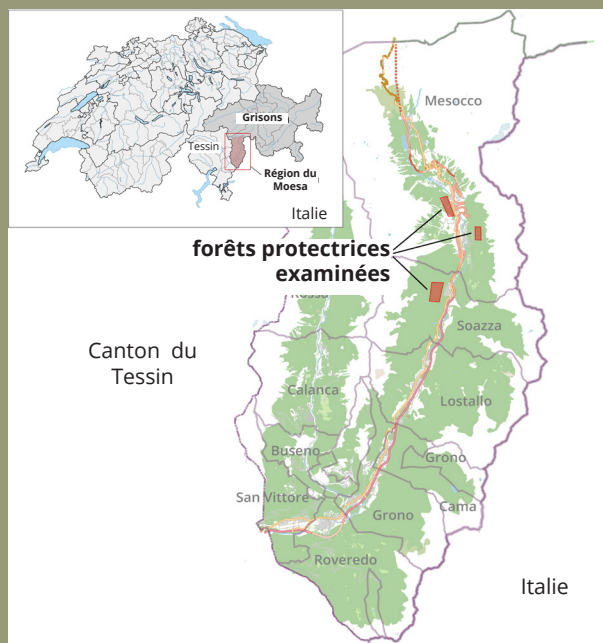




Changement climatique en Suisse

Effets des risques climatiques combinés sur la forêt de protection

FAST FACTS



55 questions



29 experts



3 forêts de protection



1 événement extrême combiné



UNIVERSITÉ DE FRIBOURG
UNIVERSITÄT FREIBURG



Universität
Zürich^{UZH}



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV

De quoi s'agit-il?

Est-ce qu'il est possible qu'une combinaison d'événements météorologiques extrêmes puisse conduire à la perte de la fonction protectrice d'une forêt?

Pour répondre à cette question, des spécialistes ont analysé les effets possibles d'un événement de sécheresse extrême dans la région du Misox GR. Les situations météorologiques extrêmes sont certes très rares, mais tout à fait plausibles dans un climat futur, comme le montre par exemple la vague de chaleur sans précédent qui a frappé le Canada pendant l'été 2021. Une étude de cas menée dans le Misox (Grisons) a permis d'examiner les effets d'une sécheresse extrême survenue pendant deux saisons consécutives sur la forêt de protection, combinée à des tempêtes et à des températures élevées.

L'événement de sécheresse extrême a été défini sur la base des scénarios climatiques suisses CH2018 et analysé quant à ses effets sur les zones de forêt protectrice particulièrement sensibles dans le Misox. 29 scientifiques, responsables administratifs et forestiers ont été interrogés sur cet événement potentiel. Leurs évaluations fournissent des informations sur la probabilité de perte de la fonction de protection, sur les conséquences possibles pour l'économie et la population, ainsi que sur les principales mesures d'adaptation et d'atténuation des événements climatiques extrêmes. Cette fiche d'information présente et explique les principaux résultats.



Le village de Mesocco est protégé des dangers naturels par une forêt protectrice (Foto: Luca Plozza)

Méthodologie

La modélisation quantitative d'événements extrêmes combinés et inédits étant sujette à de grandes incertitudes, l'instrument choisi a été une enquête auprès d'experts. Les experts ont également dû fournir des données chiffrées, par exemple sur les probabilités d'occurrence. Cette approche est un moyen efficace d'évaluer de manière semi-quantitative des risques aussi complexes. La méthodologie choisie est fondée sur les analyses de risques de l'Office fédéral de la protection de la population.



Focus 1: Probabilité de perte de la fonction de protection

L'événement climatique extrême (sécheresse sur deux saisons et tempête) peut déclencher d'autres événements tels que l'attaque de bostryches ou des incendies de forêt, ou se produire en même temps que ceux-ci, ce qui mène à une réaction en chaîne des dangers. Afin de quantifier le risque pour la forêt protectrice, les dangers sécheresse, tempête, invasion de bostryches et incendie de forêt ont donc été analysés séparément et en combinaison. Les résultats montrent que c'est surtout la combinaison des différents dangers qui peut entraîner une perte partielle ou totale de la fonction protectrice de la forêt. L'évaluation des experts est résumée dans la figure 1.

Focus 2: Mesures de prévention contre la perte de protection

Les mesures qui visent une amélioration générale de la structure de la forêt sont considérées comme ayant le plus grand potentiel de réduction du risque de la perte de protection (fig. 2). Cela peut être obtenu par un rajeunissement „direct“ ou par une réduction de l'abrutissement par le gibier, ce qui conduit également à une amélioration du rajeunissement. Les mesures visant directement la sécheresse ou la lutte contre les incendies de forêt ont un potentiel un peu moins élevé, notamment en raison d'un grand investissement actuel dans la lutte contre les incendies et leur prévention.

Effet de différents dangers sur la fonction de protection de la forêt

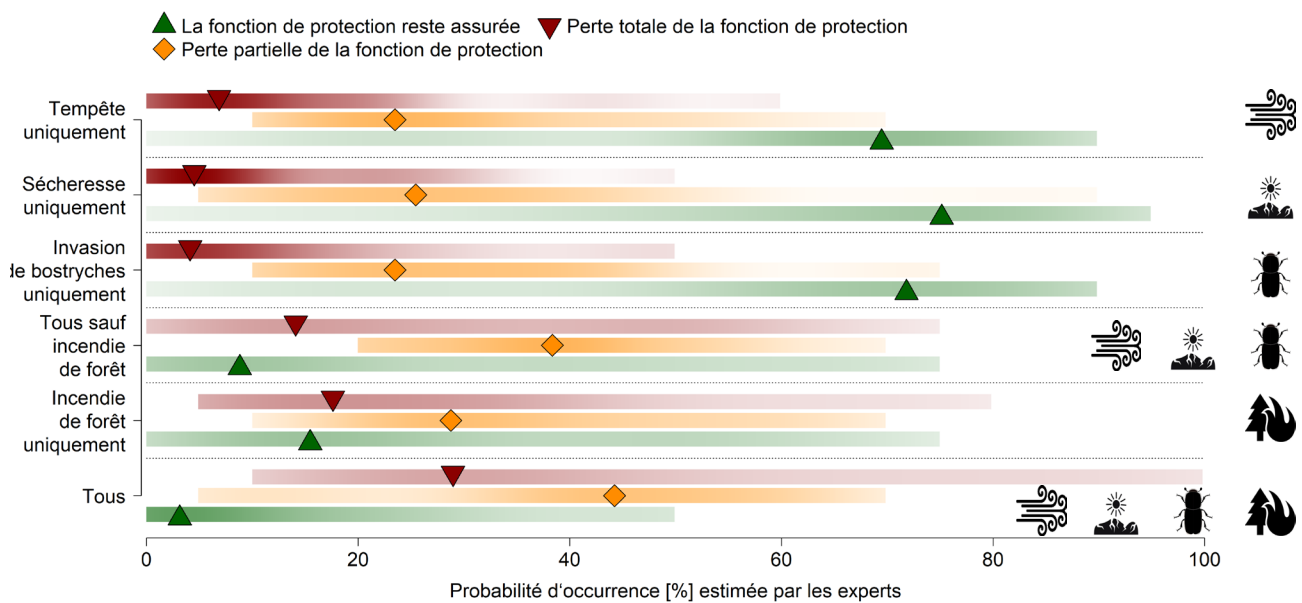


Figure 1: Probabilité d'occurrence des scénarios de „la fonction de protection reste assurée“, de „perte partielle de la fonction de protection“ et de „perte totale de la fonction de protection“ pour les différents dangers susceptibles d'être déclenchés par l'événement extrême étudié. Les valeurs ont été estimées par 29 experts pour les trois scénarios. Les symboles indiquent la valeur la plus attendue par les experts (valeur modale). Les zones ombrées couvrent toutes les réponses données. L'intensité des couleurs augmente avec le nombre de réponses.

Les exemples illustrent la probabilité que la fonction de protection soit maintenue lorsque tous les dangers sont combinés (représenté en vert sur la ligne du bas). Les probabilités indiquées par les experts que la fonction de protection soit maintenue se situent entre 0% et 50%, ce qui est indiqué par la zone hachurée. La plupart des experts estiment que cette probabilité se situe entre 0% et 15%, c'est pourquoi cette zone est en vert foncé. La valeur jugée la plus probable par la plupart des experts est de 3% et est indiquée par le triangle vert.

Take home messages:

- Si les risques de sécheresse, d'invasion par les bostryches et de chablis ne surviennent que séparément, la fonction protectrice de la forêt n'est guère affectée (fig. 1, partie supérieure).
- Si ces trois dangers se combinent, une perte partielle de la fonction protectrice est la plus probable.
- Les incendies de forêt ont également un impact important lorsqu'ils arrivent seuls, c'est-à-dire sans les autres dangers en combinaison. En cas d'incendie de forêt exceptionnel ou combiné (p. ex. plusieurs foyers d'incendies simultanés ou des vents violents), une perte au moins partielle de la fonction de protection est la plus probable. La plupart des spécialistes s'attendent à une augmentation modérée voir élevée du risque d'incendie de forêt lors de l'événement climatique extrême décrit.
- Si les quatre dangers sont combinés, tous les spécialistes s'attendent à une perte au moins partielle de la fonction protectrice. La probabilité que la fonction de protection soit maintenue tombe en moyenne à moins de 10%.



Le potentiel des différentes mesures pour améliorer la fonction de la forêt protectrice

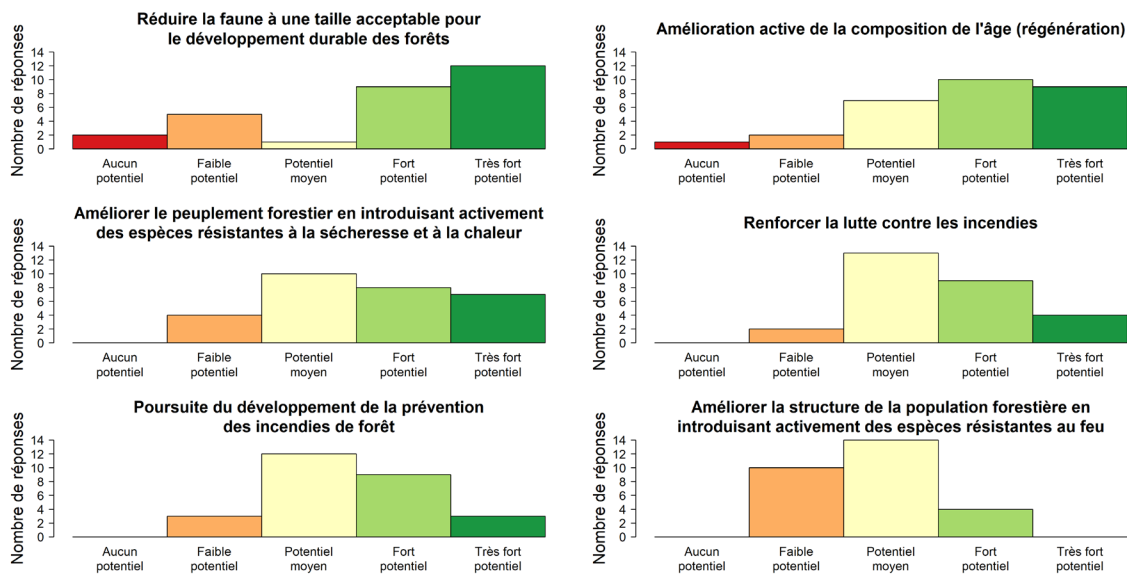


Figure 2: Potentiel de différentes mesures d'adaptation pour réduire le risque de perte de protection en cas d'événements extrêmes, du point de vue des spécialistes interrogés. Potentiel des mesures décroissant du haut à gauche vers le bas à droite.

Autres conséquences

Les conséquences des chaînes d'événements décrites pour la population et l'économie sont généralement considérées comme faibles, même en cas de perte éventuelle de la fonction de protection. Selon les spécialistes, on part souvent du principe que la fonction de protection peut être maintenue ou remplacée par des mesures de construction et que celles-ci sont prises en charge financièrement par le canton ou la Confédération. Les spécialistes considèrent que l'effet le plus probable est une sensibilisation accrue de la population aux thèmes de la forêt protectrice, du changement climatique et des incendies de forêt.

Transférabilité et implications

Lors de discussions ultérieures avec quelques participants à l'enquête, il s'est avéré que les conclusions étaient en principe transposables. Certes, le risque d'incendie de forêt est moins élevé au nord des Alpes qu'au sud, d'autres essences sont concernées et de nombreuses forêts protectrices ne protègent que de petites infrastructures et non une vallée entière, comme dans le Misox. Néanmoins, l'estimation de base selon laquelle un événement extrême lié au climat peut mettre en danger la fonction protectrice de certaines parties de la forêt en raison de la chaîne d'événements en cascade est probablement valable pour toutes les régions de Suisse.

Lors des discussions de suivi de l'enquête, la plupart des spécialistes n'ont pas été surpris par de nombreux résultats. Ils ont toutefois trouvé très utile de voir comment leurs propres attentes pouvaient être classées dans l'ensemble des avis d'experts et servir ainsi de base aux décisions d'action. Les résultats de l'enquête sont robustes: tant l'expertise des participants que leur lieu de travail ne montrent qu'une faible influence sur les résultats.

Détails de l'enquête

L'enquête a traité des zones forestières particulièrement sensibles avec un mélange et une situation de rajeunissement problématiques dans le Misox. La perte de la fonction protectrice a été définie comme le fait que la forêt ne peut plus protéger contre un danger naturel (p. ex. chutes de pierres) de sorte que des mesures de construction sont nécessaires. Une distinction a été faite entre la perte de protection immédiate (au cours de l'année considérée, p. ex. en cas d'incendie de forêt) et la perte de protection différée (des années, voire des décennies, p. ex. en cas de chablis). Une description détaillée de l'événement déclencheur ainsi que des parcelles forestières examinées se trouve sur le site Internet indiqué ci-dessous. Les différentes questions, toutes les réponses (anonymes) ainsi que les graphiques peuvent également y être consultés.

Informations sur le projet

Les effets possibles de situations météorologiques extrêmes sur les systèmes socio-économiques ont été étudiés dans le cadre du projet de l'OFEV „Quand les risques s'accumulent - Analyse de la gestion des risques liés aux Wild-Card“. Le projet de l'OFEV a duré de 2019 à 2021 et a été mené par les universités de Fribourg et de Zurich. L'objectif était d'obtenir, pour la stratégie d'adaptation au changement climatique, les premiers résultats et connaissances méthodologiques sur la gestion d'événements extrêmes inattendus, jamais vus, mais dont la probabilité augmente avec le changement climatique.

Site web

Des réponses anonymes et des graphiques sur toutes les questions sont disponibles (en allemand) sur <https://eclim-research.ch/schutzwald>

Au sujet des auteurs/données de contact:



Raphael Neukom
Responsable de l'étude de cas et de l'enquête. Département de Géosciences, Université de Fribourg & Institut géographique de l'Université de Zurich (raphael.neukom@unifr.ch)



Veruska Muccione
Collaboratrice dans le projet OFEV, Institut de Géographie, Université de Zurich



Sabine Kleppek
Responsable climat et environnement, Ville de Baden



Nadine Salzmann
Direction du projet OFEV, Université de Fribourg et WSL - SLF / Centre de recherche CERC, Davos



Christian Huggel
Direction du projet OFEV, Institut de Géographie, Université de Zurich



Vincent Roth
Division Climat, OFEV
vincent.roth@bafu.admin.ch