



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement,
des transports de l'énergie et de la communication, DETEC

Office fédéral de l'environnement, OFEV
Division Forêts

24 janvier 2024

Plan de gestion du matériel forestier de re- production en Suisse

Numéro du dossier : BAFU-467.411.1-5/4/4/12/2/15

Sommaire

1	Contexte	3
1.1	Dispositions internationales	3
1.2	Tâches de la Confédération et des cantons en vertu du droit fédéral	4
1.2.1	Tâches de la Confédération	4
1.2.2	Tâches des cantons	4
1.3	Mandat politique de la Confédération	5
1.4	Situation actuelle	5
2	Structure et validité du plan de gestion	6
2.1	Échelonnement des mesures.....	7
3	Vision à l’horizon 2050	7
4	Mission	7
5	Cinq champs d’action et leurs mesures	7
5.1	Vue d’ensemble des mesures	7
5.2	Champ d’action 1 : Adapter les bases	9
5.3	Champ d’action 2 : Pérenniser les peuplements semenciers	10
5.4	Champ d’action 3 : Assurer la culture de plants	12
5.5	Champ d’action 4 : Renforcer les échanges internationaux	14
5.6	Champ d’action 5 : Renforcer le développement et le transfert des connaissances ainsi que la formation	15
6	Cadre de la mise en œuvre	17
7	Feuille de route	17

1 Contexte

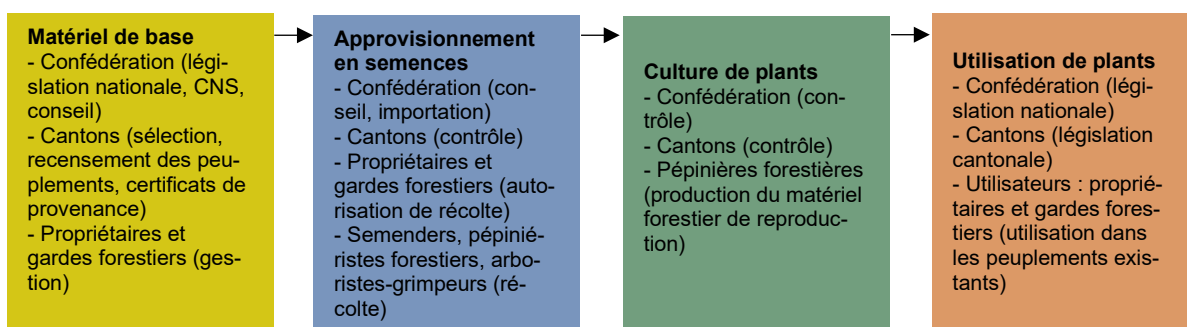
Conformément à la loi sur les forêts en vigueur, la Confédération et les cantons veillent ensemble à ce que soient utilisés dans les forêts suisses des plants et des semences (matériel de reproduction) sains et adaptés à la station. Un matériel de reproduction « sain » est exempt de maladies et de parasites. Sont considérés comme « adaptés à la station » les plants et les semences capables de résister aux conditions régnant dans la station et ne les aggravant pas de manière notable. Le recours à des essences et des provenances adéquates constitue une condition essentielle pour conserver une forêt saine et résiliente.

Le rajeunissement naturel de la forêt relève d'une longue tradition en Suisse. Compte tenu de l'intérêt qui lui est porté, l'emploi de matériel de reproduction dans les forêts suisses a fortement diminué ces dernières décennies. À l'échelle nationale, seuls 5 % de la surface forestière sont rajeunis au moyen de plantations (Frank et al. 2017) avec un maximum de 11 % sur le Plateau. La demande de plants forestiers est ainsi passée de quelque 20 millions d'unités en 1970 à 0,8 million en 2018, avec une légère augmentation enregistrée en 2019 et 2020, où 1 million de plants ont été utilisés (OFS 2021). Parallèlement, la palette des essences demandées s'est élargie.

Le présent plan de gestion ne remet nullement en question la priorité donnée à la régénération naturelle dans la gestion des forêts suisses. Les changements climatiques pourraient néanmoins rendre difficile le maintien des fonctions de la forêt. Dans les forêts protectrices notamment, lorsque le rajeunissement naturel ne suffit pas, des plantations doivent venir compléter la nouvelle génération d'arbres. Face aux changements climatiques, le matériel forestier de reproduction gagne donc en importance. Dans le présent plan de gestion, le terme de « plantation » comprend aussi le rajeunissement naturel.

La chaîne de production du matériel forestier de reproduction s'étend de la sélection des peuplements semenciers à l'utilisation des plants et des semences dans les peuplements. La figure 1 illustre les étapes principales de la chaîne et les acteurs impliqués au long de celle-ci.

Fig. 1 : Chaîne de production du matériel forestier de reproduction et missions principales des différents acteurs impliqués



Légende : CNS = cadastre national des peuplements semenciers

Source : Landolt et al. 2019, schéma basé sur Frank et al. 2017

1.1 Dispositions internationales

Dans le monde, le travail que mène l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) sur les ressources génétiques forestières fait partie intégrante de son Programme forestier. Au sein de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), c'est à la division Forêts que revient la mise en œuvre du Plan d'action mondial pour la conservation, l'utilisation durable et la mise en valeur des ressources génétiques forestières. L'OFEV est également responsable de fournir les données suisses destinées au rapport de la FAO sur l'état des ressources génétiques forestières dans le monde. En étroite collaboration avec l'Office fédéral de l'agriculture, l'OFEV suit les activités du groupe de travail

technique intergouvernemental sur les ressources génétiques forestières mis en place par la Commission des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture de la FAO.

En Europe, le *European Forest Genetic Resources Programm* (EUFORGEN) coordonne la collaboration paneuropéenne pour la conservation des ressources génétiques (essences forestières). La Suisse est membre du réseau EUFORGEN sous la bannière de l'Institut forestier européen et contribue à ce titre financièrement au budget du programme. Les groupes de travail EUFORGEN s'appuient sur les stratégies paneuropéennes élaborées conjointement ainsi que sur la banque de données commune *European Information System on Forest Genetic Resources* (EUFGIS). Les membres EUFORGEN travaillent en collaboration avec la Conférence ministérielle sur la protection des forêts en Europe (aujourd'hui Forest Europe). Un contrat passé entre l'OFEV et l'Institut des écosystèmes terrestres de l'École polytechnique fédérale (EPF) de Zurich règle la représentation et la participation de la Suisse au sein du comité de direction et des groupes de travail EUFORGEN ainsi que l'établissement des rapports internationaux pour EUFORGEN, la Commission économique pour l'Europe des Nations Unies, la FAO et la banque de données EUFGIS.

1.2 Tâches de la Confédération et des cantons en vertu du droit fédéral

En Suisse, la gestion du matériel forestier de reproduction est régie par les lois et ordonnances suivantes :

- loi fédérale du 4 octobre 1991 sur les forêts (LFo ; RS 921.0), art. 1 (but) et art. 24 (plants et semences d'essences forestières)
- ordonnance du 30 novembre 1992 sur les forêts (OFo ; RS 921.01), art. 21 à 24 (section relative au matériel forestier de reproduction)
- ordonnance du 29 novembre 1994 sur le matériel forestier de reproduction (RS 921.552.1)
- ordonnance du 10 septembre 2008 sur la dissémination dans l'environnement (ODE ; RS 814.911)¹

L'organisation de l'approvisionnement en matériel forestier de reproduction incombe aux cantons. La Confédération assume quant à elle les tâches de coordination et de conseil (message du 29 juin 1988 concernant la loi fédérale sur la conservation des forêts et la protection contre les catastrophes naturelles, FF 1988 III 157) et surveille les importations et exportations de plants et de semences d'essences forestières.

1.2.1 Tâches de la Confédération

L'OFEV conseille les cantons s'agissant de la production, de l'approvisionnement et de l'utilisation du matériel forestier de reproduction (art. 21, al. 5, OFo). L'OFEV doit également tenir un cadastre des peuplements semenciers et un cadastre des réserves génétiques (art. 21, al. 6, OFo). Concernant le matériel forestier de reproduction, il est en outre compétent pour délivrer les autorisations d'importation (art. 22 OFo) et attester l'exactitude des documents d'exportation qui lui sont présentés (art. 9 ordonnance sur le matériel forestier de reproduction).

La Confédération alloue en outre des aides financières pour la production de plants et de semences d'essences forestières (art. 38a, al. f, LFo) ainsi que pour les sécheries et plantations d'arbres semenciers (art. 43, al. i, OFo).

L'OFEV a la responsabilité de la mise en œuvre des tâches dévolues à la Confédération.

1.2.2 Tâches des cantons

Les cantons assurent l'approvisionnement du matériel forestier de reproduction approprié (art. 21, al. 1, OFo). À ce titre, L'autorité forestière cantonale choisit les peuplements forestiers qui fourniront le matériel de reproduction (art. 21, al. 2, OFo). Elle contrôle par ailleurs la production à titre commercial

¹ Les dispositions de l'ODE ne seront pas détaillées ici, voir aussi le point 5.1.1 (mesure 1)

de semences et parties de plantes et établit les certificats de provenance, notamment pour les pépinières forestières (art. 21, al. 3, OFo). Le matériel forestier de reproduction ne peut être utilisé à des fins forestières que si l'autorité cantonale en a attesté la provenance (art. 21, al. 4, OFo) et l'a reconnu adapté à la station (art. 4, al. 1, ordonnance sur le matériel forestier de reproduction). Il revient en outre aux cantons de délimiter des aires de conservation génétique, de les saisir dans le cadastre des réserves génétiques et d'en assurer la préservation.

1.3 Mandat politique de la Confédération

Dans la publication « Politique forestière : objectifs et mesures 2021-2024 » (OFEV, 2021), il est mentionné que la Confédération élabore des mesures afin de conserver la variabilité génétique des espèces forestières indigènes, de manière à maintenir leur résilience et leur capacité d'adaptation aux changements climatiques (ligne stratégique 2.1, mesure b).

Le « Plan d'action Stratégie Biodiversité Suisse » (OFEV, 2017) intègre, pour sa deuxième phase de mise en œuvre (à partir de 2024), une vérification de la mesure consistant à élaborer et à optimiser les instruments et programmes sectoriels de prévention de l'appauvrissement génétique. Il s'agit ainsi de définir et d'appliquer, dans l'économie forestière comme dans d'autres secteurs, des mesures de lutte contre l'appauvrissement génétique. Dans ce contexte, il convient également de prendre en compte la « Stratégie de la Suisse relative aux espèces exotiques envahissantes » (OFEV, 2016), laquelle contient différentes mesures telles que des réglementations portant sur les plantes envahissantes. Le rapport « Priorisation des organismes nuisibles potentiellement dangereux pour la forêt (priorisation des espèces) » (OFEV, 2020) établit quant à lui une liste des principaux organismes nuisibles à la forêt (espèces végétales incluses) et définit des critères pour l'évaluation des dommages.

Le document « Adaptation aux changements climatiques en Suisse. Plan d'action 2020-2025 » (Confédération helvétique, 2020) présente des mesures concrètes applicables aux forêts permettant de mieux faire face aux changements climatiques et à leurs effets. À cet égard, le matériel forestier de reproduction joue un rôle important.

En Suisse, dans les années 2018 à 2021, plusieurs interventions politiques sur le thème de la forêt et des changements climatiques ont été déposées et transmises au Conseil fédéral, dont certaines présentaient un lien avec le matériel forestier de reproduction : la motion 19.4177 « Adaptation des forêts aux changements climatiques », le postulat 20.3750 « Adaptation des forêts au réchauffement climatique. Quid de la biodiversité ? » et la motion 20.3745 « Garantir un entretien et une exploitation durables des forêts ». Le rapport « Adaptation de la forêt aux changements climatiques » donnant suite à la motion 19.4177 et au postulat 20.3750 a été adopté par le Conseil fédéral en décembre 2022. Il définit le cadre dans lequel s'inscrit le présent plan de gestion. Les mesures de cette dernière sont cohérentes et harmonisées et les champs d'action dans lesquels elles s'inscrivent sont mentionnés (cf. point 5.1).

1.4 Situation actuelle

Selon une enquête menée par des experts (Landolt et al. 2019), la Suisse ne risque pas de se trouver confrontée à une pénurie de matériel forestier de reproduction. Les pépinières suisses sont en mesure de couvrir les besoins du domaine forestier et, le cas échéant, il est possible de recourir à des fournisseurs étrangers.

Néanmoins, de l'avis des experts (Landolt et al. 2019), la qualité génétique du matériel forestier de reproduction utilisé est insuffisante, en particulier au regard des changements climatiques. Frank et al. (2017) aboutissent de leur côté à la conclusion que le matériel forestier de reproduction constitue un potentiel inexploité et simple à utiliser pour mieux préparer les forêts actuelles aux changements climatiques. Le point faible relevé réside essentiellement dans la délimitation des peuplements semenciers et la récolte des semences (Landolt et al. 2019).

En outre, les auteurs constatent aussi de profondes lacunes dans la gestion du matériel forestier de reproduction. Pluess et al. (2016 ; p. 380) se demandent même si les dispositions légales sont correctement appliquées et le respect de ces dernières, suffisamment contrôlé. Selon Frank et al. (2017), les principales lacunes constatées à l'heure actuelle sont les suivantes :

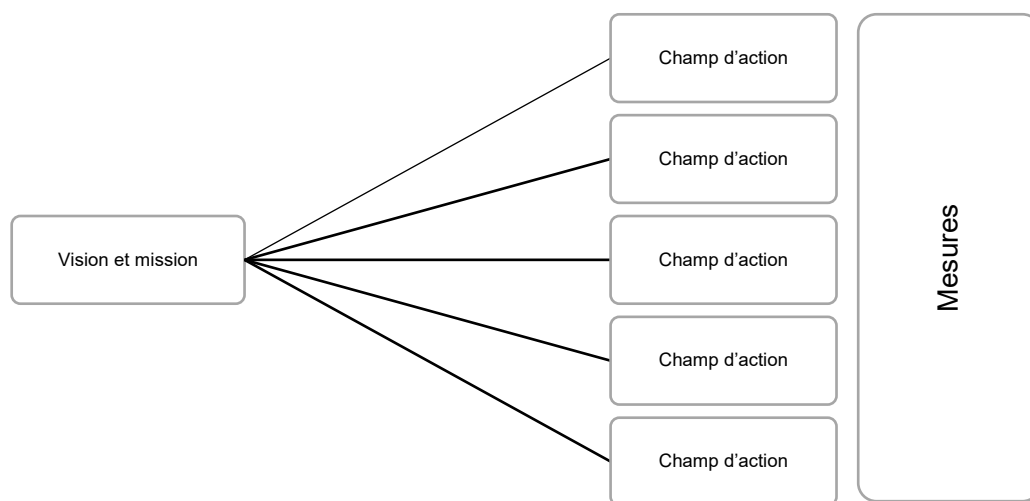
- manque de coordination nationale des objectifs et mesures, lesquels sont définis à l'intérieur des limites cantonales ;
- hétérogénéité des prescriptions et dispositions, par ailleurs rarement contrôlées ;
- transfert lent, voire inexistant, des découvertes scientifiques vers la pratique
- cadastre national des peuplements semenciers inadapté aux exigences actuelles
- défaut de communication entre les acteurs

2 Structure et validité du plan de gestion

Le présent plan de gestion concrétise les tâches dévolues à la Confédération et aux cantons dans le domaine du matériel forestier de reproduction, conformément à la loi en vigueur (cf. point 1.2.1 et 1.2.2). Il tient compte du mandat politique de la Confédération (cf. point 1.3) en lien avec le matériel forestier de reproduction.

Le plan de gestion s'articule autour des deux axes « Vision » et « Mission », déclinés en champs d'action thématiques qui intègrent à leur tour différents objectifs et mesures. La figure ci-après illustre de manière schématique cette structure.

Fig. 2 : Représentation schématique de la structure du plan de gestion



La validité des éléments du plan de gestion est définie comme suit :

- la vision et la mission ont pour horizon l'année 2050 ;
- les champs d'action, avec leurs objectifs et leurs mesures, ont pour horizon l'année 2030.

Le plan de gestion s'applique à l'OFEV et aux autorités forestières cantonales, après avoir été adoptée par la direction de l'OFEV et remise à la Conférence pour la forêt, la faune et le paysage. Les descriptions des rôles et des responsabilités d'autres acteurs, tels les milieux de la recherche et de la formation, ainsi que des acteurs non étatiques (p. ex. les pépinières ou les propriétaires de forêts) reflètent les attentes de la Confédération à leur égard. La mise en œuvre des mesures définies dans le présent document implique des engagements contraignants pour ces acteurs.

2.1 Échelonnement des mesures

Certaines mesures peuvent être rapidement mises en œuvre. Pour d'autres un démarrage immédiat se révèle impossible ou inapproprié. En outre, la durée de mise en œuvre de certaines mesures est plus longue que pour d'autres. Un échelonnement des mesures dans le temps a donc été prévu.

3 Vision à l'horizon 2050

La vision décrit l'idéal visé à l'horizon 2050 et se définit comme suit :

Les propriétaires, les entreprises et les services forestiers disposent en quantité suffisante de matériel forestier de reproduction de provenance et de qualité appropriées. En cas de besoin, ce matériel peut donc être utilisé de manière ciblée, sur la base de l'état actuel des connaissances, en complément du rajeunissement naturel et en vue de préserver durablement les prestations forestières. Les acteurs susnommés disposent en outre du savoir suffisant ainsi que du personnel, des moyens financiers et de l'infrastructure nécessaires.

Les connaissances relatives au matériel forestier de reproduction ne cessent de se développer et les échanges entre les acteurs de terrain, la recherche et les services forestiers sont bien établis aux échelles nationale et internationale.

4 Mission

La mission décrit la contribution apportée par l'OFEV, la Conférence des inspecteurs et inspectrices cantonaux des forêts (CIC) et les autorités forestières cantonales à la réalisation de la vision. La mission se définit comme suit :

L'OFEV et les autorités cantonales compétentes... :

- ... assurent l'approvisionnement de la Suisse en matériel forestier de reproduction approprié.
- ... encouragent les échanges de connaissances entre les différents acteurs.
- ... soutiennent les activités de recherche et de développement dans le domaine du matériel forestier de reproduction.

5 Cinq champs d'action et leurs mesures

Compte tenu des chapitres précédents, ce chapitre définit cinq champs d'actions et les mesures qui leur sont associées. Les champs d'actions représentent les domaines thématiques dans lesquels la Confédération et les cantons souhaitent intervenir au moyen de mesures.

5.1 Vue d'ensemble des mesures

Le tableau ci-après présente les 14 mesures du plan de gestion.

Tableau 1 : Vue d'ensemble des mesures du plan de gestion du matériel forestier de reproduction en Suisse, classées par champ d'action avec indication du délai de mise en œuvre attendu.

Champ d'action	Numéro et intitulé de la mesure	Responsabilité de mise en œuvre	Délai de mise en œuvre
1 Adapter les bases	1.1 Optimisation des bases légales	OFEV	2023-24
	1.2 Optimisation des instruments de financement	OFEV	2022 / 2026
2 Pérenniser les peuplements semenciers	2.1 Création d'un guide pratique relatif aux peuplements semenciers	OFEV	2024
	2.2 Inscription des peuplements semenciers dans les bases de planification	cantons	2030

<i>Champ d'action</i>	<i>Numéro et intitulé de la mesure</i>	<i>Responsabilité de mise en œuvre</i>	<i>Délai de mise en œuvre</i>
	2.3 Développement du cadastre national des peuplements semenciers	OFEV	2026
3 Assurer la culture de plants	3.1 Planification proactive des besoins en plants au niveau cantonal	cantons	2026
	3.2 Développement de la culture de plants	WSL	2030
	3.3 Documentation optimale des plantations	Service spécialisé	2026
4 Renforcer les échanges internationaux	4.1 Participation à des programmes internationaux et entretien de relations à travers le monde	OFEV	2030
	4.2 Partage d'expériences relatives au commerce international de matériel forestier de reproduction	Service spécialisé	2024
5 Renforcer le développement et le transfert des connaissances ainsi que la formation	5.1 Mise en place et gestion d'un service spécialisé	Confédération	2024
	5.2 Élaboration d'une vue d'ensemble des travaux de recherche en cours	WSL	2024
	5.3 Mise à disposition des connaissances actuelles en matière de génétique forestière	Service spécialisé	2026
	5.4 Formation initiale et continue et communication sur le thème du matériel forestier de reproduction	OFEV, cantons, instituts de formation	2026

5.2 Champ d'action 1 : Adapter les bases

En Suisse, la gestion du matériel forestier de reproduction (importation, exportation, utilisation, etc.) est régie par plusieurs actes législatifs (LFo, OFo, ordonnance sur le matériel forestier de reproduction, ODE, cf. point 1.2). Les liens entre ces derniers se révèlent parfois complexes et laissent une marge d'interprétation. Il est donc nécessaire d'examiner comment adapter les bases légales relatives au matériel forestier de reproduction. Il convient également de vérifier leur conformité avec les lois et les critères en vigueur en Europe et dans les États de l'Organisation de coopération et de développement économiques.

Mesure 1.1	Optimisation des bases légales
<p>Dans le contexte des changements climatiques, l'utilisation d'essences adaptées à ces derniers (essences exotiques incluses) revêt une importance nouvelle. Différentes approches sont développées à cet égard dans le rapport du Conseil fédéral « Adaptation de la forêt aux changements climatiques ». Dans le cadre de la mise en œuvre de la mesure 1.1, l'OFEV doit commander un avis de droit portant sur l'optimisation des bases légales actuelles. Celui-ci doit déterminer la marge de manœuvre découlant de la législation existante (LFo, OFo, ordonnance sur le matériel forestier de reproduction, ODE) concernant les possibilités de recours à des essences adaptées au climat futur. Il doit évaluer en outre les différentes options d'adaptation des dispositions légales en vigueur permettant de réaliser les objectifs fixés dans le présent de gestion et dans le rapport « Adaptation de la forêt aux changements climatiques ». L'optimisation des bases légales (en particulier : OFo, ordonnance sur le matériel forestier de reproduction et ODE) devrait au moins couvrir les aspects suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - clarification des notions juridiques (p. ex. définition de la notion d'essence d'intérêt forestier) ; - clarification des liens entre l'ordonnance sur le matériel forestier de reproduction, l'OFo et l'ODE ; - élaboration de bases décisionnelles et de méthodes pour une régulation appropriée des essences d'intérêt forestier dans les plus brefs délais ; - mise en place de dispositions claires concernant la production, l'utilisation et le commerce d'essences d'intérêt forestier. <p>L'OFEV dresse en parallèle un état des lieux des dispositions existantes sous la forme d'une fiche technique destinée aux acteurs de la pratique.</p>	
Délai de mise en œuvre	2023-24
Responsable de mise en œuvre	OFEV
Acteurs impliqués	cantons

Mesure 1.2	Optimisation des instruments de financement
<p>Aujourd'hui, les cantons peuvent déjà allouer des aides pour la production et l'utilisation de matériel forestier de reproduction, la Confédération apportant sa contribution au moyen des conventions-programmes (programme partiel « Gestion forestière », basé sur l'art. 38a, al. 1, let. f, LFo). Pour la prochaine période de programme (à partir de 2025), les mesures de planification définies dans le présent plan de gestion (mesures 2.2 et 3.1) doivent être explicitement mentionnées dans les bases de planification de l'objectif de programme 3. Dans la perspective de la période de programme qui démarrera en 2029, il reviendra à la Confédération et aux cantons d'évaluer de manière approfondie la pertinence et l'ampleur d'éventuelles incitations supplémentaires. La mesure 2.1 fournit à cet égard d'importantes bases de réflexion.</p>	
Délai de mise en œuvre	2022 (sans incidence budgétaire) et 2026 (incidence budgétaire éventuelle)
Responsable de mise en œuvre	OFEV
Acteurs impliqués	cantons

5.3 Champ d'action 2 : Pérenniser les peuplements semenciers

En vue de faciliter la délimitation des peuplements semenciers, il convient de créer un guide pratique répondant aux nouveaux défis (changements climatiques notamment). Objectif : pour chaque essence, délimiter (si possible de manière contraignante) une quantité suffisante de peuplements semenciers de haute qualité (p. ex. s'agissant de la résistance à la sécheresse ou de la capacité d'adaptation).

Afin que les peuplements semenciers qui ont été délimités puissent durablement fournir du matériel forestier de reproduction de grande qualité, leur entretien doit faire l'objet d'un manuel. À ce titre, il convient aussi de contrôler périodiquement la qualité génétique et le rendement des peuplements semenciers.

La diversité génétique des semences récoltées doit par ailleurs être accrue et garantie. Pour ce faire, il s'agit, d'une part, d'agrandir la zone géographique couverte (davantage de peuplements semenciers) et, d'autre part, d'augmenter, au sein des peuplements visités, le nombre d'arbres dont on récolte les semences.

Mesure 2.1	Création d'un guide pratique relatif aux peuplements semenciers
<p>Il convient de créer à l'intention des cantons, de l'OFEV et des pépinières un guide pratique sur la délimitation, l'entretien et la récolte des peuplements semenciers. Reposant sur des fondements scientifiques, le guide doit inclure en particulier les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - analyse de stratégies possibles pour la production de semences et, le cas échéant, développement de nouvelles approches pour la Suisse (p. ex. : quid des zones de semences ?² ; en effet, les peuplements semenciers sont des surfaces évolutives dont l'utilisation est limitée dans le temps) ; - analyse des approches et des critères existants pour la délimitation des peuplements semenciers dans le contexte des changements climatiques (p. ex. qualité, diversité génétique, etc.) ; - analyse des peuplements semenciers actuels, identification de ceux disposant des meilleurs atouts pour l'avenir (qualité) et de ceux présentant des lacunes. Il s'agit ici de s'interroger sur divers aspects, notamment : de combien de peuplements semenciers la Suisse a-t-elle besoin pour chaque essence ? combien de peuplements semenciers sont-ils nécessaires en fonction de la zone « biogéographique » / de l'altitude / du type de sol / etc. ? dans quelles régions faudra-t-il éventuellement prévoir des plantations plus importantes compte tenu des modifications des conditions stationnelles ? ; - analyse des actions nécessaires pour couvrir l'intégralité des essences de la liste du projet Förderung seltener Baumarten ; - critères d'évaluation et de sélection (délimitation) des peuplements semenciers³ ; - mise en évidence des recoupements avec les aires de conservation génétique ; - recommandations / instructions relatives à l'entretien des peuplements semenciers ; - recommandations / instructions pour la prise en compte des peuplements semenciers à des fins de culture et pour la récolte de semences ; - proposition d'organisation et de mise en place d'une procédure pour assurer un approvisionnement supracantonal en matériel forestier de reproduction (les cantons n'agissent plus de manière isolée mais à l'échelle régionale ; voir aussi la mesure 5.1 pour la création d'un service spécialisé) ; - enseignements tirés de l'élaboration du guide pratique et recommandations pour d'éventuelles mises à jour ultérieures 	
Délai de mise en œuvre	2024
Responsable de mise en œuvre	OFEV
Acteurs impliqués	service spécialisé à créer, cantons, pépinières, WSL, EPF

Mesure 2.2	Inscription des peuplements semenciers dans les bases de planification
<p>Pour assurer l'entretien adéquat des peuplements semenciers et leur conservation, il s'agit aussi de les inscrire dans les bases de planification forestière cantonale (plan directeur forestier, plans d'exploitation, portails SIG cantonaux). Il serait en outre souhaitable d'intégrer les peuplements semenciers dans des plans d'exploitation modèles. Ceux-ci devraient inclure aussi une fiche indiquant comment planifier et réaliser des interventions sylvicoles (échelonner les coupes de bois, rendre possible la récolte de semences sur des arbres au sol, etc.). La mise en œuvre de cette mesure doit s'appuyer sur la mesure 2.1.</p>	
Délai de mise en œuvre	2030
Responsable de mise en œuvre	cantons
Acteurs impliqués	-

² Les pays de grande superficie disposant de compétences développées dans le domaine génétique (p. ex. les USA) n'ont pas de peuplements semenciers mais des « seed zones » dans lesquelles la récolte de semences est relativement libre (contribution écrite de Peter Brang du 11 septembre 2021).

³ En ce qui concerne le chêne, des travaux ont débuté, menés par l'association Pro Quercus.

Mesure 2.3	Développement du cadastre national des peuplements semenciers
<p>Le cadastre national des peuplements semenciers (CNS) constitue un instrument essentiel pour assurer le suivi du matériel forestier de reproduction en Suisse. Le CNS n'est cependant plus adapté aux besoins actuels. Son développement doit donc être poursuivi de sorte qu'il puisse couvrir l'ensemble du processus – de la délimitation des peuplements semenciers à la récolte des semences en passant par la plantation (cf. fig. 1). Il convient en outre de contrôler régulièrement que les données du CNS sont complètes et de procéder aux mises à jour nécessaires.</p> <p>La coordination des étapes du processus doit permettre d'éviter d'éventuelles incohérences ou redondances entre les différentes banques de données.</p> <p>À l'avenir, le CNS doit contenir également des indications géographiques concernant les peuplements semenciers et permettra l'importation et l'exportation de données cantonales.</p>	
Délai de mise en œuvre	2026
Responsable de mise en œuvre	OFEV
Acteurs impliqués	cantons (pépinières)

5.4 Champ d'action 3 : Assurer la culture de plants

La Suisse doit compter un nombre suffisant de pépinières compétentes et performantes, capables de produire du matériel forestier de reproduction de qualité élevée, en quantité suffisante et le plus rapidement possible en cas d'événements exceptionnels (culture de plants).

Le recours ciblé aux plantations permet d'améliorer la diversité des essences et des gènes partout où des lacunes sont constatées. L'objectif est la création de nouveaux boisements composés d'un mélange d'essences suffisamment diversifié et en adéquation avec la station, présentant en outre un pool génétique leur permettant de s'adapter au mieux à la modification des conditions stationnelles. Il convient par ailleurs de protéger les essences rares. Le choix doit se porter de manière générale sur des essences indigènes, adaptées à la station et au climat futur.

Les fournisseurs (pépinières) décident des essences qu'ils produisent. Les clients choisissent leurs fournisseurs et les produits dont ils font l'acquisition. Enfin, le marché a une influence majeure sur la production des plantes demandées.

Les clients et les autorités peuvent apporter leur soutien aux producteurs en planifiant leurs achats et en formulant leurs besoins bien à l'avance.

Mesure 3.1	Planification proactive des besoins en plants au niveau cantonal
<p>La production de matériel forestier de reproduction dure en général plusieurs années. Les pépinières forestières doivent donc choisir longtemps à l'avance les essences, la provenance de celles-ci et le volume à produire.</p> <p>Pour que leurs décisions soient autant que possible en adéquation avec la demande (future), les pépinières forestières doivent disposer des informations adéquates. En plus d'un guide pratique (cf. mesure 2.1), l'estimation des besoins futurs joue donc également un rôle déterminant.</p> <p>À cette fin, les cantons doivent à l'avenir recenser et planifier les plantations de manière proactive, en collaboration avec les propriétaires de forêts. Les informations correspondantes sont mises à la disposition des pépinières forestières de façon appropriée. Afin de répondre aux besoins en matériel forestier de reproduction, il est par ailleurs essentiel que les cantons exploitent au mieux les possibilités d'approvisionnement existantes (p. ex. cultures sous contrat, appels d'offres publics). Les cantons peuvent en outre orienter leurs subventions de telle sorte que les commandes précoces de matériel forestier de reproduction soient encouragées⁴.</p>	
Délai de mise en œuvre	2026
Responsable de mise en œuvre	cantons
Acteurs impliqués	propriétaires de forêts, entreprises forestières

Mesure 3.2	Développement de la culture de plants
<p>Du fait des changements climatiques, la culture de plants (production de plants forestiers dans une pépinière) est elle-même en phase de mutation. Compte tenu de l'augmentation des températures et des périodes de sécheresse plus intenses et plus fréquentes, les processus de production doivent être adaptés (systèmes d'ombrage, irrigation, etc.). En collaboration avec d'autres pépinières, la pépinière expérimentale du WSL montre la voie pour favoriser le développement de la culture de plants.</p>	
Délai de mise en œuvre	2030
Responsable de mise en œuvre	WSL
Acteurs impliqués	OFEV, pépinières, cantons

Mesure 3.3	Documentation optimale des plantations
<p>Une procédure homogène de documentation du matériel forestier de reproduction utilisé pour les plantations devrait permettre de tirer des enseignements des réussites ou des écueils rencontrés dans la gestion de celui-ci (cf. champ d'action 5). La documentation doit en outre mentionner les raisons ayant motivé la plantation et les objectifs de cette dernière.</p> <p>Il s'agit à cette fin de fournir des exemples et d'élaborer des recommandations pour l'évaluation, le recensement et la documentation des plantations (y. c. critères de mesure des impacts des plantations sur l'écosystème et des facteurs environnementaux sur les plantations). Les outils existants ou les banques de données des cantons doivent servir de référence. Les exemples de bonnes pratiques doivent être rendus accessibles aux autres cantons.</p>	
Délai de mise en œuvre	2026
Responsable de mise en œuvre	service spécialisé
Acteurs impliqués	OFEV, cantons, pépinières, WSL, instituts de formation

⁴ Exemple du canton d'Argovie : dans le cadre du train de mesures 2021-2024, l'autorité forestière cantonale met actuellement en place une incitation financière pour la culture sous contrat. Des subventions sont ainsi allouées aux entreprises forestières qui commandent leur matériel de reproduction de manière précoce auprès des pépinières.

5.5 Champ d'action 4 : Renforcer les échanges internationaux

Il convient de renforcer les échanges internationaux portant sur le matériel forestier de reproduction. D'une part, il s'agit de profiter de l'expérience d'autres pays en la matière, de réfléchir ensemble et de partager avec des experts étrangers les expériences menées en Suisse.

D'autre part, il s'agit de garantir l'accès du matériel forestier de reproduction au marché international. L'achat et la vente de matériel forestier de reproduction doit rester simple, également au-delà des frontières nationales. Ce faisant, les normes phytosanitaires doivent impérativement être respectées, et il convient par ailleurs de s'assurer de la qualité du matériel forestier de reproduction importé. Ce sujet devrait gagner en importance étant donné que l'utilisation d'essences et de provenances étrangères augmente et que les autres pays recourent eux aussi aux possibilités offertes par le commerce international (importations et exportations).

Ce ne sont pas les plants, mais les semences qui enregistrent les plus grands volumes d'importation. Si, dans le contexte des changements climatiques, des essences d'avenir non indigènes doivent être encouragées, la Suisse sera obligée d'importer les semences des pays d'origine concernés (p. ex. noisetier de Byzance, hêtre d'Orient, cèdre de l'Atlas, cèdre du Liban, chêne chevelu). Il en va de même pour certaines provenances spéciales de hêtre ou de sapin.

Mesure 4.1	Participation à des programmes internationaux et entretien de relations à travers le monde
<p>L'OFEV, les EPF, le WSL et d'autres instituts de recherche participent à des programmes internationaux (p. ex. EUFORGEN) et s'engagent dans différentes instances à travers le monde. Ils suivent notamment le développement de la stratégie de l'Union européenne (UE) pour les forêts et, si nécessaire, adaptent ou élaborent avec l'UE les conventions et normes correspondantes.</p> <p>Tous les acteurs veillent en outre à entretenir des contacts bilatéraux et des échanges avec d'autres pays (p. ex. lors de visites).</p> <p>Les connaissances et expériences acquises lors de ces échanges internationaux doivent être mieux partagées et rendues plus accessibles à l'échelle nationale (cf. champ d'action 5). Les acteurs impliqués s'informent mutuellement de leurs principaux résultats et expériences.</p> <p>L'actualité des données suisses contenues dans les banques de données européennes (FOREMATIS, FISE, EEA) concernant le matériel forestier de reproduction est contrôlée à intervalles réguliers. Le couplage des données suisses et des banques de données internationales est assuré si nécessaire.</p>	
Délai de mise en œuvre	2030
Responsable de mise en œuvre	OFEV
Acteurs impliqués	EPF, WSL

Mesure 4.2	Partage d'expériences relatives au commerce international de matériel forestier de reproduction
<p>Les informations relatives aux procédures d'importation de plants en Suisse doivent être mises à la disposition de tous les acteurs concernés. Cette mesure entend ainsi combler certaines lacunes de connaissances et réduire les obstacles à l'acquisition de plants provenant de l'étranger, tous les acteurs devant pouvoir bénéficier de la même manière de l'offre internationale.</p> <p>La qualité et le pool génétique du matériel forestier de reproduction commercialisé dans le monde sont très hétérogènes. La création d'une plateforme de connaissances sur le commerce international de matériel forestier de reproduction doit permettre de tirer parti des expériences positives et d'éviter autant que possible l'achat de plants de mauvaise qualité.</p>	
Délai de mise en œuvre	2024
Responsable de mise en œuvre	service spécialisé à créer

œuvre	
Acteurs impliqués	OFEV

5.6 Champ d'action 5 : Renforcer le développement et le transfert des connaissances ainsi que la formation

Les instituts de recherche ont pour mission de répondre à des questions ouvertes formulées en prenant appui sur la pratique et de développer des applications concrètes. À cette fin, il convient également de renforcer les échanges entre chercheurs. Ceux-ci doivent développer, en collaboration avec les utilisateurs, des applications pratiques pour la gestion du matériel forestier de reproduction.

Parallèlement, les acteurs de la pratique, de l'administration et de la recherche élaborent des instructions relatives à la gestion du matériel forestier de reproduction. Dans le contexte des changements climatiques, l'objectif consiste à faire le meilleur usage du temps disponible et à apprendre les uns des autres en attendant que la recherche apporte une réponse aux questions ouvertes.

Il s'agit en outre d'accorder davantage d'importance au matériel forestier de reproduction à tous les niveaux de la formation afin que les pépiniéristes et les professionnels de la forêt acquièrent le savoir pratique adéquat.

Un programme de formation continue est élaboré afin de transmettre aux professionnels le savoir pratique nécessaire. Quel que soit leur niveau de formation, ces derniers doivent pouvoir accéder aux informations actuelles issues de la pratique et de la recherche dans le domaine du matériel forestier de reproduction.

Mesure 5.1	Mise en place et gestion d'un service spécialisé
<p>Un service spécialisé est mis en place de manière à garantir le développement et le transfert des connaissances relatives au matériel forestier de reproduction, offrant ainsi également une base solide à la formation initiale et continue. Il a entre autres pour mission de coordonner à l'échelle inter-cantonale la production régionale de matériel forestier de reproduction (cf. mesure 2.1) et d'assurer de manière générale une fonction de conseil auprès des cantons (cf. 1.2 et 1.2.1).</p> <p>Dans le but d'améliorer le transfert des connaissances, le service spécialisé organise régulièrement des échanges de savoir et d'expériences entre les principaux acteurs intervenant dans le domaine du matériel forestier de reproduction (cantons, Confédération, instituts de recherche, pépinières forestières, etc.). Les ateliers et les séances de travail menés dans le cadre de l'élaboration du présent plan de gestion ont en quelque sorte posé les premiers jalons de ces rencontres spécialisées.</p> <p>Le service spécialisé conçoit une offre de soutien technique destinée aux acteurs du terrain. Des prestations de conseil et d'accompagnement sont notamment proposées, en particulier à l'intention des cantons.</p> <p>Le contenu exact et le volume des tâches incombant au service spécialisé doivent encore être précisés et clairement délimités. Il s'agit en outre de déterminer l'institution qui doit héberger ou intégrer en son sein ce service. Le WSL et les deux centres de sylviculture sont des options actuellement à l'étude.</p> <p>Les fondations des écoles forestières de Lyss et Maienfeld sont à la fois les responsables et les mandantes des deux centres de sylviculture. En cas de nécessité avérée, l'OFEV peut apporter un soutien à ces fondations pour l'accomplissement de tâches d'importance nationale (art. 32 LFo).</p>	
Délai de mise en œuvre	2026
Responsable de mise en œuvre	OFEV
Besoin de ressources	X unique (développement) X permanent (fonctionnement)

Mesure 5.2	Élaboration d'une vue d'ensemble des travaux de recherche en cours
Il n'existe pas de vue d'ensemble des travaux de recherche menés actuellement en Suisse et dans le monde sur le thème du matériel forestier de reproduction. L'élaboration d'une telle vue d'ensemble s'impose donc et doit servir de base pour des travaux ultérieurs.	
Délai de mise en œuvre	2024
Responsable de mise en œuvre	WSL
Acteurs impliqués	

Mesure 5.3	Mise à disposition des connaissances actuelles en matière de génétique forestière
Les connaissances actuelles en matière de génétique forestière sont mises à la disposition des praticiens (bases de décision, aides, bonnes pratiques, notices, etc.). Il convient que ces informations soient transmises aux responsables cantonaux concernés, aux forestiers, aux pépinières ou aux instituts de formation. Les documents fournis doivent être régulièrement contrôlés et mis à jour.	
Délai de mise en œuvre	2026
Responsable de mise en œuvre	Service spécialisé
Acteurs impliqués	

Mesure 5.4	Formation initiale et continue et communication sur le thème du matériel forestier de reproduction
<p>Les professionnels de la forêt (plus particulièrement les forestiers) jouent un rôle central dans la gestion du matériel forestier de reproduction (p. ex. pour l'entretien et la récolte des peuplements semenciers, la sélection des plants et la plantation). Il convient donc de les informer de l'importance croissante que revêt le matériel forestier de reproduction, de les sensibiliser à une gestion conforme des plants et des semences et de leur proposer une offre appropriée de formations initiale et continue.</p> <p>Un savoir pratique de base sur le matériel forestier de reproduction est intégré aux plans d'études (formation initiale), en tenant compte des tâches que les apprentis et étudiants pourraient être amenés à accomplir dans le futur. Une offre de perfectionnement des connaissances est en outre proposée aux professionnels en activité (formation continue). Il s'agit aussi d'attirer l'attention sur le matériel forestier de reproduction par des mesures de communication ciblées, de transmettre des informations centrales et de diffuser l'offre de formation continue (communication).</p> <p>En amont de ces travaux, une évaluation précise des besoins doit être effectuée dans le but d'élaborer des offres parfaitement adaptées aux différents niveaux de connaissances. La mesure doit être lancée dès que les principales questions liées aux contenus ont été clarifiées (cf. mesure 1, p. ex.).</p>	
Délai de mise en œuvre	2026
Responsable de mise en œuvre	OFEV (coordination et communication à grande échelle), cantons (sensibilisation du personnel forestier et communication cantonale), instituts de formation (formation initiale et continue)
Acteurs impliqués	Ortra Forêt Suisse, service spécialisé

6 Cadre de la mise en œuvre

L'adoption du plan de gestion marque le début de la mise en œuvre des mesures, conformément aux responsabilités conférées aux différents acteurs (cf. point. 1.2 et chap. 5). La Confédération et les cantons échangent sur la mise en œuvre au sein des instances existantes (Forum Forêt, Direction CIC, CIC). Un premier contrôle commun aura lieu en 2024 sous la direction de l'OFEV en vue d'évaluer l'état d'avancement.

Les mesures définies dans le présent plan de gestion et leur mise en œuvre feront l'objet d'une évaluation en 2030 (art. 170 Cst). L'analyse portera essentiellement sur les effets et l'efficacité desdites mesures. Les indicateurs et valeurs cibles présentés dans l'annexe 2 serviront de base pour cette évaluation dont les résultats seront communiqués à l'ensemble des partenaires de la mise en œuvre.

7 Feuille de route

Me- sure	1 ^{er} sem. 22	2 ^e sem. 22	1 ^{er} sem. 23	2 ^e sem. 23	1 ^{er} sem. 24	2 ^e sem. 24	1 ^{er} sem. 25	2 ^e sem. 25	26	27	28	29	30
1.1													
1.2													
2.1													
2.2													
2.3													
3.1													
3.2													
3.3													
4.1													
4.2													
5.1													
5.2													
5.3													
5.4													
Cont rôle													
Éva- lua- tion													



Annexe 1 : Bibliographie

Brang, P., Pluess, A. R., Bürgi, A., et Born, J., 2016 : Potenzial von Gastbaumarten bei der Anpassung an den Klimawandel. Dans A. R. Pluess, S. Augustin, P. Brang, Office fédéral de l'environnement, OFEV, Berne, et Institut fédéral de recherche sur la forêt, la neige et le paysage, WSL (éd.), Birmensdorf : *Wald im Klimawandel. Grundlagen für Adaptionsstrategien*. (pp. 385-405). Haupt.

OFEV (éd.), 2021 : Politique forestière : objectifs et mesures 2021-2024. Pour une gestion durable des forêts suisses. 1^{re} édition actualisée en 2021. Première parution en 2013. Office fédéral de l'environnement, Berne : Info Environnement n° 2119 : 63 p.

OFEV (éd.) 2016 : Annuaire La forêt et le bois 2016. Office fédéral de l'environnement, Berne. État de l'environnement n° 1640 : 172 p.

OFEV (éd.) 2017 : Plan d'action Stratégie Biodiversité Suisse. Plan d'action du Conseil fédéral. Office fédéral de l'environnement, Berne : 53 p.

OFEV (éd.) 2013 : Politique forestière 2020. Visions, objectifs et mesures pour une gestion durable des forêts suisses. Office fédéral de l'environnement, Berne : 66 p.

Adaptation de la forêt aux changements climatiques. Rapport du Conseil fédéral donnant suite à la motion 19.4177 Engler (Hêche) du 25 septembre 2019 et au postulat 20.3750 Vara du 18 juin 2020.

Message du 29 juin 1988 concernant la loi fédérale sur la conservation des forêts et la protection contre les catastrophes naturelles (Loi sur les forêts, LFo), FF 1988 III 157

Office fédéral de la statistique 2021 : Statistique forestière suisse 2020.

Frank, Aline ; Brang, Peter ; Sperisen, Christoph ; Heiri, Caroline, 2017 : Schlussbericht des Pilotprojektes Umgang mit forstlichem Vermehrungsgut in einem sich ändernden Klima (FoVeKlim) im Forschungsprogramm Wald und Klimawandel. Birmensdorf, Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage, WSL ; Berne, Office fédéral de l'environnement, OFEV. 112 p.

Landolt, Daniel ; Walker, David (2019) : Grundlagenbericht zum forstlichen Vermehrungsgut in der Schweiz. Rapport à l'intention de la division Forêts de l'OFEV. Interface Politikstudien Forschung Beratung, Lucerne.

Pluess, A.R. ; Augustin, S. ; Brang, P. (éd.), 2016 : Wald im Klimawandel. Grundlagen für Adaptionsstrategien. Office fédéral de l'environnement, OFEV, Berne ; Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage, WSL, Birmensdorf ; Haupt, Berne, Stuttgart, Vienne. 447 p.

Confédération suisse 2020 : Adaptation aux changements climatiques en Suisse. Plan d'action 2020–2025, Berne, 164 p.

Sperisen, C., Pluess, A. R., Arend, M., Brang, P., Gugerli, F., et Heiri, C. (2016). Erhaltung genetischer Ressourcen im Schweizer Wald - heutige Situation und Handlungsbedarf angesichts des Klimawandels. Dans A. R. Pluess, S. Augustin, P. Brang, Office fédéral de l'environnement, OFEV, Berne, et Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage, WSL, Birmensdorf (éd.) : *Wald im Klimawandel. Grundlagen für Adaptionsstrategien* (pp. 367-383). Haupt.



Annexe 2 : Indicateurs et valeurs cibles

Champ d'action 1 : Adapter les bases

<i>Indicateurs</i>	<i>Valeurs cibles</i>	<i>Bases pour mesurer l'atteinte des objectifs</i>
Bases légales adaptées et adéquates pour la gestion du matériel forestier de reproduction	Création de dispositions claires relatives à la production, à l'utilisation et au commerce des essences d'intérêt forestier	Évaluation des bases légales, avis de droit
Planification forestière dans les cantons	Les cantons tiennent compte du matériel forestier de reproduction dans l'objectif de programme 3	Adaptation de la convention-programme

Champ d'action 2 : Pérenniser les peuplements semenciers

<i>Indicateurs</i>	<i>Valeurs cibles</i>	<i>Bases pour mesurer l'atteinte des objectifs</i>
Peuplements semenciers délimités pour chaque essence	Nombre suffisant de peuplements semenciers par essence et provenances présentant une qualité satisfaisante	Cadastre national des peuplements semenciers (CNS), cadastre cantonal des peuplements semenciers, experts, prise en compte du cadastre national des aires de conservation génétique
État des peuplements semenciers (vitalité, rajeunissement)	Grande vitalité ; rajeunissement assuré en temps voulu	Cartes des peuplements, relevés cantonaux, pépinières, services forestiers cantonaux
Nombre et répartition géographique des peuplements semenciers récoltés, nombre d'arbres récoltés par peuplement semencier	Les valeurs cibles sont définies sur la base de la mesure 2.1.	Protocole de récolte de semences, déclaration des semences, pépinières, CNS
Diversité génétique des semences	Les valeurs cibles sont définies sur la base de la mesure 2.1.	Analyses génétiques, études

Champ d'action 3 : Assurer la culture de plants

<i>Indicateurs</i>	<i>Valeurs cibles</i>	<i>Bases pour mesurer l'atteinte des objectifs</i>
Approvisionnement en matériel forestier de reproduction	Matériel forestier de reproduction de qualité élevée, disponible en quantité suffisante, y compris en cas d'événements exceptionnels	Pépinières, services cantonaux spécialisés
Nombre et répartition géographique de pépinières forestières compétentes et performantes	Au moins une pépinière forestière par région forestière (Jura, Plateau, Préalpes, Alpes, sud des Alpes).	Pépinières forestières, experts

Documentation des plantations	À partir d'une certaine superficie / quantité de plants, les plantations sont documentées par les autorités cantonales selon des critères de base harmonisés. Les informations sont aisément accessibles aux personnes intéressées (p. ex. via une banque de données).	Données cantonales ou nationales sur les plantations (p. ex. état d'une banque de données nationale documentant [au moins sur une base volontaire] les principaux processus liés au matériel forestier de reproduction)
-------------------------------	--	---

Champ d'action 4 : Renforcer les échanges internationaux

<i>Indicateurs</i>	<i>Valeurs cibles</i>	<i>Bases pour mesurer l'atteinte des objectifs</i>
Connaissances disponibles en Suisse sur le thème du matériel forestier de reproduction	Le savoir existant dans le monde sur le matériel forestier de reproduction est également disponible en Suisse et utilisé par les acteurs nationaux concernés. Les connaissances disponibles en Suisse sur le matériel forestier de reproduction sont partagées dans le cadre d'échanges internationaux.	Réseaux nationaux et internationaux (p. ex. EUFORGEN, DDC), banques de données (p. ex. EUFGIS, FOREMATIS), experts, publications
Accès au marché mondial	L'achat et la vente de matériel forestier de reproduction restent possibles. Les normes phytosanitaires et qualitatives sont respectées.	Autorisations d'importation et d'exportation de matériel forestier de reproduction délivrées par l'OFEV, pépinières forestières en Suisse et à l'étranger, instituts de recherche

Champ d'action 5 : Renforcer le développement et le transfert des connaissances ainsi que la formation

<i>Indicateurs</i>	<i>Valeurs cibles</i>	<i>Bases pour mesurer l'atteinte des objectifs</i>
--------------------	-----------------------	--

Besoins de la pratique adressés à la recherche	Les besoins de la pratique ont été pris en compte par la recherche.	Représentants de la pratique, chercheurs, projets de recherche
Questions de recherche prioritaires	Une réponse a été donnée aux questions de recherche prioritaires.	Résultats de recherche
Produits de la recherche destinés à la pratique	Des recommandations adaptées à la pratique ont été émises pour les questions de recherche prioritaires.	Applications, représentants de la pratique, chercheurs, propriétaires de forêts
Savoir pratique en matière de gestion du matériel forestier de reproduction dans le contexte des changements climatiques	Les acteurs centraux disposent d'un savoir pratique en matière de gestion de matériel forestier de reproduction dans le contexte des changements climatiques et le mettent en œuvre.	Experts, praticiens, pépiniéristes, autorités, propriétaires de forêts, instruments de mise en œuvre existants (p. ex. état d'une banque de données nationale documentant [au moins sur une base volontaire] les principaux processus liés au matériel forestier de reproduction)
Savoir pratique à l'issue de la formation initiale (école forestière, haute école spécialisée, école supérieure)	Savoir pratique suffisant sur le matériel forestier de reproduction pour relever les défis qui se posent	Plans d'études, personnes ayant achevé leur formation initiale, employeurs
Savoir pratique à l'issue de la formation continue (tous niveaux)	Savoir pratique suffisant sur le matériel forestier de reproduction pour assumer les tâches professionnelles correspondantes	Offres de formation continue, personnes ayant achevé une formation continue, employeurs, propriétaires de forêts