



# FORÊT DE SUISSE PROTECTION

## EDITORIAL

# Les leçons des tempêtes – l'assurance qualité en forêt de protection



En 1990, la tempête Vivian a abattu des milliers d'hectares de forêts protectrices en une nuit. Alors jeune ingénieur d'arrondissement, je me vis confronté à d'énormes dégâts et à de très nombreuses questions: le bois laissé au sol est-il utile au rajeunissement ou plutôt à la reproduction des scolytes? Faut-il planter ou faire confiance au rajeunissement naturel? L'incertitude sur l'évolution des surfaces de chablis était grande. Nous ne disposions pratiquement d'aucun document sur les expériences passées. Cette douloureuse constatation est l'une des raisons qui, depuis 1990, a amené

les forestiers de montagne à développer intensivement la documentation de l'évolution des forêts et le contrôle des résultats de l'activité sylvicole. J'ai eu la chance de pouvoir suivre l'évolution des zones de chablis durant ces trente dernières années. Toute une génération de forestiers s'est formée à l'école de Vivian. Nous pouvons aujourd'hui baser nos objectifs et nos mesures sur des faits documentés ce qui, avec l'évaluation sérieuse des résultats, nous donne les bases d'une assurance qualité dans les soins aux forêts de protection.

Beat Annen, inspecteur cantonal des forêts du canton d'Uri

**Il y a trente ans, fin février 1990, la tempête hivernale Vivian a lourdement touché de nombreuses forêts protectrices.** Les forêts stables et bien structurées ont alors nettement mieux résisté que les autres. Et grâce au rajeunissement naturel en place, elles se sont rétablies plus vite. «Plus vite», en

forêt de montagne, signifie cependant que même dans des situations favorables, la forêt demande plus d'une génération de forestier pour se remettre. Ces conditions particulières à la montagne posent des exigences très élevées à l'assurance qualité en forêt de protection.

Curaglia et sa forêt protectrice: en haut en 1990 après Vivian, en bas en mars 2015. (Photos: Corsin Flepp)



# L'assurance qualité est la clé du succès

## Impossible de renoncer au contrôle des résultats

Les forêts de protection sont soumises à une dynamique naturelle permanente. À cela s'ajoute les aléas naturels les plus divers. Lors des soins en forêt protectrice, il est obligatoire d'appliquer les instructions pratiques «Gestion durable des forêts de protection (NaiS)». Ce document précise entre autres que les effets des mesures sont à évaluer en continu. Les nouvelles connaissances et expériences pratiques sont à intégrer rapidement dans la mise en œuvre. Quant aux défis posés par le changement climatique, seule une gestion adaptative permet de les maîtriser.

## Les différents niveaux du contrôle des résultats

Le contrôle des résultats en forêt de protection se déroule à plusieurs niveaux. Le contrôle de l'exécution garantit que les mesures ont été réalisées dans les règles de l'art et en accord avec la planification. L'analyse des effets a pour but de montrer si les mesures effectuées (où le renoncement à des mesures) ont apporté les effets escomptés sur la forêt. L'analyse des objectifs examine si l'état des forêts visé doit être ou non adapté en fonction des nouvelles connaissances. Exemple: les objectifs en matière de composition des essences se modifient en lien avec le changement climatique. Enfin, le contrôle de l'atteinte des objectifs permet de savoir si l'état des forêts de protection s'améliore effectivement à grande échelle au cours du temps.

## Le rôle central de l'analyse des effets

L'analyse des effets sur les surfaces forestières, observées et documentées par les gestionnaires pendant de nombreuses années, joue un rôle clé. Ces placettes témoins servent à contrôler les effets des interventions sylvicoles et à les optimiser continuellement. Et ces surfaces contribuent aussi à améliorer les compétences sylvicoles et permettent de développer les échanges de connaissances et d'expériences entre gestionnaires.



Combien de temps faudra-t-il à ces jeunes arbres plantés entre les troncs abattus par Vivian près de Pfäfers SG pour offrir un effet protecteur? La réponse est apportée par le contrôle des résultats. (Photo: Raphael Schwitter)

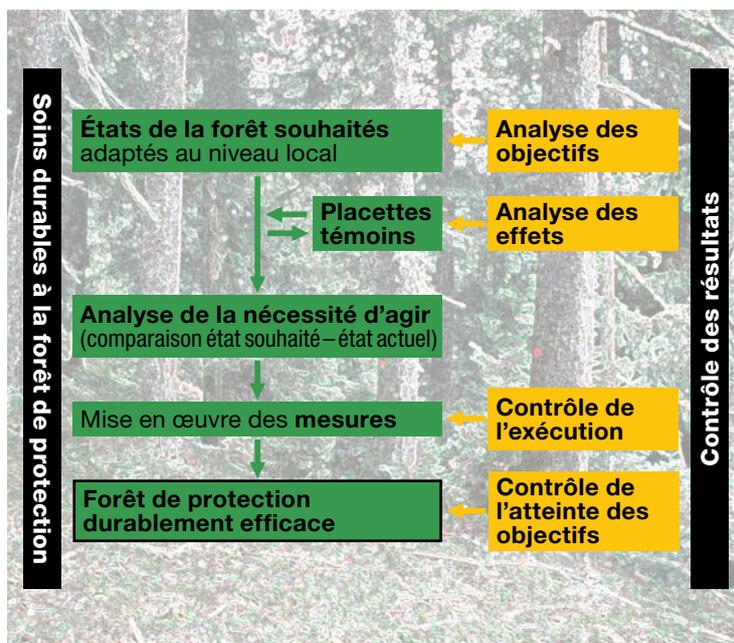


Schéma du contrôle des résultats selon NaiS: l'analyse des effets sur les placettes témoins joue un rôle central.



L'analyse des effets dans sa propre forêt est un instrument important au service du gestionnaire. (Photo: Raphael Schwitter)

# Les soins aux forêts de protection se montrent efficaces



Sur cette surface Vivian, la jeune forêt, diversifiée et bien structurée, a tous les atouts pour l'avenir. (Photo: Raphael Schwitter)

## *Une majorité d'évolutions positives sur les surfaces Vivian*

Aujourd'hui, de jeunes forêts assurent à nouveau l'effet protecteur sur une partie des surfaces de chablis. Leur diversité d'essences et de structures leur permettent d'affronter l'avenir. La dynamique naturelle positive a pu être utilisée par des mesures ciblées, par exemple en favorisant des essences adaptées au climat futur. Mais d'autres surfaces de chablis causent encore des soucis aux forestiers. Aux altitudes supérieures, où règnent des conditions extrêmes, le développement de la jeune forêt reste très lent. Des interventions de soutien et une bonne dose de patience sont encore nécessaires.



25 ans après la tempête, la forêt pourra-t-elle assurer l'effet protecteur avant que les râteliers soient hors service? (Photo: Peter Brang)

## *Praticiens et chercheurs travaillent main dans la main*

L'une des nombreuses questions posées après Vivian a été de savoir si l'effet protecteur serait rapidement retrouvé grâce au rajeunissement naturel ou s'il fallait planter. En complément aux observations et expériences des praticiens, les chercheurs de l'Institut fédéral WSL ont examiné un grand nombre de surfaces de chablis. La collaboration constructive entre recherche et pratique a débouché sur des recommandations qui seront utiles lors de la prochaine tempête. Ainsi, les bases de décision concernant la nécessité de planter ont été améliorées.



L'effet protecteur contre les chutes de pierres est menacé dans cette forêt touchée par la tempête Burglin: malgré de grands efforts, le rajeunissement des essences en station ne réussit pas à s'installer en raison du fort abrutissement par les ongulés sauvages. (Photo: Christian Rüschi)

## *La situation des forêts protectrices s'est améliorée sous plusieurs aspects – le principal sujet d'inquiétude reste le rajeunissement*

Le dernier rapport forestier de l'OFEV (2015) conclut que l'état des forêts protectrices s'est amélioré sous de nombreux aspects depuis 1995. La stabilité et l'effet protecteur ont augmenté, tout comme la part de forêts mélangées et feuillues en station. En revanche, la situation du rajeunissement naturel s'est dégradée, alors que la plupart des interventions en forêt protectrice visent à promouvoir ce rajeunissement. Cette évolution est essentiellement due à l'abrutissement souvent excessif par les ongulés sauvages. Les fortes populations d'ongulés menacent sérieusement l'effet protecteur futur de la forêt ainsi que l'adaptation de la forêt au changement climatique.

**Repérage rapide des chablis grâce à la télédétection par satellite**

■ L'Institut fédéral de recherches WSL développe de nouvelles applications de la télédétection en vue d'identifier les dégâts dus aux tempêtes. Les données radar permettent d'obtenir des informations même par temps couvert. On peut ainsi dresser rapide-

Nord et le Sud des Grisons, pratiquement épargnées ces dernières décennies. Des visites de ces sites et des séances d'information se sont déroulées ces derniers mois avec la participation du WSL/SLF. Ces rencontres ont permis de partager au-delà des frontières les expériences faites avec Vivian et les projets qui ont suivis. Dans le cadre d'un travail de doctorat, les recherches sur l'effet protecteur après une tempête se poursuivent actuellement sur les surfaces Vivian et Vaia.

climat actuel et futur. La condition est de connaître la station actuelle, selon les bases stationnelles utilisées pour les soins à la forêt protectrice (NaIS). L'application sera en principe disponible dès le mois de septembre et gratuite. Une version test est d'ores et déjà disponible: <https://tree-app.ch/>



En Suisse, fin octobre 2018, la tempête Vaia a endommagé principalement des forêts en Appenzell et aux Grisons, comme ici au-dessus de Bergün (GR). (Photo: Peter Bebi)

ment des cartes indicatrices des principaux chablis. On sait ainsi en quelques jours si par exemple des forêts protectrices ont été touchées.

<https://www.wsl.ch/de/projekte/sturmhinweiskarte.html>

**Apprendre de Vivian pour Vaia**

■ La tempête Vaia du 30 octobre 2018 a endommagé diverses forêts protectrices – et cela même dans des régions comme l'Italie du

**Tree App pour faciliter le choix des essences adaptées au climat futur**

■ Cette nouvelle application assiste les forestiers lors du choix d'essences adaptées au changement climatique. En effet, l'adéquation de nombreuses essences à leur station actuelle diminue. L'application propose, pour chaque lieu forestier en Suisse, une liste d'essences adaptée au

**Réduction des risques grâce aux forêts de protection**

■ La réduction des risques par la forêt protectrice le long des voies ferrées a été étudiée dans deux cas de figure par les CFF et l'OFEV, avec la collaboration de la Haute école spécialisée bernoise et de geoformer ipg AG. La méthode «Protect-Bio» permet d'examiner l'effet de la forêt protectrice de façon analogue à la démarche suivie pour les ouvrages de protection. La réduction des risques par la forêt s'est révélée très importante, tant pour les glissements superficiels que pour les chutes de pierres. En outre, le rapport coût-avantage est positif. Ces études de cas seront publiées sous peu sur les sites de l'OFEV et de PLANAT.

