



Berne, le 26 janvier 2022

Incendies de forêts. Mesures efficaces et modernes de lutte et de prévention

Rapport du Conseil fédéral
en réponse au postulat von Siebenthal 19.3715
du 20 juin 2019

Table des matières

1	Contexte.....	3
2	Mandat, procédure et structure du rapport.....	3
3	Situation actuelle et évolution possible	5
3.1	Risque d'incendie de forêt en Suisse	5
3.2	Bases légales et répartition des tâches.....	5
3.3	Politiques, instruments et stratégies existants	6
3.4	Pratique actuelle.....	8
3.5	Évolution possible du risque d'incendie de forêt.....	9
4	Champs d'action et mesures	11
4.1	Documents de base	11
4.2	Mesures de précaution	12
4.3	Maîtrise	15
4.4	Rétablissement.....	18
4.5	Conditions-cadres légales	19
5	Conclusions et perspectives.....	20
5.1	Conclusions.....	20
5.2	Prochaines étapes.....	20
5.3	Effets du rapport	21
6	Bibliographie	22

Dans le présent rapport, l'expression « cantons » signifie les services spécialisés cantonaux des forêts et de la protection de la population.

1 Contexte

Ces dernières années, les incendies de forêt qui se sont produits à travers le monde ont montré qu'il fallait s'attendre à une hausse du risque d'incendie en raison des changements climatiques. Des températures élevées combinées à des périodes de sécheresse plus longues, des modifications dans la gestion forestière et une utilisation accrue des forêts comme espace de détente ou de loisirs sont autant de facteurs qui augmentent la fréquence et l'intensité des feux de végétation (Mayer et al., 2020). Si les incendies de forêt ne sont pas inconnus sur le continent européen, leur fréquence et leur intensité ont toutefois pris de l'ampleur de manière comparable dans le nord, le centre et le sud de l'Europe. Les derniers événements de grande ampleur en Allemagne (2015, 2018), en Autriche (2015), au Portugal (2017), en Grèce (2018, 2021) et en Espagne (2019) ainsi que les premiers incendies de forêt en Suède (2014, 2018) indiquent que les paysages de nombreuses parties du continent sont exposés au risque d'incendie (Eriksen, 2020).

Ce qui vaut pour l'Europe vaut aussi pour le petit pays qu'est la Suisse : les incendies de forêt concernent dorénavant l'ensemble du territoire. Si ces derniers sont déjà une réalité dans le sud de la Suisse, ils sont de plus en plus fréquents au nord des Alpes.

Les incendies de forêt touchent en premier lieu les forêts elles-mêmes. Bien qu'ils diminuent et détruisent la flore et de la faune, ils favorisent aussi la propagation d'espèces. Après l'incendie, la structure forestière temporairement plus clairsemée ainsi que l'amélioration à court terme de l'offre en nutriments favorisent les conditions de vie pour de nombreux animaux et végétaux. Les incendies ont toutefois des conséquences négatives sur les forêts protectrices : ils augmentent le risque d'avalanche, de chutes de pierres, de lave torrentielle et d'érosion dans les zones exposées. Les flammes peuvent en outre représenter un danger direct pour les personnes, les bâtiments et les infrastructures.

Au cours des dernières années, la population est devenue de plus en plus consciente de la problématique des incendies de forêt. Durant l'été caniculaire de 2018 par exemple, les autorités ont estimé que le danger d'incendie était élevé presque partout en Suisse sur une longue période. Dans l'ensemble, les interdictions de faire du feu en forêt ou en plein air qu'ils ont édictées ont été bien respectées. Par ailleurs, plusieurs interventions politiques (p. ex. interpellation von Wattenwyl 009-2020, canton de Berne et) ont soulevé des questions sur l'état des travaux visant à se préparer au risque accru d'incendies (interpellation von Wattenwyl 009-2020, canton de Berne) et sur les conséquences des changements climatiques sur les forêts (motion Hêche 19.4177).

2 Mandat, procédure et structure du rapport

Le postulat 19.3715 « Incendies de forêts. Mesures efficaces et modernes de lutte et de prévention », déposé le 20 juin 2019 par le conseiller national Erich von Siebenthal (UDC, BE), charge le Conseil fédéral de vérifier la pratique actuelle en matière de lutte contre les incendies de forêt, et de l'adapter aux besoins et aux connaissances techniques actuels. Le postulat a la teneur suivante : « Le risque d'incendie de forêt s'est accentué au cours des trente dernières années en raison de l'augmentation de la sécheresse et de la hausse des températures. Une bonne moitié des incendies de forêt est le fait de l'homme. La prévention des incendies de forêt est donc très importante. Pour faire face à l'aggravation de la situation due au changement climatique, il faut vérifier la pratique actuelle en matière de lutte contre les incendies de forêt, et l'adapter aux besoins et aux connaissances techniques actuels. »

1. Le Conseil fédéral est chargé d'examiner si les mesures de prévention des incendies de forêt doivent être renforcées en collaboration avec les cantons.
2. Il est chargé d'examiner si la répartition des tâches entre la Confédération et les cantons est encore opportune ou si les processus peuvent être optimisés. À titre de mesure

préventive, la Confédération pourrait par exemple coordonner des avions de lutte contre les incendies.

3. Il est chargé d'examiner si la Suisse est équipée pour lutter contre les incendies de forêt sur de grandes surfaces et contre ceux qui pourraient s'étendre facilement (vent, sécheresse) et si des services d'intervention, des avions de lutte contre les incendies, etc. seraient disponibles rapidement et en nombre suffisant pour empêcher la propagation du feu sur de grandes surfaces.
4. Il est chargé d'examiner les possibilités d'aménager des moyens d'extinction utilisables rapidement (bassins d'eau d'extinction, barrages, réseaux d'hydrantes, etc.).
5. Il est chargé d'examiner de nouveaux systèmes pour lutter plus efficacement contre les incendies de forêt, tels que de nouveaux avions ou des systèmes sans eau.

Le 28 août 2019, le Conseil fédéral a proposé d'adopter le postulat, ce qu'a fait le Conseil national le 27 septembre 2019. Le Conseil fédéral a alors chargé l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) d'élaborer un rapport.

La réponse à ce postulat offre l'opportunité d'évaluer la pratique actuelle sous l'angle de la gestion intégrée des risques et de déterminer les mesures supplémentaires nécessaires.

Le présent rapport s'appuie sur une évaluation des bases légales, du plan de mesures actualisé 2020-2024 de la politique forestière (Politique forestière : objectifs et mesures 2021-2024. Pour une gestion durable des forêts suisses ; OFEV, 2021), des publications de services fédéraux et cantonaux et des rapports de recherche. Les avis de représentants des services cantonaux compétents et des organisations de conduite, des sapeurs-pompiers, de l'Office fédéral de la protection de la population (OFPP) et de l'armée ont également été pris en considération dans le cadre de discussions individuelles. Les mesures nécessaires ont été discutées avec ces spécialistes lors d'un atelier.

Le chapitre 3 donne un aperçu du risque d'incendie de forêt, des bases légales, de la répartition des tâches ainsi que des politiques et instruments existants, et décrit l'évolution possible. Il présente en outre les contours de la pratique actuelle et les potentiels d'amélioration. Le chapitre 4 comporte les mesures qui sont nécessaires et qui doivent être poursuivies. Le chapitre 5 expose la conclusion, les prochaines étapes et les effets du présent rapport.

3 Situation actuelle et évolution possible

3.1 Risque d'incendie de forêt en Suisse

On parle d'incendie de forêt lorsqu'un feu incontrôlé touche une zone recouverte ou partiellement recouverte de forêt, indépendamment de la cause, de l'étendue ou du type de feu. Le facteur humain en est la principale cause : on estime qu'environ 90 % des incendies sont causés directement ou indirectement par l'Homme (WSL, 2021). Les départs d'incendie peuvent être volontaires ou dus à de la négligence (mégots, feux mal éteints, pots d'échappement catalytiques brûlants de voitures et de motos garés en forêt, p. ex.). En été, un incendie de forêt peut aussi être provoqué par la foudre. Le régime du feu comprend les éléments suivants : fréquence, cycles, lieux et causes des départs, surface et végétation concernée. Le risque d'incendie de forêt dépend non seulement de facteurs climatiques et de la végétation, mais aussi du rapport culturel et sociétal entre la population et le feu. Il est également influencé par le type de gestion forestière et agricole et le choix des essences. En présence de biomasse combustible et de bois mort, un feu peut rapidement gagner en chaleur et en intensité. Les incendies de forêt comptent parmi les principales perturbations dans les forêts de montagne, où les chablis favorisent la propagation des flammes.

Entre 2000 et 2018, la Suisse a subi en moyenne 109 incendies de forêt par an, détruisant chaque année près de 168 ha de surfaces, ce qui semble peu élevé en comparaison internationale (Pezatti et al., 2019). Ces chiffres sont tirés de la banque de données suisse des incendies de forêt Swissfire, exploitée par l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage. Il est toutefois probable que le nombre effectif et l'ampleur des incendies soient supérieurs, ces derniers n'ayant probablement pas tous été saisis dans la banque de données.

En Suisse, les incendies sont les plus fréquents dans les régions de montagne du sud des Alpes, c'est-à-dire au Tessin et dans les vallées des Grisons orientées au sud (Pezatti et al., 2016), et les moins fréquents dans l'ouest et le nord-est du Plateau. Ils se produisent typiquement au printemps. C'est à cette époque de l'année qu'ont lieu les plus grandes périodes de sécheresse, et jusqu'à l'apparition du feuillage, le sol forestier n'est pas protégé de l'action desséchante des rayons du soleil. Le foehn joue lui aussi un rôle important. Nettement moins souvent, bien que de l'ordre de dix à quinze fois par an, des incendies de forêt surviennent également dans les vallées des Alpes centrales, notamment en Valais. Le plus grand nombre est enregistré au cours du semestre estival, lorsque les températures élevées assèchent la végétation, notamment dans les pinèdes. Ces 30 dernières années, les sécheresses persistantes associées à des températures plus élevées ont renforcé le danger d'incendies de forêt en Suisse. De plus en plus de forêts au nord des Alpes sont aussi concernées.

3.2 Bases légales et répartition des tâches

Conformément à l'art. 77 de la Constitution (RS 101), la Confédération veille à ce que les forêts puissent remplir leurs fonctions protectrice, économique et sociale. Elle fixe les principes applicables à la protection des forêts et encourage les mesures de conservation des forêts. La loi du 4 octobre 1991 sur les forêts (LFor ; RS 921.0) concrétise les différentes tâches en la matière. Ses art. 26 à 28 définissent les mesures visant à prévenir et à réparer les dégâts qui sont causés par des événements naturels ou des organismes nuisibles et qui peuvent mettre gravement en danger les fonctions de la forêt. L'ordonnance du 30 novembre 1992 sur les forêts (OFor ; RS 921.01) précise que les événements naturels comprennent les tempêtes, les incendies ou les sécheresses (art. 28, al. 1). En vertu de l'art. 30 OFor, la Confédération pourvoit aux bases permettant la prévention et la réparation des dégâts aux forêts, coordonne les mesures de portée supracantonale et en définit au besoin. Les cantons prennent quant à eux des mesures techniques et sylvicoles visant à prévenir et à combattre les incendies (art. 29

OFo). Le financement des mesures est réglé aux art. 37 et 37a LFo. La Confédération subventionne les mesures des cantons qui ont pour but de maintenir les fonctions forestières en forêt (art. 37 LFo) et hors forêt (art. 37a LFo).

La gestion des dangers d'incendie de forêt est aussi une tâche de la protection de la population. La Confédération et les cantons veillent ensemble à protéger la population et ses moyens de subsistance en cas de catastrophe ou de situation d'urgence. Ils contribuent à limiter et maîtriser les effets d'événements dommageables et prennent des mesures préparatoires (art. 2 de la loi du 20 décembre 2020 sur la protection de la population et sur la protection civile ; RS 520.1). La Confédération s'occupe en premier lieu de la coordination, les cantons étant chargés des mesures concrètes (préparation, conduite de l'intervention et lutte contre les incendies). Il est en outre possible de faire appel à des moyens de l'aide militaire en cas de catastrophe (art. 3 de l'ordonnance du 21 novembre 2018 sur l'aide militaire en cas de catastrophe dans le pays ; RS 513.75). L'ordonnance du 11 novembre 2020 sur la protection de la population (OProP ; RS 520.12) confère à l'OFEV la responsabilité d'avertir les autorités et la population des dangers d'incendie de forêt (art. 23). Celui-ci définit avec les organes compétents des cantons le contenu et la fréquence des alertes ainsi que la formulation des recommandations de comportement (art. 23) et détermine les critères des cinq niveaux de dangers (art. 24 OProP). En cas de danger accru, les cantons et les communes prononcent des interdictions de faire du feu en forêt ou en plein air. Dans certains cantons, la disponibilité opérationnelle des services d'intervention est en outre couplée au niveau de danger. L'ordonnance du 2 mars 2018 sur l'État-major fédéral Protection de la population (OEMFP ; RS 520.17) règle les tâches de ces forces ainsi que les responsabilités. À la demande des cantons concernés, l'État-major fédéral Protection de la population coordonne la maîtrise des événements au plan fédéral.

Des accords bilatéraux ont été conclus avec les pays voisins sur l'assistance mutuelle en cas de catastrophe. Un accord administratif existe déjà depuis 2017 ; il s'agit du mécanisme de protection civile de l'Union (UCPM).

3.3 Politiques, instruments et stratégies existants

Le plan de mesure actualisé 2021-2024 de la politique forestière est une déclaration d'intention du Conseil fédéral. Il concrétise le mandat légal en formulant les objectifs à atteindre et les mesures permettant de les réaliser. Il comprend onze mesures. La gestion du danger d'incendies de forêt fait partie de l'objectif 2, qui est un objectif prioritaire.

[...] Écosystème apte à s'adapter et résilient, la forêt suisse remplit les fonctions requises par la société, même dans des conditions climatiques modifiées (adaptation).

Pour atteindre cet objectif, les effets des changements climatiques sur la forêt sont examinés, et des « mesures de prévention, de réparation ou de reforestation en cas de perturbations ou de dommages sont soutenues » par la Confédération et mises en œuvre par les cantons. Les incendies de forêt en font partie.

Les conventions-programmes conclues entre la Confédération et les cantons dans le domaine de l'environnement, en particulier celle du domaine des forêts, constituent le principal instrument de mise en œuvre (OFEV, 2018b). Les mesures et infrastructures de protection des forêts sont intégrées au programme partiel « Forêts protectrices » et comprennent aussi les mesures de protection forestière à l'intérieur et à l'extérieur des forêts protectrices ainsi que celles qui visent à réduire les risques d'incendie de forêt.

Lors de la dernière révision de la LFo (en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2017), le principe selon lequel la Confédération et les cantons prennent des mesures préventives d'adaptation aux changements

climatiques a été ajouté. Les aides financières de la Confédération destinées aux conventions-programmes ont alors été augmentées de 20 millions de francs par an.

S'agissant des alertes, différents mandats découlent du projet « Optimisation de l'alerte et de la transmission de l'alarme » (OWARNA) et des décisions du Conseil fédéral correspondantes ; les incendies de forêt font également partie du portefeuille. À la suite des crues de 2005, le Conseil fédéral a décidé d'analyser les lacunes relevées dans le processus d'alerte de dangers naturels et de les combler dans la mesure du possible. Le projet OWARNA a pour objectif de réduire le coût des dommages au moyen d'un système d'alerte et de transmission de l'alarme précoce et optimisé. Les travaux et les décisions dans le cadre d'OWARNA et du Comité de direction Intervention dangers naturels (LAINAT) servent donc de fil conducteur pour les alertes en cas d'incendie de forêt.

Le rapport du Conseil fédéral « Gestion des dangers naturels en Suisse » (OFEV, 2016) constitue une autre base importante et fournit un cadre de référence. L'état de la mise en œuvre de la gestion intégrée des risques a été examiné de manière exhaustive, et des mesures complémentaires ont été formulées. Le rapport ne mentionne toutefois pas de mesures spécifiques s'agissant des incendies de forêt.

En Suisse, la protection contre les dangers naturels s'appuie depuis longtemps sur les principes de la gestion intégrée des risques (p. ex. PLANAT, 2018). Une approche fondée sur les risques est également adoptée dans le cadre de la protection de la population et dans la stratégie « Adaptation aux changements climatiques » (OFEV, 2012). La gestion intégrée des risques consiste à relever les risques (*que peut-il se passer ?*), à les analyser et à les évaluer en ce qui concerne leur acceptation (*qu'accepte-t-on qu'il se passe ?*). L'évolution des risques est pilotée grâce aux mesures les plus appropriées : les risques futurs peuvent être évités, les risques actuels, réduits à un niveau acceptable, et les risques acceptables sont pris en charge solidairement (voir Figure 1). La réussite d'une gestion intégrée des risques passe par un dialogue entre tous les protagonistes.



Modèle Gestion des risques OFPP 2019

Figure 1 : Éventail des mesures relevant de la gestion intégrée des risques et phases au cours desquelles ces mesures sont appliquées (source : OFPP)

3.4 Pratique actuelle

Historiquement parlant, le sud des Alpes est la région de Suisse la plus touchée par les incendies de forêt. La gestion de ces derniers y repose donc sur une longue tradition. Depuis les années 1970, chaque évènement est documenté et analysé, et la gestion des incendies de forêt est constamment développée et adaptée. Les cantons du nord des Alpes ne jouissent toutefois pas d'une expérience aussi longue, bien qu'ils supportent un risque d'incendie de forêt de plus en plus grand.

Les paragraphes suivants fournissent un aperçu de la pratique actuelle en matière de mesures de précaution et de maîtrise des incendies de forêt et présentent l'état actuel pour ce qui est de l'élaboration de bases dans les cantons.

Mesures de précaution

Les *mesures forestières et sylvicoles* contribuent à réduire à long terme les effets négatifs des incendies de forêt. Or de telles mesures font encore trop souvent défaut. Cette situation est notamment due à des conflits d'objectifs dans la gestion des forêts, à des connaissances scientifiques insuffisantes ou à un manque de débouchés pour les chablis. Les incendies contrôlés, par exemple, ne font guère partie des mesures d'entretien du paysage en Suisse, et ce, d'une part, pour des raisons de protection contre les immissions et, d'autre part, parce que les spécialistes et la population ne sont pas suffisamment familiarisés avec cette méthode. Les mesures sylvicoles visant à réduire le risque d'incendie de forêt doivent toujours être évaluées sous un angle global, notamment en ce qui concerne les forêts de montagne où s'appliquent les principes de gestion durable des forêts de protection (Frehner et al., 2005).

La Confédération, les cantons et les communes mettent surtout l'accent sur la *préparation*. Il existe tout un éventail de mesures permettant de se préparer de manière adéquate à un incendie de forêt afin de pouvoir le maîtriser efficacement : évaluation des dangers et alertes, communication de crise, planification d'urgence, équipement, formation et organisation des services d'intervention et possibilités d'extinction.

Dans le cadre de l'ancienne ordonnance sur l'alarme (aujourd'hui OProP), l'OFEV et les cantons ont convenu d'intensifier leur collaboration. Le thème des incendies de forêt n'a donc cessé de prendre de l'importance. Certains cantons ont accompli un travail de pionniers (Tessin, Grisons, Valais et Berne). Dans d'autres cantons, les incendies de forêt occupent une place croissante dans l'agenda. D'importants progrès ont été réalisés s'agissant de l'*évaluation du danger d'incendie de forêt et des alertes*. En 2011, il a été convenu que la fonction de « service d'alerte » revienne aux cantons, étant donné que ce sont eux qui prennent les mesures visant à garantir la sécurité de la population et à éviter les dégâts aux forêts. La Confédération s'appuie sur les estimations des cantons, publie les communiqués des cantons sur les sites Internet danger-incendie-foret.ch et dangers-naturels.ch ainsi que sur l'application de MétéoSuisse. L'OFEV présente en outre, sur le site danger-incendie-foret.ch, les mesures de prévention des incendies en vigueur. Les cantons peuvent par ailleurs utiliser les canaux d'Alertswiss (site Internet et application) pour diffuser des interdictions de faire du feu ou des règles de comportement à suivre en cas d'incendie de forêt.

Les cantons évaluent le danger d'incendie de forêt selon plusieurs approches et combinent plusieurs méthodes. Certains s'appuient sur des modèles comme « FireNiche » ou « Fire-Weather-Index » (FWI), des mesures de l'humidité des sols ou des expertises réalisées en forêt. D'autres évaluent le danger d'incendie de forêt sur la base d'expertises. En résumé, le danger d'incendie de forêt est actuellement évalué de manière hétérogène au moyen de divers modèles et selon différentes méthodes et procédures. Certains cantons se coordonnent, alors que d'autres procèdent seuls aux évaluations. Les périodes de sécheresse et de chaleur étant plus fréquentes, les incendies de forêt sont de plus en plus médiatisés et suscitent un grand intérêt. Or si les niveaux de danger ne sont pas cohérents d'une plateforme à l'autre, les utilisateurs le remarquent, ce qui crée de la confusion.

Étant donné que les incendies de forêt ont été moins fréquents au nord des Alpes, les sapeurs-pompiers manquent d'expérience en matière de lutte contre ces événements dans de nombreux cantons. En effet, la lutte contre les incendies de bâtiments diffère fondamentalement de celle contre les incendies de forêt. Dans les cantons du Plateau, les sapeurs-pompiers sont parfois *insuffisamment formés et équipés* pour les incendies de forêt. En revanche, depuis le début des années 1980, le canton du Tessin emploie des sapeurs-pompiers de montagne, spécialisés dans les incendies de forêt. D'une part, le service des forêts de ce canton s'engage dans la formation initiale et continue des forestiers afin de permettre à ces derniers d'évaluer le danger et de conseiller la direction de l'intervention durant un événement. D'autre part, les sapeurs-pompiers sont formés pour acquérir des connaissances dans le domaine des forêts. Des exercices communs permettent à tous les services impliqués dans la lutte contre les incendies de forêt de pratiquer la méthode d'extinction adéquate et de se faire la main en matière de coordination des acteurs concernés.

D'un point de vue global, le matériel d'intervention et l'équipement de base en cas d'incendie de forêt ne sont plus suffisants compte tenu du nombre et de la fréquence accrus de ces événements. Certains cantons sont déjà en train de compléter leur matériel d'intervention de façon ciblée. De plus, les cantons des Grisons et du Tessin agrandissent leur infrastructure d'extinction (réseau d'hydrantes, points d'eau naturels, bassins d'eau d'extinction),

Maîtrise

La lutte contre les incendies de forêt consiste à maintenir les atteintes aux fonctions de la forêt ainsi que les dommages aux personnes et aux biens à un niveau aussi bas que possible. Il s'agit aussi de prévenir les dommages subséquents liés à l'érosion, aux glissements de terrain, aux avalanches et aux chutes de pierres, qui peuvent se produire en raison de l'absence de forêt protectrice. Il est important de réagir vite pour éviter que le feu s'intensifie et se propage. Dans les zones peu accessibles notamment, le feu est étouffé ou sa propagation, empêchée au moyen d'*outils manuels*. Le réseau de desserte est très bien développé dans de nombreux endroits du pays. Les *camions-citernes* peuvent ainsi prélever l'eau à une hydrante ou dans un étang, un ruisseau ou un réservoir temporaire. En Suisse, l'emploi de produits chimiques est interdit en forêt. Des *hélicoptères* appartenant à des entreprises privées sont également utilisés lors des travaux d'extinction. Exceptionnellement, il peut être fait appel aux hélicoptères de l'armée, selon le principe de subsidiarité. Les avions de lutte contre les incendies ne sont pas utilisés, ce type d'aéronef n'existant pas en Suisse.

Documents de base sur les dangers et les risques

Les cantons ne disposent pas tous de bases sur le potentiel de danger et sur les risques. Il n'existe donc pas de vue d'ensemble à l'échelle nationale. Ces bases visent à identifier les zones les plus exposées, à fixer les priorités et à prendre les mesures qui s'imposent. Presque tous les cantons ont élaboré des analyses des risques conformément à l'aide-mémoire KATAPLAN (OFPP, 2013), selon une approche générale qui tient compte de tous les dangers naturels, techniques et sociétaux. Toutefois, seuls quelques cantons ont explicitement thématiqué le danger d'incendie de forêt. D'autres cantons sont en train d'élaborer des analyses des risques spécifiques pour ce type de danger. La méthode appliquée diffère néanmoins d'un canton à l'autre. La Confédération n'a pas formulé d'exigences ou de recommandations sur la manière de communiquer le risque d'incendie.

3.5 Évolution possible du risque d'incendie de forêt

Le programme de recherche « Forêts et changements climatiques » (Pluess, Augustin & Brang, 2016), qui s'appuie sur un large éventail de thèmes et de disciplines, a permis d'acquérir de nombreuses connaissances sur les effets des changements climatiques sur les forêts et les prestations de celles-ci ainsi que sur les stratégies d'adaptation possibles.

Les scénarios climatiques CH2018 (NCCS, 2021) prévoient, pour les prochaines décennies, une hausse des températures et une baisse des précipitations durant les mois d'été ainsi que des années de sécheresse plus fréquentes. Selon les estimations, le danger d'incendie de forêt augmentera vers la fin du 21^e siècle, notamment entre mai et novembre (Pezatti et al., 2016). Ce scénario peut aussi modifier de manière importante le régime des incendies naturels (foudre) dans les Alpes et augmenter le nombre, la surface et l'ampleur des incendies provoqués par la foudre.

Les conditions plus chaudes et plus sèches favorisent en outre la propagation des bostryches, ce qui affaiblit encore davantage les arbres. De plus, les conséquences des canicules de 2018 et de 2019 montrent que des périodes de sécheresse successives pourraient avoir des effets dévastateurs sur les forêts.

Aux modifications attendues en raison des changements climatiques s'ajoutent les modifications des pratiques d'exploitation : les pâturages sont laissés à l'abandon et tombent en friche, les forêts sont de moins en moins éclaircies, et le bois mort est laissé sur place afin de favoriser la biodiversité et d'augmenter l'effet protection des forêts. De plus, l'enchevêtrement de plus en plus serré de zones habitées et de forêts accroît la probabilité que des personnes, des bâtiments et des infrastructures soient directement menacés par les flammes. La notion d'interface habitat-forêt (de l'anglais *Wildland-Urban Interface*) décrit précisément la zone à l'intérieure de laquelle habitations, autres infrastructures et végétation naturelle se rejoignent ou s'enchevêtrent. De plus, des dangers secondaires tels que la fumée peuvent représenter une menace sérieuse pour les zones habitées ou une menace indirecte pour la société et l'économie (p. ex. interruptions des voies de communication). La manière dont la société perçoit les incendies de forêt et la façon dont elle se comporte en cas d'évènement ont changé. Aujourd'hui, par exemple, davantage de personnes doivent être évacuées des zones exposées aux incendies qu'auparavant.

Il est possible qu'à l'avenir, les zones à risque deviennent de plus en plus nombreuses au nord des Alpes. Dans le rapport sur l'analyse nationale des risques de 2020, la sécheresse figure parmi les dix principaux risques auxquels la Suisse est exposée, et les incendies de forêt comptent parmi les dangers naturels les plus fréquents (OFPP, 2020).

Le livre blanc sur les incendies de forêt dans les Alpes (Mayer et al., 2020), destiné aux décideurs politiques, analyse l'évolution des incendies de forêt en Europe. Selon les auteurs, certains éléments indiquent que les changements climatiques ont déjà modifié le régime du feu dans l'hémisphère nord et que le danger d'incendie est en hausse dans des pays jusqu'ici épargnés. Les pays alpins européens sont concernés. Le rapport propose un cadre pour une gestion intégrée des incendies de forêt et formule des mesures concrètes dans les phases « mesures de précaution », « maîtrise » et « rétablissement ».

La Suisse se prépare à faire face à cette évolution en axant la gestion des incendies de forêt sur la gestion intégrée des risques. Quelques cantons ainsi que la Confédération élaborent des stratégies en la matière. L'objectif poursuivi par la Confédération est de maintenir le risque d'incendie de forêt à un niveau acceptable pour la société et de réduire l'impact de ces incendies sur les forêts et les zones avoisinantes. Elle souhaite en particulier éviter les incendies de grande ampleur et de forte intensité, ces derniers pouvant avoir des effets catastrophiques (Reinhard et al., 2019).

4 Champs d'action et mesures

Il ressort de la procédure de consultation que globalement, les acteurs acceptent bien la gestion intégrée des risques, bien que celle-ci ne soit pas encore appliquée systématiquement. Ainsi, des documents de base sur les dangers et les risques manquent parfois à l'appel pour planifier, prioriser et réaliser des mesures. De plus, les possibilités qu'offre une gestion intégrée du danger d'incendie de forêt ne sont pas connues. L'analyse de la situation montre qu'actuellement, les possibilités d'action dans le domaine de la gestion intégrée des risques sont sous-exploitées. Les mesures relevant des champs d'action « mesures de précaution », « maîtrise » et « rétablissement » ne sont pas suffisamment coordonnées. Chaque domaine a ses propres acteurs. Ces derniers connaissent leur mission, mais le potentiel offert par les différentes mesures n'est pas suffisamment identifié, et il ne peut donc être utilisé pleinement. À cela s'ajoute le fait que jusqu'à présent, la Confédération n'a pas pu assumer correctement son rôle de coordination et de direction. Pour certains, le risque d'incendie de forêt est un risque nouveau, encore peu connu. L'objectif consiste donc à faire prendre conscience aux acteurs de leur rôle et de leurs tâches pour ce qui est de la gestion des incendies de forêt, et à faire en sorte qu'ils puissent mener à bien leur mission. À cette fin, le développement et le partage de connaissances sont indispensables, et les acteurs doivent avoir accès aux mêmes informations.

Pour qu'une gestion intégrée des incendies de forêt fonctionne, la collaboration entre les autorités des différents niveaux, les services spécialisés, les organes de conduite et les particuliers doit être améliorée. La stratégie « Gestion des dangers naturels en Suisse » (PLANAT, 2018), les rapports de suivi OWARNA (OFEV, 2010 ; OFEV, 2018a) ou encore la stratégie d'adaptation aux changements climatique (OFEV, 2012) de la Confédération montrent l'importance d'une collaboration étroite entre les différents acteurs.

L'OFEV conduit ce processus d'optimisation à son niveau et avec les cantons, sur la base du rapport de suivi OWARNA. Il peut s'appuyer ici sur les canaux existants et sur certains organes tels que la Conférence des Inspecteurs cantonaux des forêts (CIC) et ses groupes de travail, ainsi que la Conférence sur les avertissements, la Conférence sur les dangers naturels, et la Conférence de la protection de la population, et éventuellement les développer. Il peut aussi organiser des événements destinés à l'échange d'expériences et au transfert de connaissances. Les cantons veillent à une collaboration efficace entre les acteurs cantonaux et communaux, notamment entre les services spécialisés et les organes de conduite.

Les résultats de l'analyse susmentionnée mettent en évidence un besoin d'action. Les mesures requises pour l'élaboration des bases et des conditions-cadres légales et pour chaque champ d'action de la gestion intégrée des risques (mesures de précaution – maîtrise – rétablissement) sont formulées ci-dessous. Pour chaque mesure sont indiqués les acteurs compétents en matière de mise en œuvre, du point de vue de la Confédération (Confédération, cantons, acteurs non étatiques). De même, lorsque l'office ou le service spécialisé auquel incombe la conduite est déjà défini, il est précisé.

4.1 Documents de base

Mesure 1 : Élaborer et mettre à disposition un socle de connaissances

Des documents de base sur les dangers et les risques contenant des informations sur le comportement attendu du feu, les causes des incendies, la vulnérabilité et les zones exposées doivent être élaborés dans l'ensemble des cantons. Ils permettront de définir des priorités, de planifier et de réaliser les mesures les plus adaptées de la gestion intégrée des risques, mais aussi de mettre sur pied des plans d'intervention. La Confédération a besoin, elle aussi, d'une vue d'ensemble du risque d'incendie de forêt.

Il convient également de rendre accessibles les connaissances acquises dans le cadre du programme de recherche « Forêts et changements climatiques » (Pluess, Augustin & Brang, 2016) et d'autres travaux de recherche dans le domaine de la prévention des incendies de forêt, et de les exploiter dans la pratique en utilisant l'expérience locale. Le déclenchement et la probabilité d'incendies de grande ampleur dans le contexte des changements climatiques, les conséquences des dangers secondaires tels que la fumée, les interfaces habitat-forêt ou encore la nécessité d'outils d'aménagement du territoire, notamment, doivent faire l'objet de recherches. Des projets pilotes pourraient permettre en outre de recueillir des expériences sur le recours aux feux contrôlés à des fins d'entretien des paysages ou dans le cadre de la lutte ou de la gestion de la biomasse combustible.

Mise en œuvre par la Confédération et les cantons

Lorsqu'elle formule des recommandations, la Confédération doit impliquer les cantons afin que ces derniers élaborent des bases sur les dangers et les risques qui soient comparables et valables dans toute la Suisse. Il faut développer une approche commune qui pourra être adaptée par chaque canton en fonction de ses propres spécificités. Une procédure uniformisée permet de soutenir les activités cantonales en cours et de faciliter la communication entre les cantons et les autres acteurs. La Confédération s'appuie sur les travaux des cantons pour élaborer une vue d'ensemble nationale du risque d'incendie de forêt.

Il revient à la Confédération de lancer et d'accompagner les travaux de recherche ainsi que de diffuser les connaissances. L'OFEV et l'OFPP disposent des bases légales pour ce faire. D'après le plan de mesures actualisé 2021-2024 de la politique forestière, la Confédération doit mener des travaux de recherche sur l'adaptation de la forêt aux changements climatiques. Il importe que les cantons prennent part aux projets pilotes afin de tester les approches développées.

4.2 Mesures de précaution

Mesure 2 : Renforcer les mesures sylvicoles et les mesures d'entretien

Les mesures considérées comme essentielles à l'adaptation de la forêt aux changements climatiques servent aussi la prévention des incendies de forêt : concernant la composition des essences d'arbres, il faut tenir compte du fait que sur le long terme, les forêts mixtes avec des essences adaptées au feu résistent mieux. Toutefois, le choix des essences dépend avant tout des conditions locales et des intérêts des propriétaires forestiers. Certaines questions – par exemple sur l'importance que revêtent des perturbations comme les incendies de forêt et la sécheresse – seront abordées dans le cadre de travaux de recherche (cf. mesure 1). Les connaissances déjà existantes, comme celles acquises dans le cadre du programme de recherche « Forêts et changements climatiques » (Pluess, Augustin & Brang, 2016), peuvent être utilisées dans le cadre de la gestion des forêts.

La mise en place de coupe-feu, l'éclaircissement, la limitation de la hauteur de la strate inférieure ou la réduction des rémanents de coupe et du bois mort sont d'autres mesures pertinentes.

Les possibilités de gestion de la biomasse combustible ne sont traitées et mises en œuvre qu'en partie. Il faut vérifier si la biomasse combustible doit être davantage récupérée après des coupes dans les régions dont le potentiel de dommage pour l'être humain et la nature est particulièrement élevé et déterminer comment le bois mort peut être géré en tenant compte de la biodiversité et des fonctions de la forêt.

Pour exploiter le potentiel de telles mesures, il est indispensable d'engager un échange professionnel, car la gestion de la biomasse combustible est source de conflits avec d'autres fonctions de la forêt. Les cantons doivent évaluer et prendre en compte de manière adaptée les spécificités locales (p. ex. situation de danger), les exigences politiques concernant la gestion forestière et les intérêts existants en vue de la mise en œuvre concrète des mesures. Ainsi, les mesures prises dans les forêts protectrices se fondent sur les principes de gestion durable des forêts de protection.

Mise en œuvre par la Confédération et les cantons

L'OFEV doit soutenir le partage de connaissances et jouer un rôle de consultant dans la formulation des principes et des actions à mener. Concernant les cantons, leur tâche consiste à mettre en adéquation les planifications forestières cantonales et les connaissances issues de la recherche, et à concrétiser les premières. La Confédération soutient financièrement la mise en œuvre des mesures dans le cadre des conventions-programmes.

Mesure 3 : Améliorer l'évaluation du risque d'incendie de forêt

Cette mesure est étroitement liée à l'optimisation de l'alerte (cf. mesure 4). Jusqu'à présent, les cantons estimaient le risque d'incendie de forêt en s'appuyant sur différentes méthodes. À l'avenir, l'OFEV sera amené à jouer un rôle plus important en la matière. Le nouvel instrument d'alerte « IGNIS », en développement, fournira des informations sur le risque actuel et le risque pronostiqué dans toute la Suisse. La méthode canadienne de l'indice Forêt-Météo permet de calculer, en intégrant des données météorologiques et des géodonnées, plusieurs indices qui fournissent des informations sur la sécheresse des différentes couches du sol. Un niveau de danger est ensuite proposé pour chaque région d'alerte. Celui-ci peut être adapté en fonction des besoins régionaux et cantonaux. Ainsi, il est possible de tenir compte de l'évaluation du danger effectuée sur le terrain dans certains cantons.

Connaître le degré d'humidité du sol est essentiel pour évaluer les dangers. Considéré sur tout le territoire, le suivi de l'humidité des sols pourrait être amélioré grâce à une meilleure résolution spatiale et à la prise en compte de stations forestières supplémentaires.

Mise en œuvre par la Confédération et les cantons

L'instrument d'alerte « IGNIS » sera mis en service en 2022. Un groupe de travail composé de représentants de la Confédération et des cantons accompagnera la phase d'implémentation et mettra ainsi en œuvre la vision commune de l'alerte.

Le suivi de l'humidité des sols fait également partie intégrante de la détection précoce des épisodes de sécheresse, une des mesures du plan d'action 2020-2025 « Adaptation aux changements climatiques en Suisse » (OFEV, 2020). Aussi, une proposition à l'intention du Conseil fédéral est en préparation (« Zunehmende Trockenheit – Monitoring, Information - Vorhersage und Warnung vor Trockenheit », en réponse à la motion 18.4099 déposée par la CEATE-N). L'OFEV s'assure que les besoins dans le domaine des incendies de forêt sont pris en compte et que les synergies possibles sont exploitées.

Mesure 4 : Améliorer l'alerte et l'information de la population

Les alertes d'incendie de forêts s'adressent aux autorités qui ordonnent ou prennent elles-mêmes les mesures et doivent être transmises à la population dans les temps et de manière compréhensible. Le comportement de la population est essentiel, la plupart des incendies de forêt étant le fait de l'homme. L'instrument d'alerte « IGNIS » précité rend possible une procédure uniformisée à l'échelle de la Suisse pour la diffusion d'alertes d'incendie de forêt. Ainsi, la Confédération souhaiterait proposer un système qui soit à la fois le même dans toute la Suisse et comparable aux systèmes utilisés par nos voisins, et s'appuie à cette fin sur les instructions résultant du projet OWARNA. Les cantons ordonnent des mesures telles que les interdictions de faire du feu en forêt ou en plein air, et communiquent de manière adaptée les comportements à adopter.

Mise en œuvre par la Confédération et les cantons

Cette mesure est mise en œuvre sous la conduite de l'OFEV, en concertation avec la CIC. L'instrument d'alerte « IGNIS » sera mis en service en 2022.

Mesure 5 : Encourager les formations initiale et continue ainsi que le partage des connaissances

Une formation initiale adaptée et des formations continues régulières sont primordiales en ce sens qu'elles permettent aux services d'intervention locaux, aux spécialistes forestiers et aux organes de

conduite de lutter de manière efficace et sûre contre les incendies. Elles revêtent une importance majeure en particulier dans les régions jusqu'à présent peu touchées par les incendies de forêt, mais restent aussi une tâche permanente dans les régions partageant déjà leurs connaissances du domaine. Les formations initiale et continue concernent avant tout les sapeurs-pompiers, qui interviennent pour éteindre les incendies, ainsi que les représentants des services forestiers. Ces derniers conseillent la direction de l'intervention et mettent à disposition leurs connaissances sur la situation de danger, sur l'état de la forêt et sur les infrastructures existantes. Les services d'intervention doivent être formés au comportement du feu et à la tactique d'intervention. Les incendies de forêt de grande ampleur ne pouvant être maîtrisés par les sapeurs-pompiers et les services forestiers à eux seuls, les partenaires de la protection de la population et les organes de conduite doivent également participer aux formations initiale et continue. Celles-ci sont aussi l'occasion pour les acteurs de faire connaissance et d'être informés sur les procédures en vigueur.

Lorsqu'un soutien aérien est requis, une attention particulière doit être accordée à la coordination des travaux terrestres et aériens. La formation des pilotes et de la direction de l'intervention porte non seulement sur la tactique d'intervention, par exemple sur le choix des moyens d'intervention, mais elle comporte aussi des aspects techniques : où, quand et à quelle fréquence un soutien aérien est-il nécessaire ? De quelle manière les soutiens aériens sont-ils coordonnés ? À partir de quel moment et selon quels critères la Confédération doit-elle solliciter l'aide internationale ?

Mise en œuvre par la Confédération, les cantons et les sapeurs-pompiers

En collaboration avec leurs partenaires de la protection de la population, les cantons veillent à garantir des formations initiale et continue adaptées. Il convient de se baser sur l'offre existante, qui devra toutefois être développée et complétée au besoin. Par ailleurs, la participation des services d'intervention aux exercices internationaux devra également être étudiée.

Comme elle le fait pour la formation des conseillers locaux en matière de dangers naturels, la Confédération doit participer à l'élaboration de plans de formation, coordonner au besoin les formations, et entretenir ou mettre en place des plates-formes d'échange entre les acteurs.

Mesure 6 : Améliorer et mettre en œuvre la planification des interventions

Peu de cantons disposent de plans d'intervention spécifiques aux incendies de forêt. Or ces plans sont très utiles pour réagir efficacement en cas d'évènement. Ils contiennent notamment des schémas relatifs au déroulement de l'évènement, des instructions et des informations sur les ressources nécessaires. Un aperçu des points d'eau existants ou des accès aux éventuels foyers d'incendie compte parmi les informations spécifiques aux incendies de forêts. Concernant la planification des interventions, l'analyse des risques, l'analyse de l'état actuel et l'analyse des déficits des infrastructures d'extinction des incendies constituent des bases importantes, bien que certaines analyses des risques ne soient qu'en cours d'élaboration (cf. mesure 1). Les plans d'intervention doivent être portés à la connaissance de l'ensemble des services d'intervention (également du soutien aérien civil et militaire).

Il convient d'étudier si la Confédération doit tenir un inventaire des éventuels points d'eau.

Mise en œuvre par la Confédération et les cantons

Les cantons et les communes élaborent des plans d'intervention adaptés en collaboration avec les sapeurs-pompiers et les partenaires de la protection de la population. La Confédération conseille les cantons en s'appuyant, par exemple, sur le manuel « Planification des interventions en cas de danger naturel gravitaire » (OFEV et OFPP, 2020), qui devra être adapté aux incendies de forêt.

La Confédération et les cantons mettent en balance les avantages et les inconvénients d'un inventaire national des infrastructures d'extinction.

Mesure 7 : Améliorer la disponibilité du matériel d'intervention

Lorsque les incendies sont de grande ampleur ou se sont déclarés à plusieurs endroits, les moyens d'intervention prévus peuvent ne pas suffire. Certains cantons tentent actuellement de compléter les moyens disponibles ou de mettre en place des points d'appui. Il s'agit moins d'acquérir de nouveaux moyens que d'offrir aux cantons et aux régions un meilleur accès aux ressources disponibles et à des conseils spécialisés. Il est toutefois nécessaire à cette fin de disposer d'une vue d'ensemble.

Mise en œuvre par la Confédération et les cantons

Les cantons, éventuellement les partenaires locaux de la protection de la population, établissent une vue d'ensemble du matériel d'intervention disponible. La Confédération peut conseiller les cantons.

Mesure 8 : Garantir un soutien aérien

Selon les experts de l'armée, de l'OFPP et de l'OFEV impliqués dans la rédaction du présent rapport, la Suisse n'a pas besoin d'acquérir des avions bombardiers d'eau contre les incendies de type « canadair ». Toutefois, une étude approfondie permettra d'examiner l'aptitude de tous les types d'avions en la matière. Les moyens existants dans l'UCPM, comme les hélicoptères et les avions de lutte contre les incendies, doivent être intégrés aux réflexions (cf. mesure 10). Par ailleurs, il faut établir un aperçu des hélicoptères (privés et militaires) déjà disponibles aujourd'hui pour la lutte contre les incendies de forêt. Les critères pourraient être, par exemple, l'aptitude à l'intervention, les capacités de transport d'eau ou encore le bon fonctionnement de la collaboration avec les sapeurs-pompiers.

Mise en œuvre par la Confédération

La Confédération réalise cette évaluation sous la conduite de l'OFEV et avec le concours des acteurs impliqués.

4.3 Maîtrise

Les mesures de maîtrise des événements visent à limiter autant que possible l'ampleur des dommages durant l'évènement, de sauver des vies et de réduire les dégâts causés aux infrastructures, aux bâtiments et aux ressources vitales. Il est incontestable que la maîtrise d'un incendie de forêt doit relever de la compétence des cantons. Toutefois, la Confédération doit aussi être en mesure d'offrir un soutien subsidiaire sous la forme de ressources ou de conseils. Les mesures suivantes montrent comment la Confédération peut améliorer ses travaux de préparation. S'agissant des cantons, aucun besoin d'action n'a été identifié concernant la phase de maîtrise.

Mesure 9 : Améliorer la vue d'ensemble nationale de la situation

La Confédération a besoin d'une vue d'ensemble des incendies. Ainsi, elle sera en mesure de réagir si un évènement devenait national (p. ex. incendies s'étendant sur plusieurs cantons) et que des moyens subsidiaires devaient donc être déployés. C'est pourquoi elle travaille actuellement sur une vue d'ensemble nationale « Incendies de forêt ». Tandis que l'État-major spécialisé « Dangers naturels » est chargé de l'établissement de la situation spécifique aux dangers naturels, la Centrale nationale d'alarme (CENAL) prend en compte celle-ci dans sa vue d'ensemble nationale et globale.

Mise en œuvre par la Confédération

L'OFEV et l'OFPP (CENAL) agissent conformément à l'OEMFP et à l'OProP.

Mesure 10 : Coordonner l'engagement de ressources supplémentaires

Au regard de l'augmentation attendue des incendies de forêt (à la fois en termes de nombre et d'ampleur), on peut supposer que les ressources locales et cantonales ne suffiront pas et que d'autres ressources devront être engagées pour maîtriser les événements à temps et de manière adaptée. Cela

vaut en particulier pour les événements de grande ampleur. Le rôle joué par la gestion fédérale des ressources (ResMaB) dans le domaine des incendies de forêt sera donc renforcé. La planification pluriannuelle de l'État-major fédéral prévoit l'élaboration d'une planification préventive pour les incendies de forêt, en se fondant sur l'OEMFP. Il convient aussi d'étudier la nécessité d'une planification préventive nationale.

Conformément au principe de subsidiarité, les hélicoptères de l'armée sont régulièrement réquisitionnés. La réquisition de ressources privées ou militaires répond à des processus prédéfinis qui diffèrent toutefois les uns des autres. Les mécanismes de réquisition d'un hélicoptère militaire doivent être examinés, et optimisés, de même que la coordination entre les moyens civils et militaires. Il faut notamment améliorer le mécanisme civil de contrôle de la subsidiarité.

Pour l'heure, la Confédération ne souhaitant acquérir aucun soutien aérien supplémentaire, l'accès aux ressources internationales doit être étudié. Dans un monde où la menace ne cesse de s'accroître, l'Union européenne met à la disposition des pays, grâce à son UCPM, des ressources ainsi qu'un soutien d'expert lorsque leurs capacités sont dépassées par l'ampleur d'une catastrophe. Le mécanisme a été mis en place en mars 2019 et déclenché pour la première fois en août de la même année pour lutter contre des incendies de forêt en Grèce. En août 2021, des avions de lutte contre les incendies, des hélicoptères et des unités de sapeurs-pompiers ont été envoyés en Italie, en Grèce, en Albanie et en Macédoine du Nord pour venir à bout de feux dévastateurs. L'UCPM fixe des priorités très élevées pour la prévention et la lutte en matière d'incendies de forêt, et les moyens requis sont donc disponibles.

Mise en œuvre par la Confédération

Le rapport « Gestion des dangers naturels en Suisse » (OFEV, 2016) comporte une mesure similaire. Celle-ci a pour objectif de simplifier les processus dans le cadre de la coordination des moyens affectés et est en cours de mise en œuvre par l'OFPP. Il s'agit désormais d'aborder de manière plus concrète les interrogations concernant les incendies de forêt et de clarifier les recoupements entre les institutions impliquées. Les résultats de l'évaluation du soutien aérien (cf. mesure 8) seront pris en compte.

L'accès de la Suisse aux connaissances spécialisées, à l'expérience pratique et aux ressources de l'UCPM doit également être clarifié par l'OFSP et l'OFEV. L'étude « An Evaluation of Switzerland becoming a Participating State of the European Union Civil Protection Mechanism » (Eriksen et al., 2021) fournit des informations précieuses pour l'orientation future de la gestion des incendies de forêt.

Mesure 11 : Examiner la coordination (nationale) du soutien aérien

Cette mesure est étroitement liée à la mesure 10.

Dans certains cantons, la demande de soutien aérien est déjà réglée. Ainsi, le canton du Tessin a conclu des contrats avec des entreprises privées qui mettent immédiatement à disposition leurs hélicoptères pour l'extinction d'incendies en cas de besoin. D'autres cantons demandent des hélicoptères privés ad hoc, et cela a bien fonctionné jusqu'à maintenant dans la mesure où il s'agissait d'événements isolés survenant à l'échelle locale. En cas d'événements de grande ampleur, simultanés ou concernant plusieurs cantons, il faut pouvoir coordonner les moyens via les canaux existants de la protection de la population. Sur la base de la vue d'ensemble nationale « Incendie de forêt » (cf. mesure 9), les acteurs concernés doivent veiller à ce que le soutien aérien nécessaire à la lutte contre les incendies de forêt puisse être mobilisé dans l'ensemble du pays si la situation se dégrade. Une telle coordination à l'échelle nationale requiert, notamment, l'examen des compétences et des procédures existantes internes à la Confédération et l'adaptation de ces dernières sous l'angle des incendies de forêt. L'accès à des engins spéciaux internationaux doit également être intégré aux réflexions (cf. mesures 8 et 10).

Mise en œuvre par la Confédération

L'OFEV et les acteurs impliqués doivent clarifier la situation en prenant en compte les entreprises d'hélicoptères privées sous une forme appropriée.

Mesure 12 : Mettre sur pied un conseil spécialisé

Des connaissances spécialisées et une expérience des interventions contribuent de manière décisive à la réussite de la lutte contre les incendies. La Suisse ne compte que quelques spécialistes en incendies de forêt. Il convient d'étudier la possibilité que ces spécialistes soient intégrés à un pool d'experts placé sous la houlette de la Confédération et disponibles à titre préventif, en cas d'incendie et après un incendie afin de fournir des conseils en la matière.

Avec les « équipes d'intervention rapide », qui peuvent être déployées en cas de catastrophe à l'étranger, l'aide humanitaire de la Confédération possède un modèle comparable. Des spécialistes dans le domaine des dangers naturels sont d'ailleurs présents au sein de ces équipes.

Mise en œuvre par la Confédération

L'OFEV et l'OFPP se pencheront sur la création d'un pool d'experts dans le cadre de la ResMaB civile. Les ressources de l'armée (pool composé de conseillers en sinistres et de spécialistes en lutte contre les incendies) seront, elles aussi, prises en compte de manière adaptée.

4.4 Rétablissement

Le rétablissement comprend la documentation et l'analyse de l'évènement ainsi que le rétablissement des fonctions de la forêt.

Mesure 13 : Améliorer l'analyse de l'évènement

L'évènement est documenté et analysé sur place, dans le cadre d'une visite de la surface touchée par l'incendie. Cette analyse permet de déterminer si des mesures d'urgence doivent être prises (p. ex. dans le cadre de la protection contre les dangers naturels gravitaires). Les cantons saisissent les données dans Swissfire.

Le « Rapid Mapping » est un service de la Confédération permettant un relevé en temps réel et/ou la mise à disposition de géodonnées (images aériennes ou par satellites, etc.) lorsqu'un évènement naturel survient, par exemple un incendie de forêt. Ces géodonnées peuvent être utilisées pour documenter l'évènement et dans certains cas pour le maîtriser. En cas d'évènements à grande échelle ou d'importance nationale, l'OFEV et la CENAL coordonnent les besoins des offices fédéraux et des services spécialisés cantonaux. L'Office fédéral de topographie est chargé de collecter les données.

Mise en œuvre par la Confédération et les cantons

La documentation des évènements incombe aux cantons. L'OFEV informe les cantons des critères et du fonctionnement du « Rapid Mapping » pour les incendies de forêt.

Mesure 14 : Déterminer et planifier les possibilités de mesures sylvicoles pour la remise en état

Cette mesure est en relation avec les mesures sylvicoles préventives (cf. mesure 2). Après un évènement, le repeuplement des zones incendiées peut être envisagé selon des considérations écologiques. La rapidité avec laquelle la forêt panse ses plaies dépend du type et de la fréquence des incendies qui y font rage. Lors d'incendies fréquents et intenses, seules les espèces pyrophytes survivent, c'est-à-dire celles qui sont adaptées au feu. Après un incendie, certaines espèces d'arbres se régénèrent à une vitesse étonnante grâce aux rejets de souche et à l'ensemencement. Les connaissances concernant la durée de régénération des espèces d'arbres permettent au gestionnaire forestier d'évaluer quand, où et quels aménagements de protection doivent être décidés, quelles espèces végétales sont les plus adéquates et à quelle vitesse la forêt se régénère.

Une forêt protectrice sinistrée ou détruite par un incendie pose un véritable problème de sécurité, car l'évènement peut s'accompagner de dangers secondaires (chutes de pierres, laves torrentielles, glissements de terrain). Des mesures techniques telles que des constructions temporaires doivent être prises afin de limiter les risques et d'accélérer la régénération de la forêt. Il faut également tenir compte du fait qu'une diminution du renforcement racinaire peut, sur le long terme, déstabiliser les terrains en pente.

Mise en œuvre par la Confédération et les cantons

Les cantons édictent les prescriptions nécessaires en matière de planification et de gestion. La Confédération soutient financièrement le rétablissement des fonctions forestières dans le cadre des conventions-programmes. Par ailleurs, l'OFEV peut formuler des instructions et des recommandations en matière de gestion qui tiennent compte des dernières connaissances issues de la recherche. Celles-ci peuvent être définies dans les conventions-programmes en tant qu'indicateurs de qualité.

4.5 Conditions-cadres légales

Mesure 15 : Examiner les conditions-cadres légales

Si un incendie détériore avant tout les forêts, il peut également menacer les êtres humains et les biens notables et entraîner des dommages indirects. La LFo considère l'incendie de forêt comme un dégât aux forêts. En plus de l'OProP, la législation sur les forêts s'applique donc également aux incendies de forêt. Les recoupements entre ces bases légales doivent être examinés en détail, notamment la question des compétences. Il ne s'agit pas ici de transférer des responsabilités, mais plutôt d'optimiser les instruments existants.

Mise en œuvre par la Confédération

L'OFEV examine si les bases légales sont suffisantes. Il analyse en premier lieu l'OFo et l'adapte si nécessaire. Le cas échéant, il adapte également le manuel sur les conventions-programmes 2025-2030.

5 Conclusions et perspectives

5.1 Conclusions

La thématique des incendies de forêt revêt une importance croissante. Une gestion des incendies de forêt est en place dans le sud des Alpes depuis de nombreuses années déjà, et elle ne cesse d'être développée. Plusieurs cantons du nord des Alpes ont également pris des mesures afin de se préparer à ce risque grandissant. Des approches consistant à orienter la gestion du risque d'incendie de forêt sur la gestion intégrée des risques sont mises en œuvre à de nombreux endroits. Il faut toutefois continuer à agir en raison des effets attendus des changements climatiques et de l'évolution socioéconomique.

Le rapport montre que des mesures d'optimisation sont requises pour tous les champs d'action de la gestion intégrée des risques (mesures de précaution, maîtrise et rétablissement). Une attention particulière doit être portée ici aux questions organisationnelles et structurelles et à la collaboration entre les différents acteurs. Par ailleurs, les connaissances spécifiques aux incendies de forêt doivent être approfondies grâce à des études adaptées et au partage de savoir.

Jusqu'à présent, en raison de l'absence d'une vue d'ensemble et d'une évaluation adaptées de la situation, qui permettraient notamment de faire face aux situations critiques en matière d'incendie de forêt, la Confédération n'a pas été en mesure de jouer pleinement son rôle de coordination et de conduite. Elle a en effet besoin de ces éléments pour pouvoir conseiller les cantons. La coordination dans le cadre de la lutte contre un incendie, tout particulièrement lorsqu'un soutien aérien est requis, est plus importante lorsque plusieurs cantons sont touchés simultanément ou en cas d'incendie de grande ampleur.

Actuellement, la Suisse ne prévoit pas d'acquérir des avions de lutte contre les incendies, mais préfère étudier la possibilité de faire appel aux ressources internationales.

5.2 Prochaines étapes

La Confédération traite les mesures qui relèvent de sa compétence et se concentre sur les mesures induisant une responsabilité particulière :

- clarifier les procédures en matière d'alerte avec les cantons (mesures 3 et 4) ;
- examiner les bases légales (mesure 15) ;
- améliorer la vue d'ensemble nationale de la situation, élaborer une planification préventive et mettre sur pied un pool d'experts (mesures 9, 10, 12) ;
- étudier les possibilités actuelles de soutien aérien (y. c. les possibilités internationales), clarifier la coordination nationale des ressources (mesures 8, 10, 11) ;
- lancer et accompagner des projets pilotes pratiques, formuler des principes généraux et des recommandations (mesures 1, 2, 14) ;
- mettre à la disposition des cantons un conseil spécialisé (mesures 2, 6, 13, 14).

L'OFEV a engagé un processus destiné à renforcer la collaboration entre les services spécialisés, les organes de conduite, et les cantons. Les mesures issues du présent rapport doivent être priorisées et approfondies avec le concours des acteurs impliqués. Le processus d'optimisation encourage la compréhension commune de la gestion intégrée des risques et le partage de connaissances et renforce la coordination.

5.3 Effets du rapport

Selon les conclusions du présent rapport, aucun transfert de responsabilités ou de compétences n'est requis.

Toutefois, au regard des besoins d'action identifiés, des ressources financières et humaines supplémentaires de la part de la Confédération et des cantons peuvent être nécessaires. Du côté de la Confédération, cette charge supplémentaire peut être couverte grâce à une priorisation des moyens disponibles. Dans le cadre du deuxième rapport de suivi OWARNA, le Conseil fédéral a déjà octroyé les ressources nécessaires pour garantir un système de prévision et d'alerte à l'épreuve des crises.

Certains cantons estiment qu'il leur faudra davantage de ressources pour mettre en œuvre les mesures relevant de leur responsabilité. La Confédération est toutefois d'avis que les fonds prévus dans le cadre de la convention-programme suffisent.

Les premières mesures ont d'ores et déjà été intégrées au plan de mesures actualisé 2020-2024 de la politique forestière. Les lignes stratégiques découlant du présent rapport doivent être reprises dès 2025 dans la stratégie globale pour la forêt et le bois à l'horizon 2050 (proposition de mise en œuvre en élaboration par l'OFEV à l'intention du DETEC). Pour l'heure, il ne peut être exclu que la réalisation de cette stratégie requerra des ressources supplémentaires, lesquelles devront être clarifiées dans le cadre du processus en cours.

6 Bibliographie

- Amt für Wald und Naturgefahren des Kantons Graubünden (o. J.) : Graubünden rüstet sich gegen das erhöhte Risiko von Waldbränden. Waldbrandprävention 2030.
- Eriksen, Ch. (2020) : Europe's Fiery Future: Rethinking Wildfire Policy. In: Policy Perspectives, Vol. 8/12, October 2020. Center for Security Studies (CSS), EPFZ.
- Eriksen, Ch., Hauri, A., Thiel, J., Scharte, B. (2021): An Evaluation of Switzerland becoming a Participating State of the European Union Civil Protection Mechanism. Center for Security Studies (CSS), EPFZ.
- EU Civil Protection Mechanism : Forest Fires. Peut être consulté sous : <https://ec.europa.eu/echo/> European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations > What we do > Civil Protection > Forest Fires (état : 26.4.2021).
- EU Civil Protection Mechanism. Peut être consulté sous : <https://ec.europa.eu/echo/> European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations > What we do > Civil Protection (état : 26.4.2021).
- Frehner, M. ; Wasser, B. ; Schwitter, R. (2005) : Gestion durable des forêts de protection. Soins sylvicoles et contrôle des résultats : instructions pratiques (L'environnement pratique). Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage, Berne.
- Ghiringhelli, A., Guerini, F., Ortelli, N., Sacchi, L., Bertogliati, M. (2016) : Concetto cantonale incendi di bosco 2050. Dipartimento del territorio, Sezione forestale.
- Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage : Incendies de forêt. Peut être consulté sous : www.wsl.ch > Dangers naturels > Incendies de forêt (état : 9.8.2021).
- Intervention parlementaire, canton de Berne. Interpellation 009-2020 von Wattenwyl, 23.01.2020 : Incendies de forêt. Tous les scenarii en cas d'incendies de forêt sont-ils évalués et mis à jour régulièrement en lien avec la situation sur le terrain ?
- Mayer, C. et al. (2020) : Waldbrände in den Alpen – Stand des Wissens, zukünftige Herausforderungen und Optionen für ein integriertes Waldbrandmanagement. Weissbuch für politische Entscheidungsträger. EUSALP Action Group 8.
- Motion 19.4177 Hêche : Une stratégie globale pour l'adaptation de la forêt face aux changements climatiques.
- National Centre for Climate Services : CH2018 Scénarios climatiques pour la Suisse. Peut être consulté sous : www.nccs.ch > Changement climatique et impacts > Scénarios climatiques suisses (état : 26.4.2021).
- Office fédéral de l'environnement (éd.) (2010) : Optimisation de l'alerte et de la transmission de l'alarme OWARNA. Rapport de suivi.
- Office fédéral de l'environnement (éd.) (2012) : Adaptation aux changements climatiques en Suisse. Objectifs, défis et champs d'action. Premier volet de la stratégie du Conseil fédéral du 2 mars 2012.
- Office fédéral de l'environnement (éd.) (2016) : Gestion des dangers naturels en Suisse. Rapport du Conseil fédéral en réponse au postulat 12.4271 déposé par Christophe Darbellay le 14.12.2012.
- Office fédéral de l'environnement (éd.) (2021) : Politique forestière : objectifs et mesures 2021-2024. Pour une gestion durable des forêts suisses.
- Office fédéral de l'environnement (éd.) (2018a) : Optimisation de l'alerte et de la transmission de l'alarme OWARNA. Deuxième rapport de suivi.

- Office fédéral de l'environnement (éd.) (2018b): Manuel sur les conventions-programmes 2020-2024 dans le domaine de l'environnement. Communication de l'OFEV en tant qu'autorité d'exécution.
- Office fédéral de l'environnement (éd.) (2020) : Adaptation aux changements climatiques en Suisse. Plan d'action 2020-2025.
- Office fédéral de l'environnement et Office fédéral de la protection de la population (2020) : Manuel pour la planification des interventions en cas de danger naturel gravitaire.
- Office fédéral de la protection de la population (2013) : Aide-mémoire KATAPLAN. Analyse cantonale des dangers et préparation aux situations d'urgence.
- Office fédéral de la protection de la population (2018) : Guide pour l'évaluation postsismique des bâtiments.
- Office fédéral de la protection de la population (2020) : Rapport sur l'analyse nationale des risques. Catastrophes et situations d'urgence en Suisse 2020 (CaSUS 2020).
- Office fédéral de la protection de la population : La gestion des risques et des dangers. Peut être consulté sous : www.babs.admin.ch > Autres domaines d'activités > Risques et dangers (état : 26.4.2021).
- Office fédéral de la protection de la population : La gestion fédérale des ressources. Peut être consulté sous : www.babs.admin.ch > Autres domaines d'activités > Gestion fédérale des ressources (état : 26.4.2021).
- Pezatti G. B., Bertogliati, M., Gache, S., Reinhard, M. & Conedera, M. (2019): Swissfire: technisch modernisiert und dank Archivrecherchen inhaltlich erweitert. In : Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen 170 (2019), p. 234 à 241.
- Pezatti, G. B., De Angelis, A., & Conedera, M. (2016) : Évolution potentielle du danger d'incendie de forêt dans le contexte des changements climatiques. In : A. R. Pluess, S. Augustin, P. Brang, OFEV et WSL (éd.) : Forêts et changements climatiques. Éléments pour des stratégies d'adaptation, p. 229 à 249. Berne : édition Haupt.
- Plate-forme nationale « Dangers naturels » (2018) : Gestion des risques liés aux dangers naturels. Stratégie 2018. Plate-forme nationale « Dangers naturels ». Berne.
- Pluess, A. R., Augustin, S., Brang, P. (2016) : Forêts et changements climatiques. Éléments pour des stratégies d'adaptation, Berne : édition Haupt.
- Reinhard, M., Beyeler, S., Plüss, T., Pezatti, G. B., Conedera, M. (2019) : La gestion des incendies de forêts en Suisse : la vision nationale de l'OFEV. In : Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen 170 (2019), p. 281 à 284.