

Rapport

Date : 23 août 2017
Direction: Direction de l'économie publique
N° d'affaire: --
Classification: Non classifié

Office des forêts ; projet forestier de construction d'ouvrages de protection et de reboisement dans le bassin versant des torrents de Brienz, étape 2018 à 2022 Autorisation de dépenses : crédit d'engagement 2018-2022 (crédit d'objet)

Sommaire

1	Résumé	2
2	Bases légales.....	3
3	Description de l'affaire / du projet.....	3
3.1	Contexte historique.....	3
3.2	Chronologie du projet	3
3.3	Rôle du canton de Berne	4
3.4	Objectifs du projet.....	4
3.5	Incidence des projets précédents	5
3.6	Nécessité de continuer les travaux	5
3.7	Travaux prévus.....	6
4	Répercussions sur les finances et le personnel	6
4.1	Coûts et financement.....	6
4.2	Cofinancement par la Confédération	7
4.3	Cofinancement par les communes de Brienz, Hofstetten et Schwanden	7
4.4	Coûts induits.....	7
4.5	Répercussions sur le personnel.....	7
5	Place du projet dans le programme gouvernemental de législature et dans d'autres planifications importantes	7
6	Proposition	7



1 Résumé

La menace des torrents de Brienz pèse sur le territoire des agglomérations de Brienz, Schwanden et Hofstetten depuis des centaines d'années. Les grandes coulées de lave torrentielle survenues au XVIII^e et au XIX^e siècle étaient notamment dues aux vastes travaux de déforestation menés dans les bassins versants des torrents. De nombreuses coulées de laves torrentielles, dont certaines aux effets dévastateurs pour la population locale, ont suscité par le passé des vagues d'émotion et de solidarité dans toute la Suisse. La coulée de lave torrentielle survenue le 23 août 2005 dans le Glyssibach nous a durement rappelé, après plus de cent années où peu d'événements de ce genre ont eu lieu, que les torrents de Brienz peuvent encore être le théâtre de catastrophes.

Depuis plus de cent ans, des projets forestiers subventionnés de grande ampleur sont réalisés dans les bassins versants supérieurs des torrents de Brienz. D'emblée, il est apparu clairement que les risques menaçant la vallée ne pourraient être réduits que par des projets combinant aménagement des eaux et gestion des forêts. Les travaux forestiers ont donc pour objectif principal, d'une part, de réguler l'écoulement des eaux à l'aide d'ouvrages, du reboisement et de la végétalisation et, d'autre part, de limiter le charriage effectif et potentiel. Ces mesures permettent de réduire tant l'ampleur que la fréquence des laves torrentielles et, partant, de moins solliciter les ouvrages de protection relevant de l'aménagement des eaux.

Le dimensionnement des ouvrages de protection relevant de l'aménagement des eaux dans la vallée se base sur l'état actuel des bassins versants. Afin que cet état demeure tel quel à l'avenir et que les ouvrages de protection puissent remplir durablement leur fonction dans les cônes de déjection et le cours moyen des torrents, il est indispensable d'entretenir les ouvrages et les zones de reboisement dans le bassin versant supérieur.

Les répercussions du réchauffement climatique font redouter une multiplication des sinistres à l'avenir. L'ensemble du système de torrents sera davantage touché, augmentant la charge pesant sur les ouvrages de protection et les zones de reboisement.

Le présent projet prévoit les travaux d'entretien et de réparation nécessaires des ouvrages forestiers et des zones de reboisement pour les cinq années à venir. Des extensions ciblées sur des parcelles choisies doivent également être réalisées.

Les mesures prévues (pour la période 2018 - 2022), pour un coût total de 2,5 millions de francs, permettront au plan intégral de protection de continuer à remplir sa fonction. Les coûts résiduels à la charge du canton s'élèvent, après déduction des subventions fédérales attendues, à 1,475 million de francs. Les communes devraient en outre participer au financement au moyen de contributions à hauteur de 475 000 francs. Le canton de Berne est, en l'espèce, propriétaire foncier et maître d'ouvrage.

2 Bases légales

- Articles 19, 35 et 36 de la loi fédérale du 4 octobre 1991 sur les forêts (LFo ; RS 921.0)
- Articles 17, 38 et 39 de l'ordonnance du 30 novembre 1992 sur les forêts (OFo ; RS 921.01)
- Articles 28 et 29 de la loi cantonale du 5 mai 1997 sur les forêts (LCFo ; RSB 921.11)
- Article 37 de l'ordonnance cantonale du 29 octobre 1997 sur les forêts (OCFo ; RSB 921.111)
- Articles 46 et 48, alinéa 1, lettre a, ainsi que 49, 50 et 52 de la loi du 26 mars 2002 sur le pilotage des finances et des prestations (LFP ; 620.0)
- Articles 148 et 152 de l'ordonnance du 3 décembre 2003 sur le pilotage des finances et des prestations (OFP ; RSB 621.1)

3 Description de l'affaire / du projet

3.1 Contexte historique

Durant le Moyen-âge, les bassins versants des torrents de Brienz ont connu un défrichement intensif pour la création de prairies d'alpage et de prairies sauvages ; la lisière de la forêt a été abaissée de 1950 à 1400-1600 mètres d'altitude. L'absence de forêt a eu des répercussions nettement négatives sur l'écoulement des eaux et le débit de charriage des torrents, à l'origine de ravages notables dans la vallée. Par le passé, les torrents ont maintes fois dévasté la vallée et mis en danger la population. En 1499, le village de Kienholz a ainsi été rayé de la carte et, en 1797, 37 maisons ont été détruites. Durant la catastrophe du Lammbach en 1896, des maisons ont à nouveau été détruites à Kienholz. Des dépôts imposants ont largement enseveli la route cantonale, la ligne de chemin de fer et de grandes surfaces cultivées. Les laves torrentielles du 23 août 2005 ont, quant à elles, coûté la vie à deux femmes ; onze maisons ont été rasées et plus de 200 bâtiments ont subi des dommages plus ou moins importants. Alors que la région a été relativement épargnée par ce phénomène naturel durant plus de 100 ans, ce sinistre a brutalement rappelé que les torrents de Brienz pouvaient encore être le théâtre de catastrophes.

3.2 Chronologie du projet

Les terribles dommages causés par la catastrophe du Lammbach en 1896 ont suscité des élans de compassion dans toute la Suisse. Le caractère évident de la solidarité, non seulement parmi la population mais également au niveau fédéral, ressort du message du Conseil fédéral du 23 février 1897 à l'assemblée fédérale concernant l'octroi d'une subvention fédérale aux ouvrages de protection le long des Lammbach et Schwanderbach :

« Il apparaît presque futile de se demander si cet ouvrage de protection est de l'intérêt général et s'il doit de ce fait être subventionné par la Confédération. Sans un aménagement adéquat le long du Lammbach et du Schwanderbach, Kienholz et une grande partie de Schwanden sont abandonnés à une destruction à petit feu. Le train et la route de Brünig restent grandement menacés et la communication vers la vallée supérieure de l'Aar, Meiringen et les cols du Grimsel et du Susten incertaine. Le lancement des travaux d'aménagement sont donc d'une absolue nécessité. »

Depuis plus de cent ans, des travaux d'aménagement et de reboisement de grande ampleur sont effectués dans les bassins versants des torrents de Brienz. Dès les premiers temps, il est apparu clairement que les risques menaçant la vallée ne pourraient être réduits que par des

mesures combinant aménagement des eaux et gestion des forêts. Les subventions fédérales de 1897 aux ouvrages de protection ont été promises à la condition que des travaux de reboisement soient également entrepris. Comme le disait Monsieur Dasen, conservateur des forêts, en 1951: « le principe selon lequel un torrent n'est véritablement et durablement dompté que lorsque les aménagements au sens propre dans le cours inférieur sont accompagnés de travaux forestiers dans le bassin versant a pris naissance à ce moment-là ». Cette combinaison a fait ses preuves et reste appliquée de nos jours.

Les projets forestiers subventionnés par la Confédération et le canton le long des torrents de Brienz ont permis de réaliser jusqu'à présent : 65 km de chemins aménagés, 97 940 m³ de murs secs et de gabions, 800 mètres linéaires d'ouvrages de protection contre les avalanches en acier, 5790 mètres linéaires de ces mêmes ouvrages en bois, 4830 mètres linéaires de canaux de drainage, 666 ares de végétalisation, 8600 mètres linéaires de bermes, 8,73 millions de plantes (reboisement), 7190 trépieds, 150 mètres linéaires d'ouvrages antireptation de la neige et 56 770 pieux.

Les frais figurant dans les décomptes précédents s'élèvent au total à 25,4 millions de francs (valeur nominale) ; aux prix actuels (indexés), les coûts de construction investis s'élèveraient à environ 77 millions de francs.

3.3 Rôle du canton de Berne

En dépit des subventions fédérales importantes qu'elles ont touchées, les communes ayant dû faire face à la catastrophe du Lammbach à la fin du XIX^e siècle se sont révélées trop faibles financièrement pour mener à bien les grands travaux prévus. Le canton de Berne a alors décidé d'intervenir par l'intermédiaire de son service forestier, « conformément à la considération fondamentale de politique forestière selon laquelle l'Etat a vocation à mener à terme des travaux de reboisement et d'aménagement d'une telle ampleur ». Il a commencé par acquérir des zones dont le reboisement était prévu. La forte volonté de prendre en main ces tâches se concrétise par le fait que le Grand Conseil a conféré au Conseil-exécutif le droit d'expropriation, afin d'avoir l'avantage dans les négociations avec les propriétaires fonciers. Par la suite, le canton racheta de grandes zones (690 ha) des bassins versants supérieurs et assumait la maîtrise de l'ouvrage dans les projets forestiers.

3.4 Objectifs du projet

Les travaux forestiers ont ainsi pour objectif principal, d'une part, de réguler l'écoulement des eaux à l'aide d'ouvrages, du reboisement et de la végétalisation et, d'autre part, de réduire le charriage effectif et potentiel dans le chenal. Ces mesures favorisent ainsi la réduction tant de l'ampleur que de la fréquence des laves torrentielles et les ouvrages de protection relevant de l'aménagement des eaux sont ainsi moins sollicités. Après la catastrophe survenue en août 2005, les ingénieurs ont déterminé les dimensions des projets de protection/aménagement des eaux le long des torrents de Glyssibach et de Trachtbach d'après l'état actuel des bassins versants. Afin que cet état demeure tel quel à l'avenir et que les ouvrages de protection puissent remplir durablement leur fonction dans les cônes de déjection et le cours moyen des torrents, il est absolument indispensable d'entretenir les ouvrages et ses zones de reboisement dans le bassin versant supérieur.

3.5 Incidence des projets précédents

En 1997, les incidences des projets forestiers et d'aménagement des eaux réalisés jusque-là ont été examinées dans le cadre d'une étude. Les spécialistes sont arrivés à la conclusion suivante : « Près de 100 ans plus tard, le paysage aux abords des cinq torrents a changé : la construction d'ouvrages et le reboisement intensif ont ramené dans le chenal et sur les parcelles la stabilité qui était vraisemblablement la leur au Moyen-âge ».

Cependant, des laves torrentielles terribles se sont abattues sur Brienz dans la nuit du 22 au 23 août 2005. Elles étaient dues à des intempéries record tenaces provoquant la saturation en eau des sédiments composant les lits des torrents : deux grands glissements d'alluvions ont alors envahi les chenaux d'écoulement du Glyssibach et du Trachtbach. Lors de l'élaboration des cartes des risques d'inondation de l'époque de Brienz et de Schwanden, une conjonction aussi défavorable avait été classée comme scénario peu probable au cours des 300 prochaines années.

Sur mandat de la division Dangers naturels, un bureau d'analyse des dangers naturels a élaboré une étude sur l'analyse des intempéries d'août 2005 dans le périmètre des projets forestiers de construction d'ouvrages de protection et de reboisement le long des torrents de Brienz. Cette étude a été suivie, dans sa conception et au niveau scientifique, par l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL). Elle tirait les conclusions suivantes :

« Les précipitations tenaces et la saturation complète et durable des sols en eau en résultant ont fortement sollicité les ouvrages de protection existants. Les ouvrages présents dans le périmètre du projet forestier n'ont subi que des dommages limités tandis que les zones de reboisement n'ont pas été endommagées. Les murs et la végétation ont pu grandement contribuer à la prévention de l'érosion et à la stabilisation des sols ainsi qu'empêcher le charriage d'alluvions.

Les ouvrages et le reboisement dans le périmètre du projet le long des torrents de Brienz constituent une part essentielle du plan global de mesures visant à réduire les dommages causés par l'activité des torrents. Leur bien-fondé a également été établi durant le sinistre survenu en août 2005. »

Les deux expertises citées concluent toutes deux catégoriquement à l'efficacité substantielle des mesures appliquées jusque-là sur le territoire des agglomérations de Brienz, Schwanden et Hofstetten en matière de réduction des risques.

3.6 Nécessité de continuer les travaux

Les ingénieurs hydrauliciens compétents de l'Office des ponts et chaussées du canton de Berne ont exprimé l'avis suivant :

« Les mesures forestières constituent un élément important du plan intégral de protection. Le dimensionnement et l'élaboration des nouvelles mesures d'aménagement des eaux visant la protection ont été définis d'après l'état actuel du bassin versant. Afin que cet état demeure tel quel à l'avenir et que les ouvrages de protection puissent remplir durablement leur fonction dans les cônes de déjection et le cours moyen des torrents, il est absolument nécessaire d'entretenir les ouvrages et les zones de reboisement dans le bassin versant

supérieur. Du point de vue de l'aménagement des eaux, le projet forestier est indispensable afin que le plan intégral de protection continue de remplir pleinement sa fonction. »

Les répercussions du réchauffement climatique font redouter une multiplication des sinistres de moyenne et de grande ampleur. L'ensemble du système de torrents sera davantage touché, augmentant la charge pesant sur les ouvrages de protection et les zones de reboisement. La charge et les coûts liés aux travaux d'entretien pourraient donc augmenter à l'avenir.

3.7 Travaux prévus

Le présent projet vise à préserver durablement la fonction protectrice essentielle des ouvrages et du reboisement réalisés dans le bassin versant des torrents de Brienz à l'aide de travaux d'entretien et de remise en état.

Il a notamment été élaboré sur la base de recensements systématiques entrepris sur le terrain pour évaluer l'état des nombreux ouvrages de protection et des zones de reboisement. Les mesures prévisibles et planifiables ne constituent toutefois, d'après les expériences faites, qu'une partie des travaux nécessaires année après année. Les ouvrages et les plantes sont en effet soumis à un si grand nombre de facteurs extérieurs (météo, déroulement de l'hiver, précipitations), que des mesures imprévues peuvent subitement s'imposer.

L'ordre de priorité est établi chaque année d'après le principe de prévention de la progression des dommages. L'extension des ouvrages et du reboisement est limitée d'une part aux aires sur lesquelles elle est susceptible de produire des résultats notables et d'autre part à celles sur lesquelles elle favorise la protection d'ouvrages et de zones de reboisement.

Les mesures concrètes comprennent :

- l'entretien minimal visant la préservation d'unités de reboisement robustes
- le reboisement visant la protection des ouvrages antireptation de la neige
- l'utilisation d'alluvions pour la fabrication de gabions
- la mise en place de filets antiérosion
- l'entretien des ouvrages existants
- l'entretien des fosses de drainage et des digues de déviation
- l'entretien des principaux chemins menant aux ouvrages

Il convient de poursuivre ces travaux dans leur ampleur actuelle pour garantir le bon état des ouvrages et du reboisement (sous réserve de la survenue d'événements extraordinaires).

4 Répercussions sur les finances et le personnel

4.1 Coûts et financement

a) Aperçu financier

Coût total conformément au budget	CHF	2 500 000
Contributions de tiers		
- subventions fédérales envisagées (41%)	CHF	- 1 025 000
- contributions communales envisagées :		
Brienz, Schwanden et Hofstetten (19%)	CHF	- 475 000
Coûts résiduels à la charge du canton (40%)	CHF	1 000 000

b) Montant du crédit déterminant

Coût total	CHF	2 500 000
./. déduction faite des subventions fédérales envisagées (41%)	CHF	1 025 000
Crédit à autoriser	CHF	1 475 000

4.2 Cofinancement par la Confédération

La subvention fédérale est calculée d'après les prescriptions de la réforme de la péréquation financière et de la répartition des tâches entre la Confédération et les cantons (RPT). La Confédération soutiendra le présent projet au moyen d'une subvention couvrant environ 41 pour cent des coûts totaux. La décision d'allocation définitive de la part de la Confédération sera rendue dès que l'arrêté financier cantonal aura été établi.

4.3 Cofinancement par les communes de Brienz, Hofstetten et Schwanden

Les communes de Brienz, Schwanden et Hofstetten ont clairement déclaré qu'il était indispensable de poursuivre les travaux d'aménagement et de reboisement. Les trois communes devraient participer aux coûts totaux des mesures projetées à hauteur de 19 pour cent au total. Les arrêtés communaux seront établis au cours du second semestre 2017.

4.4 Coûts induits

Les travaux dans le bassin versant des torrents de Brienz devront également être poursuivis après 2022. Il faut donc tabler sur des mesures similaires et un besoin de financement comparable au niveau actuel dans les années suivant 2022.

4.5 Répercussions sur le personnel

Il s'agit du deuxième volet d'un projet existant et la mise en œuvre des mesures prévues doit être effectuée en grande partie avec le personnel de la division Dangers naturels.

5 Place du projet dans le programme gouvernemental de législature et dans d'autres planifications importantes

Le présent projet contribue à l'objectif 5 « Préserver les ressources naturelles » grâce à ses mesures de défense contre les dangers naturels.

6 Proposition

Pour les raisons exposées, nous vous proposons d'approuver le projet d'arrêté ci-joint.

Le directeur de l'économie publique



Christoph Ammann
Conseiller d'Etat