n'y a aucune prétention à l'exhaustivité.
- Les tableaux sont classés par ordre alphabétique des pays.
- Potentiel/adéquation en tant que partenaire de coopération : 1=aucun potentiel, 5=grand potentiel, 0=aucune évaluation possible
- Nombre de variétés : Nombre de variétés du catalogue de l'UE qui ont été enregistrées sous le nom de l'obteneur depuis 2000. Comme les obtenteurs ne sont pas indiqués pour toutes les variétés, cette information est considérée comme une estimation très approximative de l'activité de sélection de l'obteneur respectif.

6.4.1 Épeautre

Pays	Sélectionneur/euse	Lien internet	Aptitude potentielle en tant que partenaire de coopération Valeurs 1 – 5	Nombre de variétés depuis 2000	Commentaires :
BE	Centre wallon de Recherches agronomiques Gembloux	http://www.cra.wallonie.be/fr	5	4	
CH	Sélection de céréales Peter Kunz	http://www.gzpk.ch	5	1	Sélection biodynamique
DE	Station d'État de sélection des semences de Stuttgart-Hohenheim	https://www.uni-hohenheim.de/organisation/einrichtung/landessaatzuchtanstalt	5	2	

DE	ZG Raiffeisen eG	http://www.zg-raiffeisen.de	1	3	Principalement la propagation et le commerce
DE	Sélection végétale Oberlimpurg Dr. Peter Franck	https://www.ig-pflanzenzucht.de/de/unternehmen/die-gesellschafter/pflanzenzucht-oberlimpurg/	3	3	Coopération DSP AG
DE	Sélection de semences du sud-ouest de l'Allemagne	http://spargelsorten.de/	4		Coopération DSP AG
RH	Bc Institute d.d.,Rugvica, Zagreb	http://bc-institut.hr	2	1	
HU	Centre de recherche agricole, Académie hongroise des sciences Martonvásár	atk@agrar.mta.hu	5	1	
IT	Centro di ricerca per la cerealicoltura (CRA-CER) (Centre de recherche sur les céréales) Foggia	http://www.cerealresearchcentre.it	2	3	
IT	Unité de Recherche pour la Valorisation Qualitative des Céréales CREA-CER	http://qce.entecra.it/	2	3	
IT	ISTITUTO DI GENETICA VEGETALE del CNR	http://www.igv.cnr.it	2	1	
PL	Hodowla Roślin Strzelce Sp. z o.o. Grupa IHAR	http://www.hr-strzelce.pl/	3	1	
SI	Dr. Vladimir Meglic Kmetijski inštitut SlovenijeLjubljana	http://www.kis.si/Sodelavci_PSGZ/doc_dr_VLADIMIR_MEGLIC/	2	2	

6.4.2 Pommes de terre

Pays	Sélectionneur/euse	Lien internet	Aptitude potentielle en tant que partenaire de coopération Valeurs 1 – 5	Nombre de variétés depuis 2000	Commentaires
AT	Niederösterreichische Saatbaugenossenschaft reg.Gen.m.b.H.	http://www.noes.at/	4	19	
DE	Graine de Bavière	http://www.bavaria-saat.de/	3	14	
DE	Centre de recherche agricole de l'État de Bavière (LfL)	https://www.lfl.bayern.de/ipz/kartoffeln/027043/index.php	5	2	Coopération avec JKI
DE	Europlant (BOEHM-NORDKARTOFFEL Boehm-Nordkartoffel Agrarproduktion GmbH & Co. OHG)	http://www.europlant.biz/de/kontakt/	3	82	Böhm-Nordkartoffel opère sous l'égide d'Europlant.
DE	Sélection de semences Firlbeck GmbH + Co KG	Johann-Firlbeck-Str. 20, 94348 Atting	3	14	Aucune page d'accueil ne peut être trouvée
DE	Sélection des semences Fritz Lange	https://www.saatzuchtlang.de/	0	16	
DE	NORIKKA -Nordring Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH (DE)	http://norika.meinehomepage.de/index/	0	46	
DE	SAKA Sélection végétale GmbH & Co KG	http://www.saka-pflanzenzucht.de/	0	38	
DE	Solana	http://www.solana.de/forschung-zuechtung.html	0	1	
DE, NL	Interseed Potatoes GmbH	http://www.interseed.de/de/ueber-uns.html	0	6	

ES	NEIKER tecnalía	http://www.neiker.net/neiker-crea-dos-nuevas-variedades-de-patata-de-gran-valor-nutricional-y-aptitud-industrial/?lang=en	3	17	en partie public
FR	Plantes bretonnes (FR)	http://www.plantsdebretagne.com/filiere/creation_varietale.html	0	60	
FR	Germicopa SAS (FR)	http://www.germicopa.fr/recherche.htm	4	29	
FR	Grocep (FR)	http://www.plantdepommedeterre.fr/semences-pommes-de-terre/les-varietes/grocep/	0	25	
FR	Groupeement Interprofessionnel de la Pomme de Terre (FR)/Station de Recherche du Comité Nord (FR)	http://plantdepommedeterre.org/index/comite-nord	4	46	
GB	CAITHNESS POTATO BREEDERS LTD	http://www.caithnesspotatoes.com/	3	5	Page d'accueil en cours de révision
GB	CYGNET POTATO BREEDERS LIMITED	http://www.cygnetpb.com/	0	13	
GB	HIGGINS AGRICULTURE LTD	http://www.higgins.co.uk/technical/variety-trialing.php	0	6	
IRL	Teagasc, IE	https://www.teagasc.ie/crops/crops/potatoes/research---breeding-programme/	4	2	
NL	Aardappelweek- en Selectiebedrijf IJsselmeerpolders B.V.	https://drimble.nl/bedrijf/emmeloord/3068617/aardappelweek-en-selectiebedrijf-ijsselmeerpolders-bv.html	0	15	
NL	Agrico	https://www.agrico.nl/	0	43	
NL	AverisSeeds	http://www.averis.nl/AverisSeedsBV.aspx	2	5	
NL	Boerhave V.O.F.		1	11	Page d'accueil introuvable
NL	C. Meijer B.V.	http://www.meijer-potato.com/en-index.php	0	16	
NL	Fobek B.V.	http://www.fobek.nl/	5	5	Également en F, fournisseur de services pour les éleveurs amateurs, peut-être

					intéressant pour Agroscope ?
NL	KWS POTATO B.V.	https://www.kws.com/aw/Press-Releases/2013/KWS-POTATO-B-V-new-breeding-station-in/~fasd/	0	28	KWS est présent dans le monde entier
NL	Sloots Aardappelkweekbedrijf B.V.	https://drimble.nl/bedrijf/eenrum/16487567/sloots-aardappelkweekbedrijf-bv.html	0	6	
NL	Stet Holland B.V.	http://www.stet-potato.com/nl/	0	24	
PL	« Hodowla Ziemniaka Zamarte » sp. z o.o. – Groupe IHAR	http://www.zamarte.com/	3	23	
PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka sp. z o.o. z siedziba w Strzekecinie	http://www.pmhz.pl/	0	25	
SL	HIS	http://www.kis.si/en/	0	10	public
GB	INSTITUT JAMES HUTTON	http://www.hutton.ac.uk/research/groups/cell-and-molecular-sciences/potato-genetics/new-potato-breeding-strategy	4	15	public
GB	STRATHMORE POTATOES LTD	http://www.strathmorepotatoes.co.uk/	0	3	
Dans le monde entier	HZPC Hollande (NL)	https://www.hzpc.com/	0	94	

6.4.3 Orge fourragère

Pays	Sélectionneur/euse	Lien internet	Aptitude potentielle en tant que partenaire de coopération Valeurs 1 – 5	Nombre de variétés depuis 2000	Commentaires
AT	Sélection de semences Donau Autriche	http://www.saatzucht-donau.at	3	18	Coopération DSP AG
AT	Collège agricole d'Edelhof – Sélection des semences	http://saatzucht.edelhof.at/	4	10	Coopération DSP AG
CA/USA, FR	SERASEM	http://bciq.biocentury.com/companies/Serasem	0	38	
CH	Syngenta tous ensemble	https://www.syngenta.ch	0	136	Coopération DSP AG
CY	Institut de recherche agricole	http://www.moa.gov.cy/moa/ari/ari.nsf/index_en/index_en?OpenDocument	0	14	
DE	KWS tous ensemble	http://www.kws.de/go/id/fugb	0	151	Coopération DSP AG
DE	NORDSAAT SEED BREEDING GMBH	http://www.nordsaat.de	3	82	Coopération DSP AG
DE	Ackermann Seed Breeding GmbH & Co KG (en anglais)	http://www.sz-ackermann.de	3	72	
DE	Sélection de semences Josef Breun GbR	http://breun.de	4	57	
DE	Saatzucht Streng GmbH & CO KG (DE)	https://www.ig-pflanzenzucht.de/de/unternehmen/die-gesellschafter/dr-stefan-streng	3	18	
DE	DSV Deutsche Saatveredelung AG	https://www.dsv-saaten.de	5	13	Coopération DSP AG
DE	BORRIES W. von Borries-Eckendorf	http://www.wvb-eckendorf.de/index.cfm/nav/1072.html	2	15	Coopération DSP AG

	GmbH & Co. société en commandite simple				
DK	SEJET SÉLECTION VÉGÉTALE	http://www.sejet.com	2	60	
DK	Nordic Seed A/S	http://www.nordicseed.dk	0	13	
ES	AGROMONEGROS, S.A.	http://www.agromonegros.com	0	11	
ES	SEMILLAS BATLLE, S.A.	http://semillasbatlle.es	0	8	
ES	AGROSA SEMILLAS SELECTAS	http://www.grupoagrosa.es/agrosa-semillas	0	6	
FI	Boréal Kasvinjalostus Oy	https://www.boreal.fi/en/	0	6	
FR	Secobra Recherches (FR)	http://www.secobra.fr/accueil	3	89	
FR	Limagrain Europe (y compris Nickerson)	http://www.limagrain.com/?lang=en	2	85	Coopération Fenaco
FR	RAGT 2N	http://www.ragt.fr	3	42	Coopération DSP AG
FR	Lemaire Deffontaines (FR)	http://www.lemaire-deffontaines.com	3	37	
FR	FLORIMOND DESPREZ	http://www.florimond-desprez.com/rep/de/ch/groupe-florimond-desprez-2.html	1	30	
FR	AGRI OBTENTIONS / INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE (I.N.R.A.)	http://www.agriobtentions.fr	5	5	Coopération DSP AG
FR	Unisigma (FR)/Limagrain Europe (FR)	http://www.unisigma.com/Tunnel.aspx	3	5	
RH	Poljopri. inst. Osijek (HR)	https://www.poljinos.hr	0	38	
RH	Institut BC (HR)	http://bc-institut.hr/en/home	0	12	

LT	Le centre d'agronomie de la Lituanie et le centre de gestion des déchets sont des filiales de l'institut Žemdirbystes.	https://www.lammczi.lt	0	8	
PL	Hodowla Roslin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR	http://www.hr-strzelce.pl/	0	18	
PL	Hodowla Roslin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR ».	http://www.hrsmolice.pl/pl	4	10	

6.4.4 Orge à bêta-glucanes

Pays	Sélectionneur/euse	Lien internet	Aptitude potentielle en tant que partenaire de coopération Valeurs 1 – 5	Nombre de variétés depuis 2000	Commentaires
DE	Graines de Dieckmann	http://www.dieckmann-seeds.de/kulturen/gerste	3	0	
DE	Darzau Recherche en sélection céréalière	http://www.darzau.de/sorten/pirona/	0	0	Dynamique biologique, une seule variété

6.4.5 Seigle

Pays	Sélectionneur/euse	Lien internet	Aptitude potentielle en tant que partenaire de coopération Valeurs 1 – 5	Nombre de variétés depuis 2000	Commentaires
AT	Collège agricole d'Edelhof – Sélection des semences	http://saatzucht.edelhof.at/	4	2	Coopération DSP AG
BE	ILVO – PLANT	http://www.ilvo.vlaanderen.be/default.aspx?tabid=6469&language=en-US	0	1	
DE	Hybro Saatzucht GmbH & Co KG	http://www.hybro.de/	3	30	
DE	KWS Lochow GmbH	http://www.kws.de/aw/Produkte/Getreide/Roggen/~futo/	3	76	Coopération DSP AG
DE	LANDBAUSCHULE École d'agriculture Dottenfelderhof e.V.	http://www.dottenfelderhof.de/forschung-zuechtung/getreide-zuechtungsforschung.html	4	1	
DE	NIEHOFF Dr. Karl-Heinrich Niehoff	http://www.saatzucht-niehoff.de/	0	1	
DE	P. H. Petersen	http://www.phpetersen.com/	0	6	
DE	SAATEN-ZENTRUM Centre de semences Schoendorf Friedrich Uhlig e.K.	http://www.s-z-s.de/Willkommen/Unternehmen/unternehmen.html	0	1	
DE	SAATZUCHT Sélection de semences Steinach GmbH & Co KG	http://www.saatzucht-steinach.de/zuechtung.html	4	2	
DE	SCHLATHoelTER Michaela Schlathoelter	http://www.phpetersen.com/ueber-uns/betrieb/	0	2	
DE	VERN VERN e.V.	http://vern.de/	0	1	
DK	Nordic Seed Germany GmbH	http://www.nordicseed.dk	3	5	

FI	Boréal Kasvinjalostus Oy	https://www.boreal.fi/en/	0	1	
LT	Le centre d'agronomie de la Lituanie et le centre de gestion des déchets sont des filiales de l'institut Žemdirbystes.	https://www.lammc.lt/en	0	2	
PL	« Hodowla Roslin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR »	http://www.hrsmolice.pl/pl	3	10	
PL	DANKO Hodowla Roslin sp. z o.o.	http://danko.pl/firma/o-nas/?lang=en	0	10	
PL	Monsanto Seeds Ltd.	http://www.monsantoglobal.com/global/de/	0	1	
PL	Poznanska Hodowla Roslin sp. z o.o.	http://phr.pl/en	0	4	
PL	Przedsiębiorstwo Nasienne « ROLNAS » sp. z o.o.	http://www.rolnas.com.pl/	0	2	
PL	Vera-Agra sp. z o.o.	http://www.womir.pl/	0	1	

6.4.6 Poire

Pays	Sélectionneur/euse	Lien internet	Aptitude potentielle en tant que partenaire de coopération Valeurs 1 – 5	Nombre de variétés depuis 2000	Commentaires
BE	Better3Fruit	http://www.better3fruit.com/	0		kewi
BG	Université de Belgrade	http://bg.ac.rs/en/	0		kewi
CDA	Agriculture et Agroalimentaire Canada	http://www.agr.gc.ca/eng/home/?id=1395690825741	0	2	
CH	Hewstone	https://www.hauenstein-rafbz.ch/	0	faible	kewi
CZ	Sempra Praha a.s.	http://www.sempra.cz/	0	8	
DE	Institut national de l'agriculture de Saxe	https://www.smul.sachsen.de/lfulg/	0	3	
DE	VÝZKUMNÝ A ŠLECHTITELSKÝ ÚSTAV OVOČNÁRSKÝ HOLOVOUSY s.r.o. (CZ)/Prof. Dr. Manfred Fischer (DE)	http://www.vurv.cz/?p=aktuality&site=institute	0	3	
DE	JKI Dresden-Pillnitz	https://www.julius-kuehn.de/dresden-pillnitz/	0	moyen	kewi
EE	Kalju Kask 60 %, Aleksander Siimon 40 %.	http://sordivaramu.emu.ee/sort2.php?id=376	0	1	
ES	UNIVERSITAT DE LLEIDA	http://www.udl.cat/ca/es/	0	1	
ES	IRTA, Lleida	http://www.irta.cat/en-US/Pages/default.aspx	5	moyen	kewi
FR	Institut National de la Recherche Agronomique (I.N.R.A.)	http://www.inra.fr/	5	4	
FR	pépinière Delbard	http://www.georgesdelbard.com/A-16364-collection-duo-de-poires.aspx	0	faible	kewi
IT	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BOLOGNA	http://www.unibo.it/it	5	2	
LV	Les Dumbravs de Rudolph	http://www.lza.lv/index.php?mylang=english	0	8	

NL	GEBROEDERS SAELS	http://www.agf.nl/artikel/61405/Corina-peren-opvolger-van-Conf%E9rence-peren-bij-gebroeders-Saels	0	1	
NL	P. van Rijn Wamel B.V.	http://www.vanrijnfruittrees.nl/	0	1	
NL	Van Doorn The Greenery	http://www.thegreenery.com/de/beispiele/durchbruch-der-roten-birne	0	faible	kewi
NL	PRI Wageningen	http://www.wur.nl/nl/Expertises-Dienstverlening/Onderzoeksinstituten/plant-research.htm	0	faible	kewi
NO	Graminor, Leikanger	http://www.graminor.no/ou-prosjekter-en-us/fruit-and-berries/	3	haut	kewi
NZ	Prevar Limited	http://prevar.co.nz/	0	1	
PL	Instytut Ogrodnictwa	http://www.inhort.pl/	0	1	
RO	BRANISTE NICOLAEMILITARU MADALINA	http://www.asas.ro/wcmqs/membri/corespondenti/BRANISTE+Nicolae.html	0	5	
RO	Institutul de Cercetări pentru Pomicultură, Chişinău	http://icdpm.3x.ro/data/pagina_principala/snpr.php	0	faible	kewi
RO	Institut de recherche sur la culture des fruits	http://www.icdp.ro/en-index.php	0	?	kewi
GB	JOHN INNES FOUNDATIONTICHTING PROEFSTATION VOOR DE CHAMPIGNONCULTUUR	https://www.jic.ac.uk/about/	0	1	

6.4.7 Cerises

Pays	Sélectionneur/euse	Lien internet	Aptitude potentielle en tant que partenaire de coopération Valeurs 1 – 5	Nombre de variétés depuis 2000	Commentaires
CA	AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE CANADA	http://www.agr.gc.ca/eng	0	6	
CZ	Institut de recherche et de sélection en pomologie (CZ)	http://www.vsu.cz/en/	0	1	
CZ	S. BRABEC, INSTITUT DE RECHERCHE ET DE SÉLECTION EN POMOLOGIE	http://www.vsu.cz/	0	1	
CZ	Sempra Praha a.s.	http://www.sempra.cz/	0	3	
CZ	Vyzkumny A Slechtitelsky Ustav Ovocnarsky Holovousy s.r.o.	http://www.vsu.cz/	0	5	
CZ	VÝZKUMNÝ A ŠLECHTITELSKÝ ÚSTAV OVOCNÁRSKÝ HOLOVOUSY s.r.o. (CZ)	http://www.vsu.cz/	0	10	
DE	SCHUSTER MIRKO Dr. Mirko Schuster / SCHMIDT SCHMIDT Prof. Dr. H. Schmidt	https://www.julius-kuehn.de/en/breeding-research-on-fruit-crops/staff/p/s/mirko-schuster/	4	1	Programme petit à moyen, cerise douce et acide, public
DE	SCHWAERZEL HILMAR Dr. Hilmar Schwaerzel	http://lfb.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.459400.de	0	3	
ES	Dr. Toino Univer	http://polli.emu.ee/en/introduction/contacts/	3	?	Petit programme, cerise douce, public

FR	Dr. Elisabeth Dirlwanger	https://www6.bordeaux-aquitaine.inra.fr/bfp/Recherche/Equipe-Adaptation-du-Cerisier-au-Changement-Climatique	3	?	Programme moyen, cerise douce, public
FR	Centre Technique Interprofessionnel des Fruits & Légumes (FR)	http://www.ctifl.fr	0	5	
FR	Institut National de la Recherche Agronomique (FR)	http://prod.inra.fr	5	8	
GB	KENNETH TOBUTT	http://www.ishs.org/scientific-structure	0	1	
HU	BRÓZIK SÁNDOR DR.János Apostol	http://www.naik.hu/	0	3	Programme moyen, cerise acideSemi-privé ?
HU	Centre national de recherche et d'innovation agricoles (NARIC)	http://www.naik.hu/en/	0	6	
IT	Silviero SansaviniStefano Lugli	https://www.unibo.it/sitoweb/silviero.sansavini/cv	0	4	Petit programmeSemi-privé ?
IT	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BOLOGNA	http://www.matematica.unibo.it/it/ricerca	4	3	
RO	BUDAN SERGIUPOPESCU RAZVANBUTAC MADALINAMILITARU MADALINACHITU EMIL	http://www.icdp.ro/en-index.php	0	5	Petit programme
RO	CORNEANU GELUCORNEANU MARGARETAIUREA ELENASIRBU SORINA	http://www.pomicolaiasi.ro/Realizari-5c.html	0	12	
RO	PETRE LUDOVICCORNEANU GELU	http://www.pomicolaiasi.ro/Realizari-5c.html	0	4	

CZ	Ing. Lubor ZELENÝ	http://www.vsuo.cz/en/index.php?page=20	0	?	Programme moyenSemi-privé ?
USA	Fondation de recherche Cornell Inc.	https://www.cornell.edu/research/	0	2	
USA	Floyd Zaiger	http://www.davewilson.com/product-information-general/zaiger-fruit	0	7	
USA	Fondation de recherche de l'université de l'État de Washington	https://research.wsu.edu/	4	6	
USA	William David Lane	https://penfield.mercer.edu/faculty/faculty-directory/w-lane.cfm	0	4	
ZA	Génétique Zaiger's Inc.	http://www.zaigersa.co.za/	0	1	

6.4.8 Fraises

Pays	Sélectionneur/euse	Lien internet	Aptitude potentielle en tant que partenaire de coopération Valeurs 1 – 5	Nombre de variétés depuis 2000	Commentaires
CA	Shahrokh Khanizadeh	http://www.khanizadeh.info/	0	4	
CH	Proplant AG	https://www.haeberli-beeren.ch/de/produkt/erdbeeren-aromaline/3/thulanas-%C2%ABperfekt-fuers-mueesli%C2%BB	1	5	Pour les jardins domestiques uniquement
CH	Ernst Niederer, Berneck		1	0	Cultivateur amateur. Uniquement pour les jardins domestiques. Informations de C. Carlen, sans page d'accueil.
CH	Hansheinrich Wolfensberger, Pfäffikon		1	0	Cultivateur amateur. Uniquement pour les jardins domestiques. Informations de C. Carlen, sans page d'accueil.
DE	Hansabred GmbH & Co KG	http://hansabred.org/	0	2	
DE	Institut Julius Kühn	https://www.julius-kuehn.de/	4	2	
DE	PUTFARKEN Ernst Putfarken	http://putfarken-erdbeerhof-hamburg.de/erdbeerhof-putfarken/geschichtliches.html	0	1	
EE	Valda Laugale	http://pk.emu.ee/en/structure/polli/	0	1	

ES	Fresas Nuevos Materiales S.A.	http://www.fresasnm.com/	0	27	
ES	Plantas de Navarra S.A. (PLANASA) – Société unipersonnelle	http://export.navarra.net/paghtml/planae.htm	3	6	
ES	Viveros California S.L. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) (Institut national de recherche et de technologie agricole et alimentaire) Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA) Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria Pesquera y Alimentaria (IFAPA)	http://www.inia.es/IniaPortal/verPresentacion.action	0	1	
FR	Darbonne Pepinière S.A.S.	http://www.bordeaux.inra.fr/eustrawberrydb/institute/109	3	5	
FR	Jacques Marionnet	http://www.marionnet.com/	3	0	Indication de C. Carlen
IT	Bruno MezzettiFranco Capocasa	http://www.univpm.it/English/	5	2	
IT	Michelangelo LeisAlessio Martinelli	http://civ.it/civ/	3	11	
IT	New Fruit s.a.s., Cesena	http://www.geoplantviva.com/variety-innovation/?lang=en (Société actionnaire ou distributeur)	3	0	Information de C. Carlen, pas de page d'accueil directe disponible.
NL	ABZ Aardbeien uit Zaad Holding B.V.	http://www.abz-strawberry.nl	0	11	
NL	De Jongh – van Endschoot V.O.F.	https://delphy.nl/es/experts/remco-van-endschoot/	0	2	
NL	Flevo Plant Holding B.V.	http://www.flevoplant.nl/	0	13	

NL	PLANT RESEARCH INTERNATIONAL B.V.	https://www.plantresearch.nl/en/	0	4	
NL	Visser International B.V.	http://www.visser.com/de	2	3	
NL	L'avant frais	http://www.fresh-forward.nl/	5	0	Indication de C. Carlen
PL	Instytut Ogrodnictwa	http://www.inhort.pl/	0	15	
PL	Niwa Hodowla Roslin Jagodowych sp. z o.o.	http://niwabrzezna.pl/	0	5	
SE	Trajkovski, Karin	http://www.slu.se/en/	0	1	
GB	East Malling Research Ltd.	http://www.emr.ac.uk/	5	15	
GB	Edward Vinson Limited	http://www.edwardvinson.co.uk/	0	8	
US	Andrew Jamieson	http://www.agr.gc.ca/eng/science-and-innovation/research-centres/atlantic-provinces/kentville-research-and-development-centre/scientific-staff-and-expertise/jamieson-andrew-phd/?id=1181940995551	0	1	
US	Bruce D. Mowrey LARRY T. KODAMA JoAnne F. Coss	http://www.inspection.gc.ca/english/plaveg/pbrpov/cro-preport/str/app00005310e.shtml	0	2	
US	Douglas V. Shaw	http://www.plantsciences.ucdavis.edu/plantsciences/index.htm	0	11	
US	Gianfranco Castagnoli Michelangelo Leis Alessio Martinelli	http://www.inspection.gc.ca/english/plaveg/pbrpov/cro-preport/str/app00007492e.shtml?pedisable=true	0	5	
US	Steven D. Nelson Michael D. Nelson Leo W. Stoeckle	http://www.berrygenetics.com/	0	1	
US	Les Régents de l'Université de Californie	http://regents.universityofcalifornia.edu/	0	1	
US/AU	Driscoll's Inc.	https://www.driscolls.com/	0	38	

6.4.9 Framboises

Pays	Sélectionneur/euse	Lien internet	Aptitude potentielle en tant que partenaire de coopération Valeurs 1 – 5	Nombre de variétés depuis 2000	Commentaires
DE	Barbara Dathe	http://neue-obstsorten.de/impressum.html	0	1	Jardins familiaux
ES	Plantas de Navarra S.A. (PLANASA) – Société unipersonnelle	http://planasa.com	3	2	
FR	Jacques Marionnet	http://www.marionnet.com/	3	8	
IT	Molari & Gatti	http://www.vivaimolari.it/prodotti.cfm?lang=it	3	?	
IT	Ilario Ioriatti	https://www.berryverona.it/index.php?option=com_content&view=article&id=17&Itemid=62&lang=en	0	3	
IT	FLAVIO ROBERTO DE SALVADORANTONIO PITITTO	http://sito.entecra.it/portale/cra_avviso.php?id=13446&tipo=convegno&lingua=IT	0	1	
N.Y..	Courtney Weber	https://hort.cals.cornell.edu/people/courtney-weber	0	2	
NL	Sélection avancée des baies	https://www.abbreeding.nl/	0	?	
NL	Driscoll's Inc.	https://www.driscolls.eu/	0	3	
PL	Instytut Ogrodnictwa	http://www.inhort.pl/en	0	7	
PL	Instytut Sadownictwa i Kwiaciarnictwa im. Szczepana Pieniazka	http://www.insad.pl/home_en.html	0	3	
SK	Výskumný ústav ovocných a okrasných drevín, a.s. (SK)	http://www.vuood.sk	0	2	
GB	East Malling Research Ltd.	http://www.emr.ac.uk/	4	3	
GB	Institut écossais de recherche sur les cultures	http://www.scri.ac.uk/	3	4	
GB	Berryworld Plus Ltd.	http://berryworld.com/berries/raspberries/	0	1	

6.4.10 Haricots de plein champ

Pays	Sélectionneur/euse	Lien internet	Aptitude potentielle en tant que partenaire de coopération Valeurs 1 – 5	Nombre de variétés depuis 2000	Commentaires
AT	Sélection de semences Gleisdorf	http://www.saatzuchtgleisdorf.at/	4	5	
AT	Ferme de sélection de semences Hans Gahleitner	http://www.amebnerhof.at/ebnerhof/?page_id=456	0	2	
DE	HORNEBURG CULINARIS – Les semences pour l'alimentation Dr. Bernd Horneburg	https://www.dreschflegel-saatgut.de/hoefe/goettingen/	0	1	
DE	Baie de l'usine d'Allemagne du Nord (DE)	http://www.npz.de/de/npz/	3	21	
DE	PETERSEN P.H. Petersen Saatzucht Lundsgaard GmbH M. Asmus Soeren Petersen	http://www.phpetersen.com/	0	3	
DE	Syngenta Hadmersleben GmbH	https://www.syngenta.de/	0	2	
DE	VOLMARY HUBERTUS Hubertus Volmary	http://www.volmary.com/de/ihr-gartenportal.html	0	1	
DE	WEIL Irina Weil dans l'entreprise Bruno Nebelung GmbH & Co KG	http://www.nebelung.de/	0	2	
ES	ROCALBA, S.A.	http://www.rocalba.com/	3	6	
ES	SEMILLAS BATLLE, S.A.	http://semillasbatlle.es/	0	3	
FR	Institut National de la Recherche Agronomique (FR)	http://www.inra.fr	5	9	
FR	NICKERSON INTERNATIONAL RESEARCH SNC (FR)	http://www.limagrain.com/	0	7	
FR	RAGT 2n (FR)	http://www.ragt.fr/	3	1	
FR	Serasem (FR)	http://www.ragtsemences.com/rs/siteportail/	0	2	

IT	AGROSERVICE SPA	http://www.agroservicespa.it/en	0	2	
IT	LA SEMIORTO SEMENTI SRL	https://www.semiorto.net/	0	2	
IT	Le centre d'agronomie de la Lituanie et le centre de gestion des déchets sont des filiales de l'institut Žemdirbystes.	https://www.lammczy.lt/	0	1	
IT	SEMENTI DOTTO SPA	http://www.organic-bio.com/en/company/1120-SEMENTI-DOTTO-SPA/	0	2	
IT	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PALERMO – DIPARTIMENTO DI AGRONOMIA AMBIENTALE E TERRITORIALE	http://www.unipa.it/	0	2	
MA	AGRIN MAROC	http://www.agrinmaroc.ma/index9ed2.html?lang=en	0	4	
NL	De Bolster B.V.	https://www.bolster.eu/en/	0	1	
NL	Holland-Select Research B.V.	http://holland-select.com/	0	4	
NL	Pieterpikzonen B.V.	http://www.pieterpikzonen.nl/	0	1	
PL	DANKO Hodowla Roslin sp. z o.o.	http://danko.pl/	3	3	
PL	Hodowla Roslin Strzelce sp. z o.o. Grupa IHAR	http://www.hr-strzelce.pl/	3	6	
PL	Instytut Ogrodnictwa \Przedsiębiorstwo Nasiennictwa Ogrodniczego i Szkolkarstwa w Ożarowie Mazowieckim Spółka z o.o.	http://www.pnos.pl/	0	3	
PL	SPOJNIA Hodowla i Nasiennictwo Ogrodnicze sp. z o.o.	http://www.nasiona-warzyw.pl/	0	5	
PL	J.ANDALUCIA/UNIV.CORDOBA	http://www.pnos.pl/	0	1	
PL	SEMILLAS CLEMENTE, S.A.	http://www.clementeviven.com/	0	1	
PL	Vera-Agra sp. z o.o.	http://womir.pl/	0	1	
SE	LANTMAENNEN EK FOER Lantmaennen ek foer	https://lantmannen.com/en/	0	1	
SI	Semenarna Ljubljana (SI)	http://www.semenarna.si/	0	1	

GB	DLF BV	https://www.dlf.com/	0	1	
GB	WHERRY AND SONS LTD.	http://wherryandsons.com/	0	4	

6.4.11 Pois fourragers

Pays	Sélectionneur/euse	Lien internet	Aptitude potentielle en tant que partenaire de coopération Valeurs 1 – 5	Nombre de variétés depuis 2000	Commentaires
BE	Agro Seed Research BVBA	http://www.agroseedservice.com/	0	11	
BG	Institut d'introduction et de ressources phytogénétiques « K.Malkov »- Sadovo (BG)	http://ipgrbg.com/en/	0	1	
BG	Institut de l'agriculture et des semences « Obratzov Chiflik » – Ruse (BG)	http://izs-ruse.org/en/index.php	0	1	
CH/ CN	Syngenta	https://www4.syngenta.com/	0	35	
CZ	Selgen a.s.	http://selgen.eu/	2	6	
DE	BORRIES W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co. société en commandite simple	http://www.wvb-eckendorf.de/	0	2	
DE	DRESCHFLEGEL Dreschflegel e.V.	https://www.dreschflegel-saatgut.de/	0	1	
DE	KWS Lochow GmbH HEBMEYER KWS LOCHOW GMBH Dr. Erhard Ebmeyer	https://www.kws.de/	3	19	

DE	Sélection végétale Oberlompurg Dr. Peter Franck	https://www.ig-pflanzenzucht.de/de/unternehmen/die-gesellschafter/	3	1	
DE	Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG. M. Dr Martin Frauen / SASS Dr O. Sass	http://www.npz.de/de/npz/	2	10	
DE	INTERSAATZUCHT InterSaatzucht GmbH	http://intersaatzucht.de/	4	1	
DE	KULTURSAAT Kultursaat e.V. pour la recherche sur la sélection et la conservation des cultures sur une base biodynamique.	https://www.kultursaat.org/	0	1	
DE	Sélection de semences à Aschersleben Karin Schneck	http://www.aschersleben-saaten.de/	2	2	
DE	Hubertus Volmary	http://www.volmary.com/de/ihr-gartenportal.html	0	1	
DE	WAVEREN van Waveren Saaten GmbH	http://www.vanwaveren.de/	0	41	
DE	Irina Weil dans la société Bruno Nebelung GmbH & Co KG	http://www.nebelung.de/	0	2	
DK	DLF BV	https://www.dlf.com/	3	1	
DK	MARIBO SEED INT. APS	http://www.mariboseed.com/	0	6	
ES	INIA/J.CASTILLA-LEON	http://www.inia.es/IniaPortal/verPresentacion.action	0	2	
ES	SEMILLAS BATLLE S.A.	http://semillasbatlle.es/	0	2	
FI	Boréal Kasvinjalostus Oy	http://www.boreal.fi/	0	1	
FR	OBTENTIONS AGRICOLES	http://www.agriobtentions.com/	3	9	

FR	Andre Blondeau Semences (FR)	http://home.nordnet.fr/~ablondeau/	0	1	
FR	Asgrow Vegetable France (FR)	https://seminis.fr/	0	1	
FR	Florimond Desprez (FR)	http://www.florimond-desprez.com/	0	11	
FR	Gautier Semences SAS (FR)	https://www.gautiersemences.com/	0	1	
FR	GSN Semences SAS (FR)	http://gsn-semences.fr/	0	11	
FR	Institut National de la Recherche Agronomique (FR)	http://www.inra.fr/	4	2	
FR	KWS MOMONT RECHERCHE SARL	http://www.momont.com/	0	11	
FR	SEMENCES LABOULET	http://www.laboulet.fr/	3	31	
FR	LEMAIRE DEFFONTAINES	http://lemaire-deffontaines.com/	3	8	
FR	LIMAGRAIN EUROPE SA	http://www.limagrain.com/	0	44	
FR	RAGT 2N	http://www.ragt.fr/	2	13	
FR	unisigma	http://www.unisigma.com/Tunnel.aspx	3	3	
FR	Vilmorin SA (FR)	http://www.vilmorin.com/homePage.aspx	2	20	
RH	Agronomski fakultet Sveucilišta u Zagrebu, Zavod za specijalnu proizvodnju bilja (HR)	http://www.agr.unizg.hr/hr/article/107/zavod_za_specijalnu_proizvodnju_bilja	0	2	
RH	Poljoprivredni institut Osijek (HR)	https://www.poljinos.hr/	0	9	
IT	GROUPE DE FLEURS S.P.A.	http://www.my-italian-garden.com/	0	1	
IT	C.R.A – CENTRO DI RICERCA PER LE COLTURE INDUSTRIALI / DI CANDILO MARIO /	http://sito.entecra.it/portale/cra_dati_istituto.php?id=206	0	4	

	PARISI BRUNO / RANALLI PAOLO				
IT	CONSORZIO SATIVA SOCIETA' COOPERATIVA AGRICOLA	http://www.sativa.it/	0	2	
IT	D'EUGENIO SEMENTI	http://www.deugeniosementifabio.it/	0	1	
IT	F.LLI COZZI S.N.C.	https://www.fratellicozzi.com/	0	2	
IT	HORTUS SEMENTI S.R.L.	http://hortus.org/	0	1	
IT	LA SEMIORTO SEMENTI SRL	https://www.semiorto.net/ortaggi	0	1	
LT	Aleksandro Stulginskio universitetas	http://asu.lt/	0	1	
LT	Le centre d'agronomie de la Lituanie et le centre de gestion des déchets sont des filiales de l'institut Žemdirbystes.	https://www.lammc.lt/lt	0	3	
NL	De Bolster B.V.	https://www.bolster.eu/en/	0	1	
NL	Enza Zaden Beheer B.V.	http://www.enzazaden.com/	0	1	
NL	Holland-Select Re- search B.V.	http://holland-select.com/	0	6	
NL	Nunhems B.V.	http://www.nunhems.com/www/NunhemsInternet.nsf/id/CW_EN_Home	0	5	
NL	Pop Vriend Seeds B.V.	http://www.popvriendseeds.com/	0	1	
NL/GB	Unilever	https://www.unilever.com/	0	7	
NZ	PLANT RESEARCH (NZ) LTD	http://www.plantresearch.co.nz/	0	1	
PL	« Hodowla Roslin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR »	http://www.ihar.edu.pl/hodowla_roslin_smolice_sp_z_oo_grupa_ihar.php	0	6	
PL	DANKO Hodowla Roslin sp. z o.o.	http://danko.pl/	0	7	
PL	PlantiCo Hodowla i Nasiennictwo	https://www.plantico.pl/	0	4	

	Ogrodnicze Zielonki sp. z o.o.				
PL	SPOJNIA Hodowla i Nasiennictwo Ogrodnicze sp. z o.o.	http://www.nasiona-warzyw.pl/	0	7	
RS	Institute za ratarstvo	http://www.ifvcns.rs/	0	2	
SE	Lantmännen ek for	https://lantmannen.com/om-lantmannen/	0	2	
TR	May Seed Company (TR)	http://may.com.tr/en	0	1	
US	Crites Moscow Growers Inc.	http://www.critesmoscow.com/DrawOnePage.aspx?PageID=3	0	6	
US	GRAINES DE DANISCO	http://www.danisco.com/food-beverages/	0	4	
US	GENERAL MILLS, INC (US)	http://www.generalmills.com/	0	3	
US	Monsanto	https://monsanto.com/	0	18	
US	PURE LINE SEEDS INC	https://purelineseed.com/	0	8	
US	Sudwestsaat GbR (DE)	http://www.verdantpartners.com/sudwestsaat-gbr/	0	4	
US	USDA – ARS Recherche sur la génétique et la physiologie des légumineuses à grains	https://www.ars.usda.gov/	0	2	
Dans le monde entier	Seminis Vegetable Seeds, Inc.	http://www.seminis.com/Pages/default.aspx	0	5	Filiale de Monsanto

6.4.12 Lupins

Pays	Sélectionneur/euse	Lien internet	Aptitude potentielle en tant que partenaire de coopération Valeurs 1 – 5	Nombre de variétés depuis 2000	Commentaires
DE	BAUER BERTHOLD Berthold Bauer	http://www.saatzucht-bauer.de/toolbar/impressum.html	0	1	
DE	Steinach Seed Breeding GmbH & Co KG (en anglais)	http://www.saatzucht-steinach.de/zuechtung.html	3	7	
DK	EGHØJGAARD ILC BIOLIFE	https://databank.estatistik.dk/virksomhed/eghoejgaard-ilc-biolife-v-trine-hastrup-og-bjarne-joernsgaard/18471906	0	1	
FR	Gie Prolupin (FR)	http://www.prolupin.de/produkte.html	0	7	
IT	ENEA – AGENZIA NAZIONALE PER LE NUOVE TECNOLOGIE, L'ENERGIA E LO SVILUPPO SOSTENIBILE / ISEA S.R.L.	http://www.enea.it/it http://www.isea.it/	0	3	
LT	L'agriculture lettone a créé un centre d'accueil pour les filiales de Vokes.	https://www.lammc.lt/en	0	2	
PL	Hodowla Roslin Smolice sp. z o.o. Grupa IHAR	http://www.hrsmolice.pl/pl	0	18	
PL	Poznanska Hodowla Roslin sp. z o.o.	http://phr.pl/en	0	8	
ZA	SENSAKO LTD	http://www.sensako.co.za/	0	1	

6.5 Liste des abréviations

Abréviation	Signification
GT	Groupe de travail
OFAG	Office fédéral de l'agriculture
DSP	Semences et plantes Delley AG
EEK	Commission fédérale de l'alimentation
ETHZ	ETH Zurich
FiBL	Institut de recherche sur l'agriculture biologique
ETP	Équivalent temps plein
GZPK	Sélection de céréales Peter Kunz
HOLL	à haute teneur en acide oléique à faible teneur en acide linoléique
CGP	Comité de gestion de projet
PPh	Produits phytosanitaires
USP	Union suisse des paysans