



**Directive**

**1301.1**

11.03.2024

## Interventions sylvicoles dans les forêts protectrices

Nouvelle directive

**Entrée en vigueur : 01.01.2024**

Mise à jour de la directive 1301.1 du 22.06.2023

*Distribution :*

- disponible sur répertoire commun du service
- disponible sur Internet
- information par courriel à :
  - chefs de section
  - chefs d'arrondissements
  - forestiers de triage
- sur demande à
  - autres services, communes, corporations de triage, propriétaires de forêts
  - bureaux de consultants spécialisés ou concernés

*Remarque :* Par mesure de simplification, l'emploi de la forme masculine fait indifféremment référence aux personnes de sexe masculin ou féminin.

### Table des matières

1.	Bases légales	2
2.	Généralités	2
2.1	Rappel des dispositions fédérales	2
2.2	Principes cantonaux	3
2.3	Délimitation cantonale des forêts protectrices	4
2.4	Outils de planification et d'analyse	4
3.	Mesures du produit Forêts protectrices	6
3.1	Programme d'interventions (PI)	6
3.1.1	Généralités	6
3.1.2	Conditions d'approbation	6
3.1.3	Accord des propriétaires	6
3.1.4	Dossier de subventionnement	7
3.1.5	Décompte intermédiaire et final	8
3.2	Intervention ponctuelle (IP)	9
3.2.1	Généralités	9
3.2.2	Conditions d'approbation	10
3.2.3	Dossier de subventionnement	10
3.2.4	Décompte intermédiaire et final	11
3.3	Indemnités forfaitaires pour les mesures sylvicoles	11
4.	Approbation, engagement	13

5.	Exécution des mesures	13
5.1	Mesures sylvicoles	13
5.2	Prestations propres	14
5.3	Prestations d'entreprises privées et autres entreprises publiques	14
6.	Relation entre maître d'ouvrage et propriétaires	15
7.	Controlling général au niveau du canton	15
	ANNEXE 1 : Terminologie concernant les surfaces	18
	ANNEXE 2 : Forfaits par surface d'interventions sylvicoles en forêts protectrices – méthodologie et matrice	22
	ANNEXE 3 : Utilisation de ForestMap II - Géodonnées	26
	ANNEXE 4 : Information succincte sur le monitoring des forêts protectrices	31
	ANNEXE 5 : Recoupement entre la fonction de protection contre les dangers naturels et la fonction de biodiversité	32

## 1. Bases légales

Loi fédérale du 4 octobre 1991 sur les forêts (LFo ; RS 921.0) et son ordonnance d'exécution du 30 novembre 1992 (OFo ; RS 921.01).

Loi du 2 mars 1999 sur les forêts et la protection contre les catastrophes naturelles (LFCN ; RSF 921.1) et son règlement d'exécution du 11 décembre 2001 (RFCN ; RSF 921.11).

Ordonnance du 30 mars 2004 concernant les subventions cantonales aux forêts et à la protection contre les catastrophes naturelles (RSF 921.16).

Convention-programme « Forêts », programme partiel « Forêts protectrices » pour la période 2020-2024, avec le manuel sur les convention-programmes 2020-2024 dans le domaine de l'environnement (OFEV, 2019).

## 2. Généralités

### 2.1 Rappel des dispositions fédérales

Dans le cadre de la convention-programme 2020-2024 (appelé CP par la suite) « Forêts » avec 3 programmes partiels, la Confédération et le canton se sont fixés plusieurs objectifs et indicateurs pour le programme partiel « Forêts protectrices » :

**Objectif 7a-1** : Traitement des forêts protectrices selon l'aide à l'exécution NaiS (*Nachhaltigkeit im Schutzwald*), y c. mesures d'accompagnement pour maintenir et renforcer l'efficacité de protection.

Cette prestation est basée sur l'indicateur de la surface traitée, selon les instructions pratiques NaiS, compensée par l'OFEV vis-à-vis du canton à raison de 5000 fr./ha. Cet objectif fixe la surface maximale qu'il est possible de traiter durant la convention-programme.

La mise en œuvre de cet objectif au niveau cantonal fait l'objet principal de la présente directive.

**Objectif 7-2 :** Garantie des infrastructures nécessaires au traitement des forêts protectrices (desserte de base, mesures de protection contre les incendies, bâtiments).

Ce sujet est traité dans la directive séparée 1305.1 Infrastructures forestières.

**Objectif 7-3 :** Protection des forêts contre les organismes nuisibles et les dégâts aux forêts.

Cet objectif est traité dans la directive séparée 1401.3 Protection des forêts (organismes nuisibles et dégâts aux forêts).

Le manuel sur les conventions-programmes en cours (disponible via Internet) contient d'avantage d'informations. Les différentes conditions et exigences de qualité formulées dans ce document sont intégrées dans la présente directive.

## 2.2 Principes cantonaux

- > Le système de subventionnement définit des indemnités forfaitaires pour une palette restreinte de mesures prédéfinies selon un calcul théorique de coûts ou d'excédent de charges ainsi que sur des expériences acquises depuis l'introduction des conventions-programmes en 2008.
- > Les synergies entre la planification sylvicole à l'aide de systèmes SIG et la planification financière sont utilisées, notamment pour ce qui est des données de référence, de planification et de décompte. La saisie des interventions relatives aux surfaces à l'aide des outils SIG facilite le suivi des mesures et du développement sylvicole et améliore la transparence des comptes rendus à tous les niveaux.
- > Un comportement économique adéquat des maîtres d'ouvrage est encouragé et attendu. En conséquence, une bonne organisation de chantier et la réalisation efficace de mesures ne conditionnent pas des réductions de subventions. De l'autre côté un comportement économiquement inadéquat n'est pas compensé avec des subventions majorées. Le cas échéant, d'autres sources de financement (bénéficiaire particulier, collectivité publique ou autres) peuvent être trouvées.
- > La priorisation des interventions en forêts protectrices doit tenir compte des références existants (p.ex. profil d'exigence NaiS, monitoring des forêts protectrices, « Guide pour le praticien - Entretien des forêts protectrices le long des torrents).
- > La délimitation des forêts protectrices cantonales selon SilvaProtect fait foi et seules les interventions réalisées dans ces périmètres sont subventionnables dans le cadre du présent produit.
- > L'intégration de données SIG dans ForestMap II est obligatoire au minimum dans la phase de planification et lors de chaque décompte.
- > La planification pluriannuelle devra servir en même temps de référence pour la mise en œuvre des travaux par le maître d'ouvrage.
- > Les nouvelles données sur les placettes témoins ainsi que leurs mises à jour sont à enregistrer sur la plateforme SuisseNais ([www.suisсенais.ch](http://www.suisсенais.ch)). A cette occasion, on procédera également à l'analyse des effets sur ces placettes.

## 2.3 Délimitation cantonale des forêts protectrices

D'après la législation nationale concrétisée dans la démarche SilvaProtect (OFEV 2013), est considérée comme forêt protectrice toute forêt qui protège un potentiel de dégâts contre un danger naturel existant et qui permet de réduire les risques qui en dépendent.

Dans ce sens, il faut que les trois conditions suivantes soient simultanément remplies :

- > présence d'un danger naturel gravitaire, respectivement d'un potentiel de danger ; cette notion regroupe les avalanches, les chutes de pierres et de blocs, voire de blocs de glace, les glissements de terrain superficiels, les coulées de boue, les processus torrentielles (bois flottant, érosion de berges et matériel sortant du cours d'eau) ;
- > présence d'un effet positif de la forêt contre ce danger naturel et les risques qu'il conditionne ;
- > présence d'un potentiel de dommage pertinent reconnu par la Confédération (habitations, routes, écoles, etc.) qui bénéficie de la protection.

La mise en œuvre de ces références fédérales sous forme d'une délimitation cantonale des forêts protectrices a été terminée en 2011 (« SilvaProtect »). La donnée cantonale identifie également les dangers naturels prioritaires (avalanches, chutes de blocs, glissements de terrain superficiel ou coulées de boue et processus torrentiels) contre lesquels la forêt protège.

Cette donnée, mise à jour régulièrement, est disponible sous : [www.map.geo.fr.ch](http://www.map.geo.fr.ch), thème forêt ou sur le serveur cantonal SDE (arcgis.SDEUSER.SFF1820S\_FORET\_PROTECTRICE).

## 2.4 Outils de planification et d'analyse

### ForestMap II

ForestMap II est l'outil SIG de référence pour l'élaboration, la planification et les décomptes dans le cadre de projets subventionnés. ForestMap II est également utilisé par la centrale du Service pour vérifier les interventions prévues, pour justifier les engagements financiers et pour localiser les interventions effectuées. Certaines surfaces sont reprises pour déterminer des engagements financiers et pour calculer des flux financiers effectifs. La qualité des données SIG doit ainsi répondre à des standards très élevés, en particulier pour les valeurs suivantes :

- > surfaces traitées (planifiées, réalisées et décomptées) ;
- > mise à jour des informations sur les peuplements, notamment le code du peuplement.

L'annexe 3 de ce document illustre les étapes à effectuer lors de l'élaboration de projets et des décomptes de subventions.

### SuisseNaiS

La plateforme internet SuisseNaiS ([www.suisseenais.ch](http://www.suisseenais.ch)) est la base de données de référence des placettes témoins du canton de Fribourg. Le secteur compétent du Service coordonne ce concept, les arrondissements forestiers sont responsables de la mise à jour des données.

### Formulaire 2 NaiS

Le formulaire 2 NaiS documente les réflexions sylvicoles et guide la planification des interventions. Il sert à évaluer la nécessité d'intervenir conformément à l'aide à l'exécution « Gestion durable des forêts de protection ». Il documente les réflexions sylvicoles et guide la planification des interventions.

Cette évaluation se fonde sur les profils d'exigences élaborés pour les différents types de stations forestières et de processus de dangers, qui peuvent être sélectionnés au moyen de listes déroulantes.

Le site <https://www.nais-form2.ch/formulaire> permet de remplir en ligne le formulaire et de l'exporter (avec des annexes comme des photos). Le formulaire Excel existe toujours sur site <https://www.gebirgswald.ch/fr/formular-2.html>.

Le mode d'emploi du formulaire 2 Nais se trouve sur le site suivant : [Téléchargement NaiS - Gebirgswald](#)

L'utilisation du formulaire 2 NaiS permet d'atteindre les objectifs suivants :

- > Fixer le but minimal à long terme (profil minimal) ;
- > Expliquer logiquement la nécessité d'intervenir et les mesures à prendre ;
- > Estimer l'urgence ;
- > Préparer les bases du contrôle d'exécution et celles de l'analyse des effets ;
- > Archiver des décisions pour assurer un suivi des interventions dans la durée.

De manière général, c'est la version du formulaire 2 NaiS qui intègre le changement climatique qui doit être utilisée (scénario prononcé, station future selon TreeApp et/ou Portree).

### **Entretien des forêts protectrices le long des torrents**

Le Service des forêts et de la nature a établi ce concept cantonal en 2015. Il permet entre autres d'établir une hiérarchisation des torrents en fonction de leur dangerosité et d'identifier les surfaces de forêts protectrices où un entretien serait bénéfique.

Un *guide pour le praticien* résume les informations clés du concept et est destiné aux forestiers ainsi qu'aux entreprises chargées des interventions. Ce guide sert de référence pour tous projets et interventions en forêt protectrice le long des torrents.

### **Monitoring des forêts protectrices**

Le *Monitoring FP* est un outil d'évaluation qualitative de l'état des forêts protectrices, pouvant tenir compte d'une échelle locale, régionale et cantonale. L'ensemble des résultats produits périodiquement est disponible et accessible pour consultation à l'ensemble du service. Ce monitoring permet :

- > d'avoir une vue générale des forêts protectrices à partir d'indicateurs unifiés ;
- > de pouvoir effectuer la même évaluation à plusieurs échelles (unités géographiques différentes) ;
- > de pouvoir encore mieux justifier et cibler les mesures d'encouragement.

Le *Monitoring FP* est décrit plus en détail dans l'annexe 4.

### **3. Mesures du produit Forêts protectrices**

#### **3.1 Programme d'interventions (PI)**

##### **3.1.1 Généralités**

Le programme d'interventions (appelé PI par la suite) constitue le cas standard des soins sylvicoles du produit Forêts protectrices.

La durée maximale des PI est de 4 ans. En cas de chevauchement sur la période suivante de la convention-programme, la planification sylvicole est approuvée pour toute la durée prévue du PI ; l'engagement financier est par contre limité aux années de la convention-programme en cours et validée. Les éventuels engagements prévus au-delà de cet horizon seront intégrés dans la planification générale, admis sous réserve de leur intégration dans la CP ultérieure.

##### **3.1.2 Conditions d'approbation**

Les conditions nécessaires à l'approbation d'un PI sont les suivantes :

- > les mesures prévues dans un PI doivent se situer dans la délimitation cantonale des forêts protectrices (SilvaProtect) ;
- > la délimitation des périmètres des PI devrait être calquée sur des bassins versants et selon des critères topographiques ou de dangers en présence. Des limites artificielles telles que limites de propriété sont secondaires ;
- > les interventions planifiées doivent se rapporter aux dangers naturels en présence et être conformes aux profils d'exigences du danger naturel prioritaire et du type de station selon la conception Nais ;
- > une superposition de surfaces traitées avec celles déjà décomptées dans la convention-programme précédente est admise lorsque l'évaluation du besoin d'intervention via le formulaire 2 NaiS démontre cette nécessité et dans des situations particulières de gestion sous forme de taillis par exemple (cf. annexe 1) ;
- > les interventions doivent pouvoir faire l'objet d'un suivi conforme aux prescriptions de la présente directive.

##### **3.1.3 Accord des propriétaires**

Le programme doit recevoir de la part des propriétaires concernés un accord formel d'exécution des travaux pour au moins 80 % des surfaces traitées prévues.

Dans le cas où le propriétaire forestier refuse l'intervention proposée par le forestier de triage, le tableau ci-après résume les démarches à réaliser :

Acteurs	Tâches
Forestier de triage	Le forestier de triage fait remonter l'information au chef d'arrondissement. Le besoin d'intervention dans la surface concernée est justifié à l'aide du formulaire 2 NaiS.
Service des forêts et de la nature (SFN)	L'arrondissement analyse la/les situation(s) de conflit d'intérêt au cas par cas avec le forestier de triage et si nécessaire fait remonter le cas à la Direction. (art. 41, al. 2). En cas de consultation de la DIAF, la section forêt et dangers naturels coordonne les démarches.
Communes	Selon art 38 de la LFCN, les communes doivent assurer la sécurité de la population sur leur territoire dans les secteurs bâtis. Les communes peuvent informer le propriétaire forestier de l'intérêt public prépondérant d'une intervention dans sa forêt pour maintenir l'effet de protection

### 3.1.4 Dossier de subventionnement

En vue de l'approbation d'un PI, hormis les indications de la directive « 1001.4 Subvention : principes et procédures », les informations et documents suivants doivent être fournis :

- > un rapport technique comprenant un descriptif des objectifs et des interventions, des explications concernant la prise en compte des outils de priorisation (SilvaProtect, Monitoring FP, SuisseNaiS, IFF, cartes des stations, relevés de terrain), la manière dont la planification est élaborée, une information par rapport à l'état de la carte de peuplement, les modalités d'exécution des travaux ainsi qu'une mise en évidence des problèmes éventuels du rajeunissement liés à la présence du gibier ;
- > si disponibles, données relatives à 1 à 3 placettes témoins existantes (mises à jour) ou éventuellement nouvelles, établies selon les recommandations NaiS et enregistrées sur la plateforme internet SuisseNaiS ;
- > au minimum un formulaire 2 NaiS pour chaque périmètre d'intervention (peut couvrir plusieurs coupes / chantiers), décrivant les réflexions sylvicoles déterminantes. Il est possible de remplir plusieurs formulaires 2 NaiS par périmètre d'intervention si cela s'avère nécessaire en fonction du contexte sylvicole ou lié aux dangers naturels en présences par exemple.  
On entend par périmètre d'intervention, une intervention homogène à ces différents niveaux : danger naturel prioritaire, topographie générale, types et état des peuplements majoritaires et méthode d'exploitation.
- > une liste des engagements provisoires ou définitifs des propriétaires concernés avec justificatif de la surface ainsi qu'une description argumentée de la manière d'intégrer les propriétaires privés respectivement la manière de gérer les relations entre maître d'ouvrage et ces derniers (cf. chap. 6) ;
- > les annexes nécessaires pour l'établissement du contrat d'octroi de subvention, ainsi que le projet de contrat ;

- > cartes et plans en principe sous forme informatique (au minimum : vue d'ensemble de la situation, conditions de propriétés, carte des peuplements actualisée, types d'interventions, les modes d'exploitation par surface d'intervention). Si nécessaire, ces données sont fournies en format SIG. Le Service n'a pas besoin de recevoir en retour des données dont il dispose ou qu'il a lui-même mis à disposition.
- > Surface planifiée de forêt traitée selon pratique NaiS (ha)
- > Type d'intervention sylvicole
- > Moyen de débardage (tracteur, câble-grue, héliportage)
- > Estimation en m<sup>3</sup> de la quantité de bois exploitée par intervention
- > Estimation en % de la quantité de bois débardé
- > Estimation en % de la quantité de bois laissé en forêts
- > Estimation en % de la quantité de bois mort débardé de torrents (cf. guide entretien FP torrent)
- > Année planifiée des travaux

### 3.1.5 Décompte intermédiaire et final

Ce chapitre liste les informations et documents à fournir lors des décomptes intermédiaires et pour le décompte final.

	Estimation de dépense	Décompte sur pièce	Décompte finale
Un formulaire NaiS II par coupe / chantier (.pdf)		X	X
Superficie de forêt traitée selon NaiS [ha] (ForestMap II)	X	X	X
Type d'intervention sylvicole		X	X
Quantité effective de bois débardé [m <sup>3</sup> ]		X	X
Quantité effective de bois laissé sur place [m <sup>3</sup> ]		X	X
Quantité de bois « mesures phytosanitaires » dans surface traitée [m <sup>3</sup> ]		X	X
Moyen de débardage (ForestMap II)	X	X	X
Numéro de décompte (Numéro de décompte (ForestMap II))	X	X	X

Les formulaires NaiS II sont à réaliser lors du martelage au plus tard. Il convient d'utiliser la version qui intègre le changement climatique et en considérant le scénario climatique prononcé.

Pour les décomptes intermédiaires, le forfait moyen selon le contrat d'octroi de subvention est appliqué pour calculer le montant du versement de la subvention.

Lors du décompte final les éventuels écarts à la planification seront intégrés dans le cadre du traitement du dernier versement partiel.



Les quantités de bois sont à documenter de manière transparente. Les pièces sont établies en fonction de la situation concrète qui se présente (listes de cubage, m<sup>3</sup> copeaux avec transformation, stères avec transformation, autres estimations de volume, photos, etc.).

La réalisation des travaux peut s'écarter de la planification pour des justes motifs. Si le service constate un écart important dus à l'application du forfait moyen lors des décomptes intermédiaires, durant le projet, il peut procéder à des analyses et corrections lors de décomptes intermédiaires.

A la fin du projet, un rapport final succinct est à fournir. Celui-ci contiendra au minimum les chapitres suivants :

- > Réalisation des travaux
  - Présentation des travaux réalisés sous la forme d'un tableau (ha, m<sup>3</sup>)
  - Justification des écarts avec la planification
  - Problèmes rencontrés et solutions apportées
- > Atteintes des objectifs
- > Planification future
- > Dossier photos

## **3.2 Intervention ponctuelle (IP)**

### **3.2.1 Généralités**

L'intervention ponctuelle (appelé IP par la suite) est réservée à des situations exceptionnelles (par ex. suite à une tempête) où l'effet de protection de la forêt a été subitement diminué et doit être absolument maintenu (protection directe contre les avalanches, chutes de pierres et glissement de terrain et embâcles torrentiels). Ces situations doivent être analysées de cas en cas et faire objet d'un subventionnement selon les objectifs de la présente directive.

La durée maximale d'une IP est de 2 ans.

Les IP peuvent s'appliquer uniquement aux situation exceptionnelles et urgentes suivantes :

- > interventions urgentes à proximité de cours d'eau (peuplement instable selon évaluation via le formulaire 2 NaiS);
- > dégâts phytosanitaires concentrés d'un volume supérieur à 200 m<sup>3</sup> (sinon subvention des intervention via le produit FP-D) ;
- > dégâts suite à des tempêtes et où la fonction de protection est compromise (selon évaluation via le formulaire 2 NaiS) ;

Les IP sont indemnisées si possible sur la base des forfaits de la présente directive. Exceptionnellement, et en cas d'absence de forfaits applicables, les mesures peuvent être indemnisées jusqu'à concurrence de 80 % des charges nettes effectives et subventionnables.

### 3.2.2 Conditions d'approbation

Les conditions nécessaires à l'approbation d'une IP sont les suivantes :

- > le périmètre doit s'inscrire dans la délimitation cantonale des forêts protectrices (SilvaProtect) ;
- > les interventions planifiées doivent se rapporter aux dangers naturels en présence et être conformes aux profils d'exigences du danger naturel prioritaire et du type de station selon la conception NaiS ;
- > l'IP doit recevoir un accord formel d'exécution des travaux de la part des propriétaires des surfaces touchées par les interventions ;
- > une superposition avec les surfaces d'un programme d'intervention en cours de réalisation est exclue ;
- > les interventions doivent pouvoir faire l'objet d'un suivi conforme aux prescriptions de la présente directive.

### 3.2.3 Dossier de subventionnement

En vue de l'approbation d'une IP, hormis les points mentionnés dans la directive 1001.4, les informations et documents suivants sont à fournir :

- > un rapport technique faisant état du respect des conditions susmentionnées et comprenant un descriptif de l'objectif et de l'intervention, une information sur les modalités d'exécution des travaux ;
- > les formulaires 2 NaiS décrivant les réflexions sylvicoles déterminantes ;
- > la convention d'engagement des propriétaires ;
- > les annexes nécessaires pour l'établissement du contrat d'octroi de subvention, ainsi que le projet de contrat ;
- > les cartes et plans en principe sous forme informatique et en analogie aux documents demandés pour les PI, en fonction de la situation concrète.
- > Surface planifiée de forêt traitée selon pratique NaiS (ha)
- > Type d'intervention sylvicole
- > Estimation en m<sup>3</sup> de la quantité de bois exploitée par intervention
- > Estimation en % de la quantité de bois débardé
- > Estimation en % de la quantité de bois laissé en forêts
- > Estimation en % de la quantité de bois mort débardé de torrents (cf. guide entretien FP torrent)
- > Moyen de débardage (tracteur, câble-grue, hélicoptage)
- > Année planifiée des travaux

### 3.2.4 Décompte intermédiaire et final

Ce chapitre liste les documents et informations à fournir lors des décomptes intermédiaires et pour le décompte final.

	Estimation de dépense	Décompte sur pièce	Décompte finale
Un formulaire NaiS II par coupe / chantier (.pdf)		X	X
Superficie de forêt traitée selon NaiS [ha] (ForestMap II)	X	X	X
Type d'intervention sylvicole		X	X
Quantité effective de bois débardé [m <sup>3</sup> ]		X	X
Quantité effective de bois laissé sur place [m <sup>3</sup> ]		X	X
Quantité de bois « mesures phytosanitaires » dans surface traitée [m <sup>3</sup> ]		X	X
Moyen de débardage (ForestMap II)	X	X	X
Numéro de décompte (Numéro de décompte (ForestMap II))	X	X	X

Les formulaires NaiS II sont à réaliser lors du martelage au plus tard. Il convient d'utiliser la version qui intègre le changement climatique et en considérant le scénario climatique prononcé.

Pour les décomptes intermédiaires, le forfait moyen selon le contrat d'octroi de subvention est appliqué pour calculer le montant du versement de la subvention. Cela provoque une simplification et une réduction importante des charges administratives.

Lors du décompte final les éventuels écarts à la planification seront intégrés dans le cadre du traitement du dernier versement partiel. Ainsi, les décomptes intermédiaires auront toujours un caractère provisoire.

Les quantités de bois sont à documenter de manière transparente. Les pièces sont établies en fonction de la situation concrète qui se présente (listes de cubage, m<sup>3</sup> copeaux avec transformation, stères avec transformation, autres estimations de volume, photos, etc.).

## 3.3 Indemnités forfaitaires pour les mesures sylvicoles

### Généralités

Dans le cadre des Conventions-programme, la Confédération fixe un forfait unique par surface traitée selon les critères NaiS qu'elle verse au Canton. Ce dernier est responsable de la mise en œuvre de la CP.

Le système cantonal mis en place dès 2020 se base également sur ces surfaces, mais propose une différenciation des forfaits par surface. Dès lors, le nouveau système utilise la référence principale qu'était la quantité de bois exploité (m<sup>3</sup>), que de manière marginale. Cette quantité n'est donc plus déterminante pour le calcul des subventions versées.

Ce changement de système a pour but de faciliter la planification et la gestion des PI tout en conservant une fourchette suffisamment large pour permettre la prise en compte de certaines spécificités locales et la diversité croissante des méthodes d'exploitation utilisées. Cette démarche s'inspire entre autres des approches des cantons du Valais et de Berne.

Cette approche augmente la marge de manœuvre décisionnelle du maître d'ouvrage et des propriétaires forestier. Ces derniers ont dès lors un intérêt financier direct d'atteindre les objectifs sylvicoles en optimisant les charges financières et les recettes autres que les subventions. Aussi, le critère des recettes de la vente des bois n'influence plus le calcul des subventions.

De manière générale, il y a toujours lieu de sélectionner la méthode de débardage optimale, tant d'un point de vue économique qu'écologique (en particulier par rapport à la protection des sols).

### **Critères pour définir les indemnités forfaitaires (cf. annexe 2)**

Les différentes indemnités forfaitaires par surface ont été établies sur la base de deux critères décrits ci-après. La combinaison de ces deux critères est déterminante pour fixer le forfait par surface traitée.

#### **a. Critère 1 : Intérêt public de la fonction de protection des forêts**

Les forêts protectrices ont été réparties en cinq classes en évaluant l'intérêt public variable de la fonction de protection. Les trois aspects utilisés dans cette classification sont :

- > le processus naturel contre lequel la forêt agit ;
- > l'ampleur du risque pour les enjeux protégés ;
- > la distance entre la forêt protectrice et les enjeux.

Cette modélisation est décrite dans un document technique séparé. La donnée qui en résulte doit être intégrée dans la planification des PI, elle est mise à disposition par la centrale du Service.

#### **b. Critère 2 : Coûts de l'intervention**

Les coûts d'intervention sont répartis en 4 catégories, sur une échelle qualitative allant de 1 à 4, en fonction des deux critères suivants :

- > les conditions d'exploitation ;
- > les méthodes de débardage.

A noter que les recettes attendues de la vente des bois ne sont plus considérées. En effet, ces recettes sont très importantes pour assurer la couverture des charges effectives, mais elles ne jouent qu'un rôle secondaire dans la détermination de l'excédent de charges lié aux interventions.

### **Montant des indemnités forfaitaires par surfaces (cf. annexe 2)**

Les indemnités forfaitaires pour les PI découlent de la combinaison entre *les classes de l'intérêt public de la fonction de protection des forêts* et les catégories des *coûts d'intervention*.

Les indemnités cantonales fixées en francs par ha sont liées au forfait de la Confédération. En cas de changement du système fédéral ou du forfait selon la convention-programme partielle « Forêts protectrices » (objectif 07-3, indicateur de prestation IP 3.1: Surfaces de forêt protectrice traitées selon les instructions pratique NaiS, 5000 fr./ ha), ces forfaits cantonaux seraient automatiquement revus et proportionnellement ajustés. Les forfaits de surface cantonaux vont du minimum de 80 % du forfait fédéral jusqu'au maximum de 320 % de ce forfait.

Ces indemnités englobent une participation financière à toutes les prestations nécessaires pour l'accomplissement des travaux. Elles comprennent donc les charges de planification et de direction des travaux, ainsi que les frais divers.

Le tableau suivant propose une clé de répartition standardisée des types de travaux : Cette répartition peut être ajustée au cas par cas.

Type de travail	Part du forfait
Planification – établissement du projet	5 %
Direction du projet et des travaux	5 %
Travaux principaux (interventions sylvicoles, débardage, etc.)	70 %
Entretien et remise en état de la desserte	10 %
Travaux divers (nettoyage de parterres de coupe, clôtures, etc.)	10 %

### **Montant des indemnités forfaitaires par m<sup>3</sup> de bois**

Un forfait de 10 fr./m<sup>3</sup> est intégré au forfait par ha et est calculé lors de l'établissement du contrat ainsi que lors du décompte final. Il s'applique à toutes les quantités de m<sup>3</sup> de bois traités selon les indicateurs y relatifs définis dans le chap. 3.3. Ce forfait variable supplémentaire est plafonné à 150 m<sup>3</sup>/ha, pour chaque surface d'intervention.

### **Divers**

Les dégâts phytosanitaires sont systématiquement décomptés selon la directive 1401.3 Protection des forêts, à l'exception de dégâts épars qui se situent dans des surfaces traitées selon la présente directive. Un double subventionnement via les motifs « Protection des forêts » (SFOR-f-FP-D) et « Traitement des forêts protectrices » (SFOR-f-FP-S) n'est pas admissible. En cas d'occurrence de dégâts phytosanitaires dans les années qui suivent l'exécution des travaux planifiés, un subventionnement via le motif FP-D reste toutefois possible. D'éventuelles situations particulières sont à clarifier avec le secteur compétent.

Les soins aux jeunes peuplements dans les forêts protectrices sont régis via la directive 1401.1 Soins aux jeunes peuplements qui prévoit une distinction pour les travaux hors forêts protectrices GF-S, et les travaux en forêts protectrices FP-J.

## **4. Approbation, engagement**

Ce sujet est traité dans la directive 1001.4 Subventions : principes et procédures. Lors de programmes et projets dans le cadre de la présente directive, il s'agira toujours d'engagement sous forme de « contrats ordinaires ».

## **5. Exécution des mesures**

### **5.1 Mesures sylvicoles**

Les travaux réalisés dans le cadre des PI et IP doivent être conformes au dossier approuvé.

Tous les travaux sylvicoles avec exploitation de bois subventionnée (y compris bois non exploité) doivent faire l'objet d'un martelage préalable. Les martelages sont conduits par le chef d'arrondissement ou par le forestier de triage dans sa fonction étatique. L'arrondissement veille au respect des consignes et règles de l'art. Il participe régulièrement aux martelages et procède à des contrôles par sondage.

En l'absence d'autres pièces plus précises, les protocoles de martelages peuvent servir de référence lors de décomptes. Lors d'une intervention concernant plusieurs propriétaires, les protocoles de martelage peuvent être regroupés. Le martelage se limite en principe aux interventions à réaliser durant le même exercice annuel.

De manière générale, tous les travaux sylvicoles doivent être exécutés selon les règles de l'art, en respect des normes de sécurité et des exigences légales en matière de formation.

Les éventuels travaux liés aux dégâts phytosanitaires qui seraient intégrés *dans les surfaces traitées* doivent être conformes aux prescriptions de la directive y relative, sans qu'ils soient intégrés dans ces décomptes. Ces interventions font partie des travaux couverts par le forfait de surface traitée. En cas d'occurrence ultérieure de dégâts de bostryche, dans les années qui suivent une intervention, un subventionnement ciblé des *quantités de bois* traité via la directive 1401.1 Protection des forêts est possible sous réserve que l'occurrence de ces derniers n'est pas la conséquence directe des travaux planifiés déjà subventionnés.

## 5.2 Prestations propres

Chaque maître d'ouvrage peut employer son propre personnel en vue de la réalisation partielle ou totale des travaux projetés, pour autant que celui-ci dispose des qualités, capacités et qualifications nécessaires et qu'il réponde aux conditions générales énoncées dans la directive « 1001.4 Subventions : principes et procédures ».

## 5.3 Prestations d'entreprises privées et autres entreprises publiques

### Généralités

La relation entre un maître d'ouvrage (propriétaire de forêts, unité de gestion, corporation de triage ou syndicat, commune) et une entreprise tierce relève du droit privé. Toutefois, le Service exige en principe un contrat écrit pour tout engagement d'une entreprise privée dans le but de garantir le respect des normes en vigueur en la matière et l'application de la Convention collective de travail (CCT). Le mandataire veillera en particulier sur le respect des normes de sécurité.

### Marchés publics

Lorsqu'un maître d'ouvrage de droit public fait appel à des prestations d'entreprises tierces (privées ou publiques), les règles des marchés publics sont applicables. Les travaux sylvicoles de bûcheronnage, de débardage, de câblage ou de transport fournis par des entreprises privées sont associés à la catégorie des marchés de services. En ce qui concerne les seuils des marchés, il n'est pas impératif de considérer l'ensemble de la durée d'un programme d'intervention. Les marchés peuvent être délimités en fonction de la durée d'un chantier distinct, décidé pour réalisation, ou encore en fonction de critères géographiques ou du type précis de prestations. Le principe que de telles étapes ne peuvent pas avoir comme but de contourner les seuils pour le choix de la procédure de soumission.

**Seule la procédure de gré à gré permet une négociation des prix offerts ;** dans les procédures sur invitation ou ouvertes, elle est interdite. Si, malgré un montant permettant une adjudication de gré à gré, la procédure sur invitation est choisie, les règles applicables à cette dernière sont déterminantes. Dans le cas des invitations à soumissionner et des procédures ouvertes, les critères d'adjudication doivent être préalablement définis et appliqués lors de l'adjudication. Les critères suivants peuvent en particulier être pris en considération : le prix, la qualité, les références et expériences, le respect de normes liées à l'environnement (p. ex utilisation de carburants ou huiles hydrauliques spéciaux, filtres à particules, etc.), le respect des conditions de travail, la formation d'apprentis et l'infrastructure de l'entreprise.



Au cas où un maître d'ouvrage procède régulièrement à des adjudications de gré à gré avec une même entreprise et un volume de travail proche du seuil de 150 000 francs, il est nécessaire de la mettre en concurrence au minimum toutes les 3 à 4 années, via la procédure sur invitation.

## 6. Relation entre maître d'ouvrage et propriétaires

De manière générale, l'adhésion des propriétaires privés à une unité de gestion reconnue de droit public est encouragée. Dans ce cas, la réalisation des interventions et le traitement des relations entre maître d'ouvrage et propriétaire foncier se fait selon les usages de l'unité de gestion concernée.

Dans les autres cas, il est recommandé de gérer la relation entre maître d'ouvrage et propriétaire privé selon l'une des trois variantes proposées ci-dessous en tenant compte des aspects suivants :

- > la variante choisie doit être spécifiée dans le cadre de la convention d'engagement du propriétaire ;
- > aucune relation directe n'existe sur le plan financier entre le canton en tant qu'instance de subventionnement et le propriétaire ;
- > les modalités d'exécution (voir chapitre 5) doivent être respectées dans tous les cas.

**A : Cession totale :** Le propriétaire cède en totalité au maître d'ouvrage et pour la durée du programme les droits de gestion dans sa propriété forestière. Le maître d'ouvrage organise et finance la totalité des travaux, y compris les soins sans recettes. Les éventuelles recettes de la vente de bois et des subventions reviennent au maître d'ouvrage. En contrepartie, le propriétaire participe au résultat financier selon une clé convenue au préalable (exemple : versement d'une indemnité forfaitaire au mètre cube de bois martelé, en fonction des assortiments rencontrés, ou encore en fonction des forfaits de subventions versées par rapport à la surface, en tenant compte de la répartition du forfait selon le « type de travail » (cf. chap. 3.3).

**B : Cession partielle :** Le maître d'ouvrage organise les travaux prévus. Il compense de façon adéquate et prédéfinie les éventuelles prestations propres des propriétaires privés ou l'utilisation des bois par ceux-ci pour leur propre usage.

**C : Action indépendante :** Le propriétaire organise et finance l'ensemble des travaux et se charge de la commercialisation des produits. Les recettes de la vente des bois lui reviennent intégralement. Les indemnités éventuelles prévues dans le cadre d'un programme d'intervention lui sont versées par le biais du maître d'ouvrage selon accord préalable. Le respect des principes et conditions fixées dans la présente directive s'applique intégralement. Cette variante peut concerner également la situation d'une vente sur pied.

## 7. Controlling général au niveau du canton

Le controlling au niveau du canton doit permettre un suivi général des effets des divers programmes et une vue d'ensemble sur l'état et l'évolution des forêts protectrices dans le canton. Dans tous les cas, ce contrôle relève d'une tâche étatique et incombe directement à la centrale du Service. Pour ceci, plusieurs types d'instruments sont à disposition comme les décomptes, les informations saisies au niveau SIG, les placettes témoins et les éventuels inventaires.

## Décomptes

La centralisation des données issues des divers décomptes permet une synthèse au niveau cantonal de l'exécution et de l'évolution des mesures sylvicoles effectuées et des engagements financiers pris, ainsi que du respect global des indicateurs de contrôle des coûts. Elle permet également de comparer les besoins annoncés en début de période de programme avec les besoins réels utilisés. Ces données sont indispensables lors de l'établissement du rapport annuel du Service ainsi que les comptes rendus à fournir à la Confédération.

## Placettes témoins

L'ensemble des placettes témoins du canton de Fribourg a été répertorié et centralisé sur la plateforme Internet SuisseNaiS ([www.suisсенais.ch](http://www.suisсенais.ch)) qui sert de banque de données cantonale informatique externe. La mise à jour périodique doit être assurée par les arrondissements concernés. Outre l'intérêt de ces placettes dans la définition d'interventions lors de l'élaboration des PI celles-ci doivent permettre à plus long terme de contrôler la bonne réussite des interventions en fonction des principes NaiS. Ces contrôles sont effectués en principe à intervalle de 10 ans. Ces mises à jour périodiques sont consultables sur [suisсенais.ch](http://suisсенais.ch). En outre, elles peuvent servir dans des buts d'observation continue et de formation professionnelle, ainsi qu'en tant qu'instrument de communication et de vulgarisation.

## Monitoring forêts protectrices - analyse SIG des informations disponibles

Périodiquement et pour toutes les forêts faisant partie de la délimitation des forêts protectrices, les données suivantes sont valorisées via la démarche du monitoring des forêts protectrices (cf. annexe 4) :

- > cartes des peuplements (mise à jour courante via ForestMap II) ;
- > carte des stations ;
- > délimitation des forêts protectrices SilvaProtect (mise à jour périodique et accessible via ForestMap II) ;
- > inventaire forestier fribourgeois IFF (rajeunissement - gibier).



Dominique Schaller  
Chef de service

Approbation par la  
Direction des institutions, de l'agriculture  
et des forêts



Didier Castella  
Conseiller d'Etat, Directeur



## Annexes

---

Annexe 1 : Définition de la surface traitée – cas particulier du régime de taillis

Annexe 2 : Forfaits par surface d'interventions sylvicoles en forêts protectrices – méthodologie et matrice

Annexe 3 : Utilisation de ForestMap II – Géodonnées

Annexe 4 : Information succincte sur le monitoring des forêts protectrices

Annexe 5 : Recoupement entre la fonction de protection contre les dangers naturels et la fonction de biodiversité

Fichier Excel séparé FORMULAIRE FP-S – avec les onglets suivants :

- Contrat
- Annexe contrat
- Décompte intermédiaire
- Annexe Décompte intermédiaire
- Décompte final
- Annexe Décompte final

## ANNEXE 1 : Terminologie concernant les surfaces

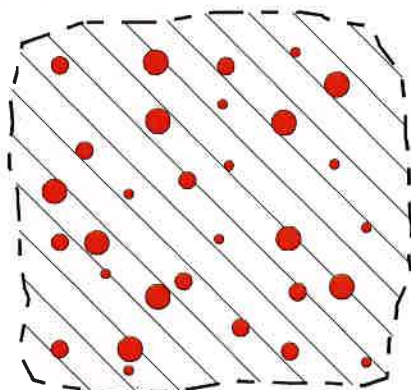
### 1. Surface traitée

La surface traitée correspond à la partie d'un périmètre de forêt protectrice concernée durant un même programme d'interventions par des mesures d'entretien et de rajeunissement (soins et/ou exploitations) basées sur la méthode NaiS et axée sur l'objectif sylvicole à long terme.

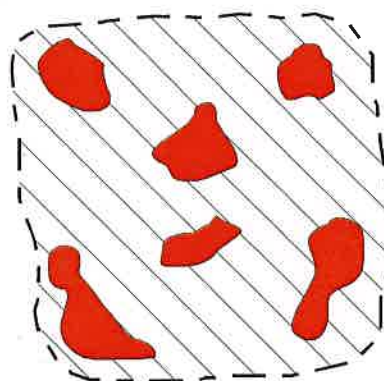
Elle peut comprendre également les parties du périmètre d'intervention dans lesquelles aucune mesure proprement dite n'a été réalisée (surfaces entre deux trouées de rajeunissement ou entre deux lignes de câblage). La surface doit donc être délimitée en fonction des objectifs forestiers et de critères de technique de récolte des bois. Il s'agit d'une délimitation pragmatique et rationnelle.

#### Exemples :

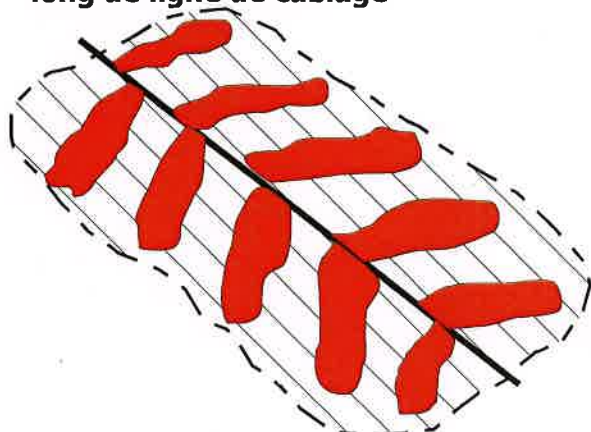
Arbres isolés répartis sur l'ensemble de la surface traitée



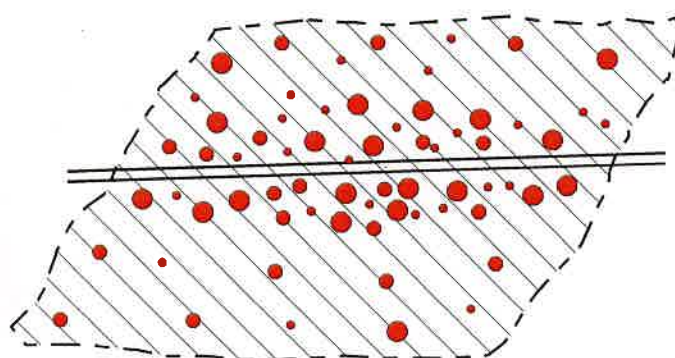
Collectifs, groupes, trouées répartis sur l'ensemble de la surface traitée



Interventions en forme de fentes le long de ligne de câblage



Intensité hétérogène des interventions



arbres prélevés



surface traitée

## 2. Surface d'intervention

Est considéré comme surface d'intervention toute surface présentant les caractéristiques homogènes suivantes :

- Mode de débardage
- Type d'intervention sylvicole
- Condition d'exploitation

En fonction des classes de l'intérêt public des forêts protectrices, il est possible d'avoir plusieurs indemnités forfaitaires dans une même surface d'intervention.

## 3. Intervention en forêt protectrice selon le régime du taillis

### Description

Dans certaines conditions, les arbres ne devraient pas atteindre un stade de développement avancé. Il s'agit d'éviter qu'ils versent avec leurs racines lors de tempêtes ou de situations de neige lourde. Le but de ce régime consiste à maintenir en permanence un couvert forestier et un enracinement des sols aussi important que possible, et de minimiser les surfaces dénudées suite aux interventions. Cette méthode est admise pour le subventionnement uniquement dans des cas particuliers, en principe limitées aux versants de la molasse du Plateau avec des sols sableux peu profonds et vulnérables à l'érosion. Les situations correspondant à un tel contexte ont une dénivellation de l'ordre de 50 m, et de 100 m au maximum.

### Avantages particuliers

- > Augmentation de la sécurité lors des interventions (exécutants et tiers)
- > Simplification de l'organisation des chantiers
- > Réduction de l'impact sur le paysage
- > Charges financières stables et mieux réparties dans le temps

### Conditions requises

- > Très forte pente, en principe > 80 %
- > Présence de potentiel de dommage en bas de la pente, pouvant être atteints par des glissements spontanés, coulées de boues ou chutes de pierre
- > L'intérêt public de la fonction de protection des forêts correspond à la classe 5
- > Avant de passer à une planification des travaux, les secteurs concernés par ce régime sont préalablement définis et avalisés par le service.

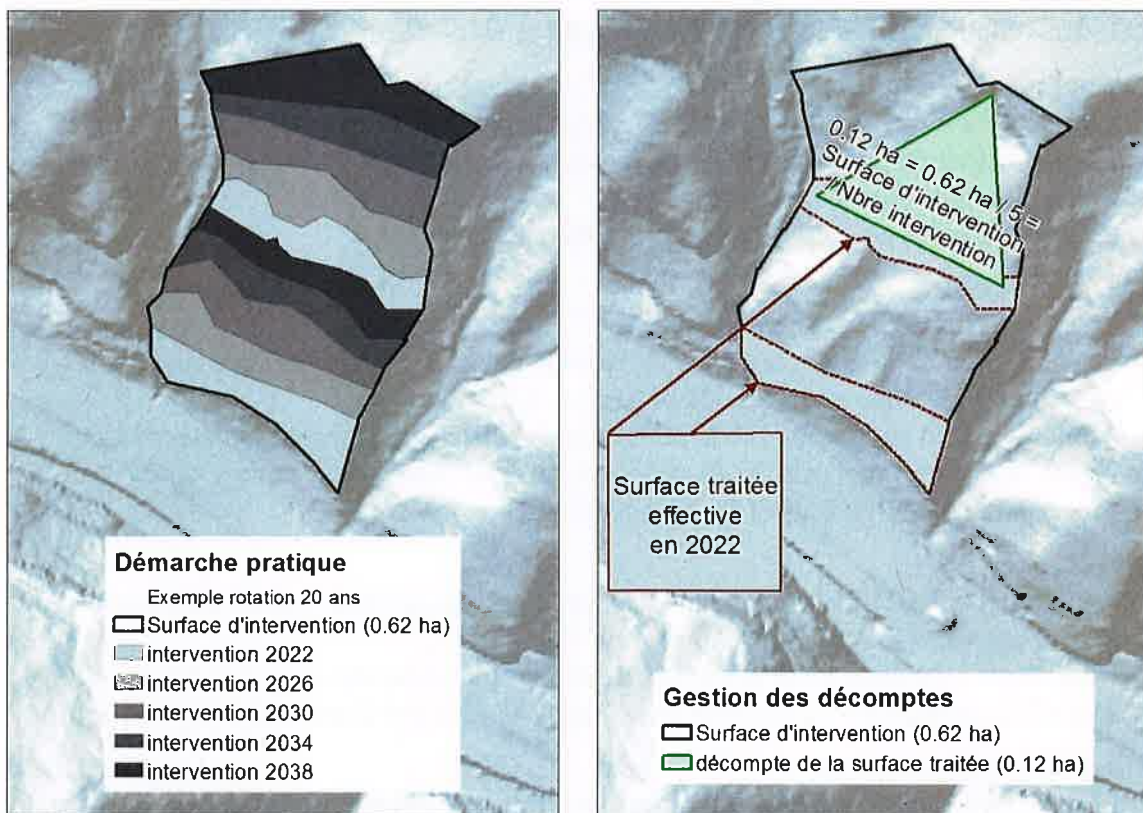
### Options sylvicoles

- > Recépage par bandes diagonales ou horizontales, tous les bois restent sur places
- > Préservation des espèces buissonnantes
- > Considérer l'annelage pour les arbres de plus grands diamètres si les conditions de sécurité le permettent (en particulier les risques liés à une chute ultérieure de l'arbre).

### Planification et subventions

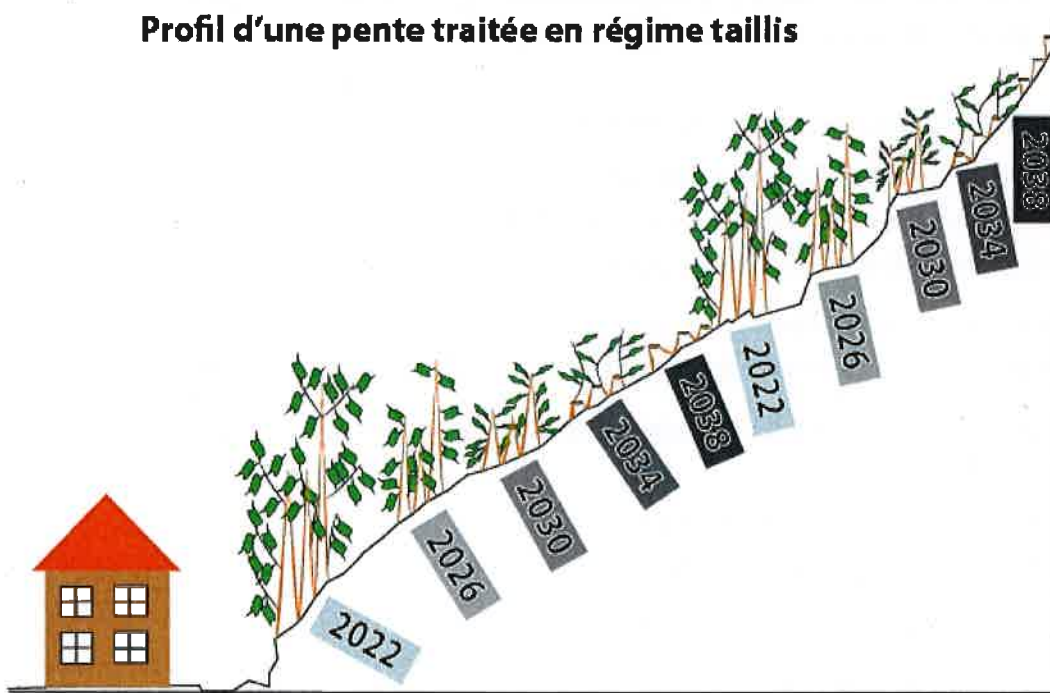
- > Les surfaces totales d'intervention soumises à ce régime sont définies dans le cadre de la planification d'un PI. Cette surface correspond à la surface à traiter (resp. traitée) durant plusieurs périodes.
- > Ensuite, l'âge maximale que doivent atteindre les arbres (en général 16 – 24 ans, soit 4 - 6 périodes RPT) est déterminé, en fonction des conditions locales.

- > En fonction du tournus, il faut définir les surfaces d'interventions dans la période concernée. Il s'agit normalement d'une ou plusieurs bandes parallèles d'une largeur maximale dans le sens de la pente de l'ordre de 5 - 10 m, et d'une longueur qui dépend du contexte général. Ces surfaces (resp. bandes) traitées sont identifiées sur des cartes séparées et elles sont gérées uniquement dans le terrain. Elles ne font pas partie des données SIG, car en général trop petites.
- > Suite à la réalisation des travaux, ces surfaces traitées sont décomptées sous forme d'une surface théorique approximative, correspondant à la surface totale d'intervention soumise à ce régime selon le PI, divisé par le nombre de périodes pendant lesquelles l'ensemble de la surface d'intervention sera traité (cf. illustrations).
- > En analogie à la méthode utilisée pour les SJP dans des peuplements étagés, la surface SIG est fournie sous forme d'un triangle qui se situe dans la surface d'intervention totale. Cette surface du triangle correspond à celle utilisée pour le décompte, et approximativement à la somme de la surface des bandes réellement traitées dans une période.
- > Un tel décompte est possible une fois pour une période RPT, mais également pour les périodes suivantes.
- > Sur la base de la matrice des forfaits par surface, le montant fixé est normalement 12 000 fr./ ha traité. Le bois laissé sur place n'est pas pris en considération (donc pas de subvention supplémentaire de 10 fr./m3)



Situation schématique : bandes gérées en taillis, interventions dans la surface prédéfinie en principe tous les 4 ans, resp. 1 fois par période CP (exemple avec une durée de rotation de 20 ans)

## Profil d'une pente traitée en régime taillis



Profil schématique : bandes gérées en taillis (exemple durée de rotation de 20 ans)

## ANNEXE 2 : Forfaits par surface d'interventions sylvicoles en forêts protectrices – méthodologie et matrice

### 1. Intérêt public de la fonction de protection des forêts

Afin d'éviter une appréciation subjective de cas par cas, une analyse homogène est réalisée pour l'ensemble du canton. Cette donnée est mise à disposition par la centrale du SFN, elle fait partie de la planification et décomptes des PI et IP.

Les forêts protectrices ont été réparties en cinq classes en évaluant l'intérêt public variable de la fonction de protection. Les trois critères utilisés dans cette classification sont :

- > le processus naturel contre lequel la forêt agit (avalanche, glissement, chute de pierre/bloc, processus torrentiels) ;
- > ampleur du risque pour les enjeux protégés ;
- > éloignement entre la forêt et des enjeux.

Classification	Intérêt public de la fonction de protection	Processus naturel	Niveau de risque pour les enjeux	Eloignement des enjeux
1	Limité	Processus torrentiels	Risque faible	Protection indirecte, enjeux éloignés
2	Limité	Processus torrentiels	Risque faible	Protection indirect, peuplement proche des torrents
3	Moyen	Processus torrentiels	Risque moyen	Protection indirect, enjeux proches
4	Elevé	Processus torrentiels	Risque élevé	Protection indirect, enjeux proches
		Avalanche Glissement Chute de pierre/bloc	Risque moyen	Protection directe, enjeux proches
5	Très élevé	Avalanche Glissement Chute de pierre/bloc	Risque élevé	Protection directe, enjeux proches

## 2. Coûts d'intervention

Les catégories des coûts d'intervention découlent de deux critères distincts

- > Les conditions d'exploitation déterminées par le site
- > Les méthodes de débardage

Les recettes provenant de la vente des bois ne sont pas considérées. Ces recettes contribuent effectivement de manière décisive à la couverture des charges liées aux interventions sylvicoles. Toutefois, la variation des prix du bois en fonction des différents assortiments reste limitée par rapport à la variation, beaucoup plus importante, des charges liées aux interventions. De plus, le marché du bois fluctue en permanence, et l'évolution du marché des bois tend vers une uniformisation des prix, indépendamment des assortiments. Le fait de ne pas intégrer cet aspect augmente de manière significative la marge de manœuvre des propriétaires, maîtres d'œuvres et gestionnaires des travaux.

### **Catégorisation des conditions d'exploitation** (voir tableau ci-après)

Les différentes conditions d'exploitations possibles et les caractéristiques correspondantes sont décrites dans le tableau ci-après.

Les catégories des conditions d'exploitation du périmètre d'intervention sont définies selon le principe suivant :

- > en premier lieu par la pente moyenne de la surface d'intervention ;
- > en deuxième lieu par au moins 2 autres critères, respectivement 3 pour les conditions difficiles et très difficiles.

### **Bois laissé sur place**

De manière générale, laisser une partie du bois jonchant le sol correspond à une bonne pratique de la gestion des forêts protectrices faisant partie de toutes les interventions. Le terme « bois laissé sur place » comprend tout bois fort traité mais qui reste dans le peuplement (arbres en travers, écorçage total ou partiel, annelage, etc.). A ce sujet, il est renvoyé à l'annexe 7 de la publication NaiS (par exemple

[http://www.gebirgswald.ch/tl\\_files/gebirgswald/fr/02\\_NaiS/07-Utilisation\\_du\\_bois\\_sur\\_place/00\\_Gesamt/7\\_Utilisation\\_du\\_bois\\_sur\\_place.pdf](http://www.gebirgswald.ch/tl_files/gebirgswald/fr/02_NaiS/07-Utilisation_du_bois_sur_place/00_Gesamt/7_Utilisation_du_bois_sur_place.pdf))

Les bois sont laissés sur place dans les situations suivantes :

- > mesures phytosanitaires
- > améliorations écologiques (lit de germination sur stations à hautes herbes, amélioration des sols, biodiversité...)
- > mesure spécifique de protection (contre les chutes de pierres par exemple)
- > mesure pour minimiser le déficit d'une intervention avec débardage des bois en cas d'absence de desserte, et si les charges spécifiques d'un débardage seraient plus onéreuses que la valeur de l'assortiment.

		Conditions d'exploitation			
		facile	moyenne	difficile	très difficile
Pente moyenne		< 35 %	35 - 50 %	50 - 80 %	> 80 %
Description des critères		> terrain assez régulier > mécanisation possible	> terrain irrégulier > morcellement forêts-pâturage > Distance de débardage > 300m	> terrain irrégulier > morcellement forêts-pâturage > stade de développement moyenne ou vieille futaie > Distance de débardage > 300m	> mesures de sécurité particulières > travail sur corde > stade de développement vieille futaie
Méthode de débardage principale	> tracteur ou porteur forestier (distance desserte ≤ 150 m) > * bois laissé sur place, ébranché non écorcé	1	1	2	3
	> tracteur ou porteur forestier (distance desserte ≥ 150 m) > * bois laissé sur place, ébranché, écorcé	1	2	3	4
	> câble-grue avec exploitation par arbre entier	1	2	3	4
	> câble-grue avec façonnage ou débitage dans le peuplement	2	2	3	4
	> héliportage	(3)	(3)	4	4

Tableau : définition des catégories de coûts d'interventions

- \* situations spéciales ou la *totalité du bois* est laissée sur place, sur une surface entière
- () situations théoriques, à priori pas compatibles avec les principes généraux de la présente directive



### 3. Indemnités forfaitaires

Les indemnités forfaitaires découlent de la combinaison entre les catégories *des coûts d'intervention* et les classes de *l'intérêt public de la fonction de protection des forêts*.

		Intérêt public de la fonction de protection				
		Classe 1 limité	Classe 2 limité	Classe 3 moyen	Classe 4 élevé	Classe 5 très élevé
Coûts de l'intervention	Cat. 1	4'000 80 %	5'500 110 %	6'000 120 %	6'500 130 %	7'000 140 %
	Cat. 2	5'500 110 %	6'500 130 %	7'500 150 %	8'500 170 %	9'500 190 %
	Cat. 3	8'000 160 %	9'000 190 %	10'000 200 %	11'000 220 %	12'000 240 %
	Cat. 4	11'000 220 %	12'000 240 %	13'000 260 %	14'000 280 %	16'000 320 %

Matrice du forfait de base en fr./ha

L'indication en % se réfère au forfait fédéral fixe de 5000 fr./ha).

Pour les travaux faisant partie de projets spécifiques dans cadre de gestion des forêts à proximité des routes cantonales avec un cofinancement assuré par le Service des ponts et chaussées, le forfait de base est plafonné à 12 000 fr./ha de surface de forêt protectrice traitée.

## **ANNEXE 3 : Utilisation de ForestMap II - Géodonnées**

### **1. Remarque générale (cf. chap. 2.4)**

Certaines surfaces sont reprises pour déterminer des engagements financiers et pour calculer des flux financiers effectifs. La qualité des données SIG doit ainsi répondre à des standards très élevés, en particulier pour les surfaces traitées et à décompter.

### **2. Elaboration d'un projet subventionné**

#### **2.1 Données disponibles**

Le SFN fournit aux bureaux qui réalisent de tels programmes une géodatabase qui comprend :

- a) une couche « interventions » (shapefile) dans laquelle on construira le programme à réaliser ;
- b) une couche « parcellaire forêts publiques » ;
- c) une couche « peuplements » (avec différenciation forêt publique ou privée) ;
- d) les couches « périmètre de subventionnement approuvé » (PRMSBVAP) et périmètre de subventionnement décompté (PRSBVDC) ;
- e) les couches « Archive 20xx-20xx » des « interventions » (INTERVENTION) et « périmètre de subventionnement décompté » (PRSBVDC)
- f) une couche forêt protectrice (Silvprotect).
- g) une géodatabase et les fichiers de légende (.lyr) du monitoring des forêts protectrices

#### **2.2 Gestion des données lors de l'élaboration de projets subventionnés**

L'intégration d'un programme d'intervention dans la base de données de ForestMap II est réalisée dans la couche « intervention ». Les polygones de cette couche doivent être subdivisés en fonction du genre d'intervention (GRINTV).

Dans la table attributaire de la couche « intervention » de ForestMap II, la table suivante fournit des indications par rapport aux champs à renseigner. Les champs à renseigner obligatoirement sont marqués en gras et fond grisé (les champs automatiques « Shapelength » et « Shapearea » ne sont pas indiqués dans ce tableau) :

Champ/Feld	Alias	Description	Choix des valeurs - remarques
ID_INTV	N° intervention	Numéro de l'intervention	La numérotation commence à 1001
AN_PLANIF	Année planifiée	Ce champ est réservé pour indiquer l'année planifiée des travaux	Prévu principalement pour le produit FP-S
AN_REAL	Année réalisation	Année effective de réalisation	Mettre 0 lors de la planification
SCT_SBV	Secteur subvention	Secteur de subvention	Forêt protectrice - dangers naturels
PRODUIT	Produit	Produit de subvention	110 Surfaces traitées (avant 2020 : « = influencées »)
GR_INTV	Genre intervention	Intervention correspondante pour les surfaces où il y aura des travaux. Précision : pour les surfaces complémentaires selon ForestMap II, il faut utiliser l'attribut K « aucune intervention ».	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P éclaircie de perchis (première éclaircie)</li> <li>• E éclaircie de futaie (éclaircie normale)</li> <li>• L éclaircie ou coupe de mise en lumière</li> <li>• R coupe de réalisation</li> <li>• J coupe ou éclaircie jardinatoire</li> <li>• I diverses coupes combinées (p. ex. câblage et soins)</li> <li>• Z coupe d'urgence, chablis intervention combinée intégrant divers types de peuplements et d'interventions</li> <li>• A autres interventions</li> <li>• K aucune intervention (surface complémentaire)</li> </ul>
NO_PEUPL	N° peuplement	Numéro du peuplement doit être zéro, car en général plusieurs peuplements sont concernés	0
VOL_PLANIF	Volume planifié	Volume en m <sup>3</sup> selon tarif sur pied pour les coupes	Normalement, ce volume est calculé en fonction des peuplements en présence (avec une estimation des volumes sur pied) et du type d'intervention planifié (intensité en % du volume sur pied). Ces volumes sont repris pour les contrats d'octroi de subventions (=budget).
VOL_REAL	Volume réalisé	Volume réalisé en m <sup>3</sup> dans la surface traitée	Peut compléter l'information « Volume planifié », résultat en général approximatif. <b>Il n'est pas nécessaire de reprendre dans ForestMap II les indications des volumes établies dans les décomptes de subventionnement.</b>
NOM_PROJ	Nom projet	Nom donné au programme d'intervention	Par exemple : PI Vallée de l'Albeuve
NUM_PROJ	N° projet	Champ réservé pour le N° du projet. Pour les PI dans les forêts protectrices, il faut ici noter « FP-S », ce champ sera complété par la centrale une fois le programme approuvé.	p. ex. FP-S, resp. après approbation FP-S-2012-007
NUM_DCPTE	N° décompte	Numéro du décompte	Obligatoire uniquement utilisé lors du décompte
CLASSE_FP	Intérêt public FP	Classe de 1 à 5 selon matrice annexe 2	Renseigné par SFN
PENTE_MOYENNE	Pente moyenne (%)	% de pente	Renseigné par SFN
CONDITION_EXPLOITATION	Condition exploitation	1 à 4 selon matrice annexe 2, renseigné par SFN selon pente moyenne, modifiable avec critères selon directive	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. facile</li> <li>2. moyen</li> <li>3. difficile</li> <li>4. très difficile</li> </ol> Renseigné par SFN

<b>METHOD_DBARDAGE</b>	Méthode de débardage	1 à 5	1. Tracteur ( $\leq 150$ m) ou bois laissé sur place non écorcé 2. Tracteur (150 – 300 m) ou bois laissé sur place écorcé 3. Câble-grue avec exploitation par arbre entier 4. Câble-grue avec façonnage ou débitage dans le peuplement 5. Hélicoptage
<b>VOL_BOIS_DEBARDE</b>	m3 débardé	Volume en m <sup>3</sup>	Indication seulement pour décompte sur pièces
<b>VOL_BOIS_LSP</b>	m3 laissé sur place	Volume en m <sup>3</sup>	Indication seulement pour décompte sur pièces
<b>VOL_BOIS_MORT</b>	m3 mort dans le torrent	Volume en m <sup>3</sup>	Indication seulement pour décompte sur pièces
<b>VOL_DEGAT_PHYTO</b>	m3 dégâts phytosanitaire	Volume en m <sup>3</sup>	Indication seulement pour décompte sur pièces
<b>REMARQUE</b>	Remarque	Champ libre	
<b>REMARQUE2</b>	Remarque2	Champ libre	
<b>TRIAGE</b>	Triage	N° du triage	p. ex. 3.2
<b>DIV</b>	Division	Si souhaité, N° de division	
<b>DTECREA</b>		Date de création du polygone	automatique
<b>DTEACGEO</b>		Date de modification géométrique du polygone	automatique
<b>DTEACDES</b>		Date de modification de la table des attributs	automatique

**Figure 1** : Illustration des champs à remplir dans la base de données de ForestMap II (obligatoire = champ grisé)

Utilisation de l'attribut « PRODUIT »

- Ici, seule la valeur 110 (surface traitée) est donc possible. Elle correspond en principe à la surface décomptée avec la Confédération (comprenant les surfaces avec les différents types d'interventions).

Utilisation de l'attribut « GENRE INTERVENTION »

- La surface traitée du formulaire du contrat d'octroi de subvention correspond aux interventions E, L, R, J, Z, I.
- La « surface complémentaire » correspond à la surface *sans intervention* (K) qui *peut* se rajouter à la surface traitée.

**La géodatabase remplie ou la couche « INTERVENTION » complétée doit être disponible auprès du SFN (centrale) lors de la phase de préparation du contrat d'octroi de subvention, pour la vérification et la coordination avec la planification financière.**

a) Le programme est établi par un bureau externe

Dès que le programme d'intervention est accepté, les informations SIG seront intégrées par le SFN (centrale) dans les couches ForestMap II « périmètre de subventionnement approuvé » (PRMSBVAP) et « INTERVENTION ».

b) Le programme est établi par le forestier de triage

La partie SIG d'un projet dans les forêts protectrices *peut* être réalisée directement avec ForestMap II par le forestier de triage.

La centrale intègre par la suite les « surfaces traitées planifiées » dans le « périmètre de subventionnement approuvé » (PRMSBVAP).

### 3. Décompte d'un projet subventionné

Pour la présentation d'un décompte partiel ou final, les surfaces correspondantes seront saisies dans la couche « INTERVENTION ». Toutes les indications concernant les surfaces prises en compte pour le calcul des montants financiers se basent sur les données SIG.

Numéro intervention	1	←
Année interv. planifiée	2020	
Année réalisation	2020	←
Secteur subvention	1	
Produit	110	
Genre intervention	1	←
Numéro(s) peuplement(s)	0	
Surface réalisée		
Volume planifié	820	
Volume réalisé		
Nom projet	PI Broc	
Numéro projet	FP-S-21	
Numéro décompte	1P	←
Intérêt public FP	3	
Pente moyenne (%)	58	
Condition exploitation	2	
METHODE_DEBARDAGE	3	←
m3 débardé	580	←
m3 laissé sur place	100	←
m3 bois mort torrents		←
m3 dégâts phytosanitaires	50	←
Remarque		
Remarque 2		
Triage	3.6	

**Illustration 3 :** masque de saisie dans ForestMap II dans la couche « Intervention ». Les flèches blanches indiquent les informations à renseigner lors des décomptes sur pièces et les estimations de dépenses. Les flèches noires indiquent les informations à renseigner en sus des flèches blanches pour les décomptes sur pièces.

a) les surfaces réalisées sont identiques au programme d'intervention planifié :

Le champ AN\_REAL (Année réalisation) est complété avec la valeur de l'année de réalisation.

Le champ NUM\_DCPTE (Numéro décompte) est complété par les valeurs ci-après. Le numéro ainsi que le genre de décompte sont déterminés en fonction de la situation réelle (exemple d'une série de décomptes dans un projet : 1 E, 2 P, 3 E, 4 P, 5 F, avec E = Estimation; P = Pièces; F = Final).

- 1E = décompte N° 1 estimation des dépenses
- 1P = décompte N° 1 sur pièces
- 1F = décompte N° 1 final
- 2E = décompte N° 2 estimation des dépenses
- 2P = décompte N° 2 sur pièces
- 2F = décompte N° 2 final
- 3E = décompte N° 3 estimation des dépenses
- 3P = décompte N° 3 sur pièces
- 3F = décompte N° 3 final
- 4E = décompte N° 4 estimation des dépenses
- 4P = décompte N° 4 sur pièces
- 4F = décompte N° 4 final
- 5E = décompte N° 5 estimation des dépenses
- 5P = décompte N° 5 sur pièces
- 5F = décompte N° 5 final
- 6E = décompte N° 6 estimation des dépenses
- 6P = décompte N° 6 sur pièces
- 6F = décompte N° 6 final

b) Les surfaces réalisées ne sont pas identiques au programme d'intervention planifié :

Les polygones sont adaptés en conséquence et la table est complétée comme au point a).

c) Saisie des surfaces lors des estimations des dépenses :

En général, les surfaces peuvent être déterminées avant que les volumes de bois à décompter soient connus. Il est donc souhaitable que les surfaces soient déjà saisies de manière définitive lors de l'estimation de dépenses. L'année est saisie dans AN\_REAL, ce qui provoque l'archivage des surfaces au début de l'année suivante. Elles ne seront ensuite plus modifiables. Le décompte sur pièces ultérieur mettra en évidence toutes les quantités précises et la surface correspondra à celle de l'estimation de dépenses qui est déduite pour le calcul du montant à verser.

Toutefois, si les surfaces sont provisoires et devaient être ajustées par la suite, le champ AN\_REAL (année réalisation) doit rester vide. Ceci évite que ces surfaces soient archivées, et les polygones seront encore modifiables lors du décompte sur pièces. Le champ NUM\_DCPTE (numéro décompte) doit toujours être saisi. C'est lors du décompte *sur pièces* que l'on saisira le champ AN\_REAL (année réalisation). Cette deuxième option provoque un travail supplémentaire pour la gestion dans ForestMap II ; il faudra supprimer manuellement les polygones saisis provisoirement. Cette option ne devrait être utilisée qu'exceptionnellement.

#### **ANNEXE 4 : Information succincte sur le monitoring des forêts protectrices**

Le *Monitoring FP* est un outil d'évaluation qualitative de l'état des forêts de protection qui peut répondre à des intérêts locaux, régionaux et cantonaux. Cette méthode analyse et interprète de nombreuses données existantes, comme la carte des peuplements. Les résultats sont mis à disposition par la centrale du Service et sont ensuite disponibles auprès des arrondissements et du Service.

Cet outil se base sur les données suivantes :

- Carte des peuplements
- Carte des stations forestières
- Carte des forêts protectrices SilvaProtect
- Inventaire forestier fribourgeois (rajeunissement)

L'évaluation qualitative des forêts protectrices est effectuée pour 8 indicateurs indépendants :

- |                                            |                                           |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. Volume sur pied                         | 5. Ecart au profil NaiS                   |
| 2. Stades de développement                 | 6. Rajeunissement quantitatif             |
| 3. Proximité à la station                  | 7. Rajeunissement en station              |
| 4. Vulnérabilité aux aléas météorologiques | 8. Impact du gibier sur le rajeunissement |

Les résultats sont visibles sous les formes suivantes :

- Tableau de bord : résume les informations générales du périmètre sélectionné ainsi que le résultat de l'évaluation des 8 indicateurs
- Tableau de détails : affiche le résultat détaillé pour chacun des 8 indicateurs et par périmètre
- Cartographie SIG sur ForestMap II ou ArcGIS : affiche le résultat de l'évaluation par peuplement

Les données sont disponibles à l'interne dans le dossier suivant :

L:\Arcdonne\Ca\_foret\Monitoring\_foret\MONITORING\_FORET\_PROTECTRICE.

Pour terminer, cet outil est une puissante aide à la planification des interventions. Il ne remplace pas le travail d'analyse du praticien, mais le complète en apportant une vue d'ensemble sur les forêts protectrices du périmètre choisi.

Les utilisations suivantes du Monitoring FP sont possibles :

- a) Echelle cantonale (secteur protection contre les dangers naturels, service, direction)
  - Vue générale de la situation du canton
  - Communication interne et externe – Rapport annuel
  - Orientation de la stratégie cantonale des soins aux forêts protectrices
  - Vérification à long terme de l'impact des interventions
- b) Echelle arrondissement (arrondissement, chef d'arrondissement)
  - Vue d'ensemble pour l'arrondissement
  - Données de base pour la planification de projet et d'intervention
  - Base de discussion avec les forestiers de triage, instrument de conduite
  - Vérification à long terme de l'impact des interventions

- c) Echelle triage forestier (forestier de triage, maître d'ouvrage)
  - Vue d'ensemble pour le triage
  - Données de base pour la planification de projet et d'intervention
  - Base de discussion avec les communes et les propriétaires (justification d'intervention)
  - Vérification à long terme de l'impact des interventions
- d) Echelle périmètre d'intervention (forestier de triage, maître d'ouvrage, propriétaire forestier)
  - Vue d'ensemble sur le périmètre d'intervention
  - Données de base pour la planification de détail; intervention sylvicole
  - Base de discussion avec les communes et les propriétaires (justification d'intervention)

## **ANNEXE 5 : Recoupement entre la fonction de protection contre les dangers naturels et la fonction de biodiversité**

### **1. Principes généraux**

Par principe, une forêt est multifonctionnelle.

De manière générale, la fonction de protection est prioritaire par rapport aux autres du moment qu'elle a été délimitée selon la méthode SilvaProtect et que l'intérêt public de la protection est significatif.

Le recoupement entre une fonction de « protection contre les dangers naturels » et une fonction de « biodiversité » est toutefois possible. Dans tous les cas, il s'agit de vérifier si les exigences NaiS peuvent tout de même être remplies, respectivement si une autre fonction peut entrer en conflit avec ces exigences. Une appréciation des risques et une pesée des intérêts compléteront cette évaluation.

### **2. Règles de recoupement**

#### **2.1 Règles fédérales**

Selon le manuel RPT 2020 – 2024 de l'Office fédérale de l'environnement, un recoupement entre « fonction de protection » et « fonction biodiversité » est à priori possible dans les cas suivants avec leurs différentes exigences :

- a) Réserve forestière
- b) Îlot de sénescence
- c) Arbre-habitat

Dans ces trois cas de figure, les règles fédérales exigent que le recoupement prévu permette tout de même d'atteindre les exigences NaiS. Si des mesures d'entretien sont nécessaires afin d'assurer la fonction protectrice de la forêt, le bois coupé doit être à priori laissé comme bois mort dans le peuplement.

Les détails et exigences sont disponibles au chapitre 7.4.1 du manuel RPT 2020-2024.



## 2.2 Règles cantonales

En sus des règles fédérales, les règles cantonales suivantes devront être respectées :

- Le recoupement concerne un rôle de protection contre les processus torrentiels selon SilvaProtect (protection indirecte) ;
- L'intérêt public de la fonction de protection selon la présente directive est limité (cf. chap. 3.3) ;
- La surface concernée est située à une distance de plus de 50 mètres du lit du torrent ;
- Il y a lieu de prévoir que des interventions soient possibles dans le cas où les critères NaiS ne seraient plus remplis. Ces éventuelles interventions doivent dans la mesure du possible respecter les critères de la « fonction biodiversité ».