



Rapport

Date de la séance du CE : 18 février 2026
Direction : Direction des travaux publics et des transports
N° d'affaire : 2025.BVD.4329
Classification : Non classifié

Communes de Brienz, Schwanden bei Brienz et Hofstetten bei Brienz, protection contre les crues du Lammbach et du Schwanderbach ; subvention cantonale, crédit complémentaire (n° SAP 510.0006)

Table des matières

1.	Synthèse	2
2.	Bases légales	2
3.	Description du projet	3
3.1	Contexte	3
3.2	Nécessité de mesures supplémentaires	4
3.3	Coûts du projet et rapport coût-efficacité	5
3.4	Autres solutions et conséquences d'un abandon du projet	6
3.5	Besoin de terrain	6
4.	Calendrier	6
5.	Répercussions sur l'économie, l'environnement, le climat et la société	6
6.	Répercussions financières	6
6.1	Évolution des coûts	6
6.2	Subvention cantonale supplémentaire	7
6.3	Subvention fédérale et coûts résiduels pour les corporations de digues	7
6.4	Nature du crédit / financement	7
6.5	Informations sur les investissements	8

1. Synthèse

Les cartes des dangers de 2010 des communes de Brienz, Schwanden bei Brienz et Hofstetten bei Brienz montrent que de grandes parties des zones habitées se trouvent en zone de danger hydrologique rouge et bleue à Brienz et Schwanden et en zone de danger hydrologique jaune à Hofstetten.

Les corporations de digues de Brienz, Schwanden bei Brienz et Hofstetten bei Brienz ont donc décidé d'élaborer et de mettre en œuvre le plan d'aménagement des eaux « Protection contre les crues du Lammbach et du Schwanderbach ». Le 27 novembre 2019, le Grand Conseil a pour cela approuvé une subvention cantonale d'un montant de 6462 400 francs pour des coûts donnant droit à des subventions de 18 464 000 francs.

Le plan d'aménagement des eaux de 2019 prévoyait notamment le renforcement du barrage en cascade du Lammbachgraben. Depuis l'approbation du plan d'aménagement des eaux en mai 2019, des laves torrentielles ont mis à nu les ouvrages et permis de voir l'étendue réelle des dégâts. La corrosion a progressé massivement et les barrages devront donc être renforcés de manière plus importante que prévu.

Les mesures supplémentaires entraînent des coûts supplémentaires donnant droit à des subventions d'un montant de 10 077 900 francs. La corporation de digues demande pour cela une subvention cantonale supplémentaire de 3 615 500 francs (35 % des coûts supplémentaires). Après déduction du renchérissement d'un montant de 890 000 francs déjà approuvé avec le crédit d'engagement de novembre 2019, un crédit complémentaire de 2 725 500 francs est ainsi nécessaire.

La corporation de digues de Brienz est la représentante de la maîtrise d'ouvrage et la bénéficiaire de la subvention.

En raison des coûts supplémentaires, le rapport coût/utilité du projet baisse de 2,4 prévu initialement à 1,4. L'ensemble des mesures de protection respectent néanmoins le principe de proportionnalité. C'est pourquoi la Confédération a déjà annoncé une potentielle subvention fédérale pour les coûts supplémentaires.

La subvention cantonale est soumise au référendum facultatif.

2. Bases légales

- Loi fédérale du 21 juin 1991 sur l'aménagement des cours d'eau (RS 721.100), articles 1, 3 et 6 ss
- Loi du 14 février 1989 sur l'entretien et sur l'aménagement des eaux (LAE ; RSB 751.11), articles 2, 15, 36 et 37a
- Ordonnance du 15 novembre 1989 sur l'aménagement des eaux (OAE ; RSB 751.111.1), article 29
- Loi du 16 septembre 1992 sur les subventions cantonales (LCSu ; RSB 641.1), article 2
- Loi du 15 juin 2022 sur les finances (LFin ; RSB 620.0), articles 21 ss
- Ordonnance du 16 novembre 2022 sur les finances (OFin ; RSB 621.1), articles 21 ss
- Plan d'aménagement des eaux pour la protection contre les crues du Lammbach et du Schwanderbach, approuvé par décision de l'Office des ponts et chaussées du canton de Berne le 29 mai 2019, avec modification de projet du 12 décembre 2025
- Arrêté du Grand Conseil du 27 novembre 2019 ; Communes de Brienz, Schwanden bei Brienz, Hofstetten bei Brienz ; protection contre les crues du Lammbach et du Schwanderbach ; subvention cantonale à l'étude de projet et la réalisation, crédit d'engagement (2019.BVE.10372)

3. Description du projet

3.1 Contexte

Au Moyen-Âge, de grandes surfaces forestières situées dans les bassins versants des torrents de Brienz ont été défrichées jusqu'à une altitude d'environ 1800 mètres afin de créer des alpages. La disparition des forêts a déstabilisé les talus entraînant une érosion très dangereuse et la chute de matériaux rocheux.

En 1499, 1797 et 1896, la région du Lamm bach et du Schwanderbach a connu des laves torrentielles extrêmes avec des conséquences catastrophiques pour les localités concernées. C'est pourquoi, outre les mesures de reboisement réalisées par le canton depuis plus de 130 ans, des ouvrages de protection contre les crues ont été bâtis dans les cours moyen et inférieur du Lamm bach et du Schwanderbach.

Ainsi, environ 20 barrages en pierre parfois monumentaux (jusqu'à 16 mètres de haut et 90 mètres de large) y ont été construits jusqu'en 1913. On les appelle barrages en cascade.



Figure 1 : Construction du Weidlimauer vers 1900 (selon les indications du bûcheron de l'époque Peter Stähli, Schwanden).

Depuis, les barrages ont été remis en état et renforcés à plusieurs reprises. La probabilité de défaillance de certains d'entre eux en cas d'évènement important est néanmoins élevée. Quelque 1,25 million de mètres cubes de matériaux rocheux s'étant entre temps accumulés derrière les barrages, il est impératif de faire en sorte que les barrages résistent, faute de quoi les conséquences seraient dévastatrices. Les cartes des dangers des communes de Brienz, Schwanden et Hofstetten de 2010 le montraient clairement. Les lieux-dits « Kienholz », « Louwenen », « Uf der Lamm », « Derfli » et « Gumm » à Brienz et Schwanden se trouvent dans les secteurs rouge et bleu de danger.

Avec plus de 100 bâtiments d'habitation, la limite admissible prescrite pour le risque de décès est dépassée tant selon les critères de l'ancienne Stratégie du canton de Berne en matière de risques liés aux

dangers naturels de 2005 que selon les critères de la nouvelle Stratégie relative à la gestion des risques liés aux dangers naturels gravitationnels dans le canton de Berne (ACE 1376/2025 ; 2025.WEU.3835). Le déficit de protection pour les personnes et les biens matériels dans les lieux-dits mentionnés est donc élevé.

3.2 Nécessité de mesures supplémentaires

En tant que concept global, le plan d'aménagement des eaux « Protection contre les crues du Lammbach et du Schwanderbach » comprend les mesures d'aménagement des eaux nécessaires pour atteindre une protection adéquate. L'une d'entre-elles concerne le renforcement du barrage en cascade du Lammbach. Pour mettre en œuvre le plan d'aménagement des eaux, le Grand Conseil avait approuvé le 27 novembre 2019 une subvention cantonale de 6 462 400 francs pour des coûts donnant droit à des subventions de 18 464 000 francs.

Depuis 2019, l'état, le bon fonctionnement et la stabilité du barrage en cascade ont été réexaminés, notamment à la suite des laves torrentielles survenues. L'état des barrages s'est détérioré et la stabilité de certains barrages importants ne pourra pas être garantie avec les mesures initialement prévues. En outre, les laves torrentielles ont érodé les fondations plus fortement que prévu. Des mesures de renforcement supplémentaires sont ainsi impératives afin de garantir une protection suffisante (voir ch. 3.4).

Le périmètre du projet du plan d'aménagement des eaux « Protection contre les crues du Lammbach et du Schwanderbach » comprend le lit du Lammbach jusqu'à son embouchure dans le lac de Brienz, le Schwanderbach jusqu'à son embouchure dans le Lammbach, ainsi qu'une partie du lac de Brienz.

Le barrage en cascade qui doit être remis en état se trouve en amont de Brienz, dans le Lammbachgraben très abrupt, entre 800 et 1300 mètres d'altitude.

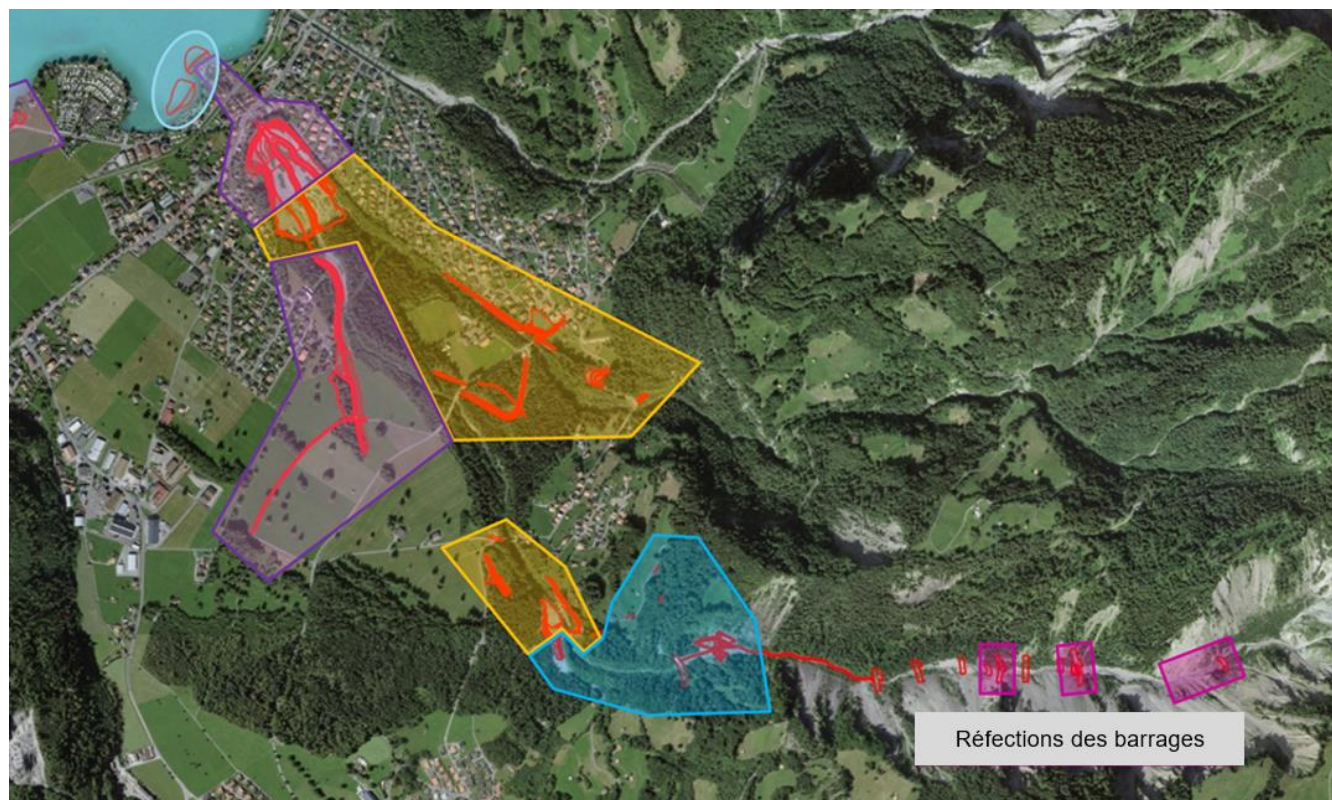


Figure 2 : Périmètre du projet du plan d'aménagement des eaux. En violet, les mesures supplémentaires nécessaires dans le Lammbachgraben.

Les mesures supplémentaires concernent les barrages III, IVa et VII du barrage en cascade dans le Lammbach supérieur.

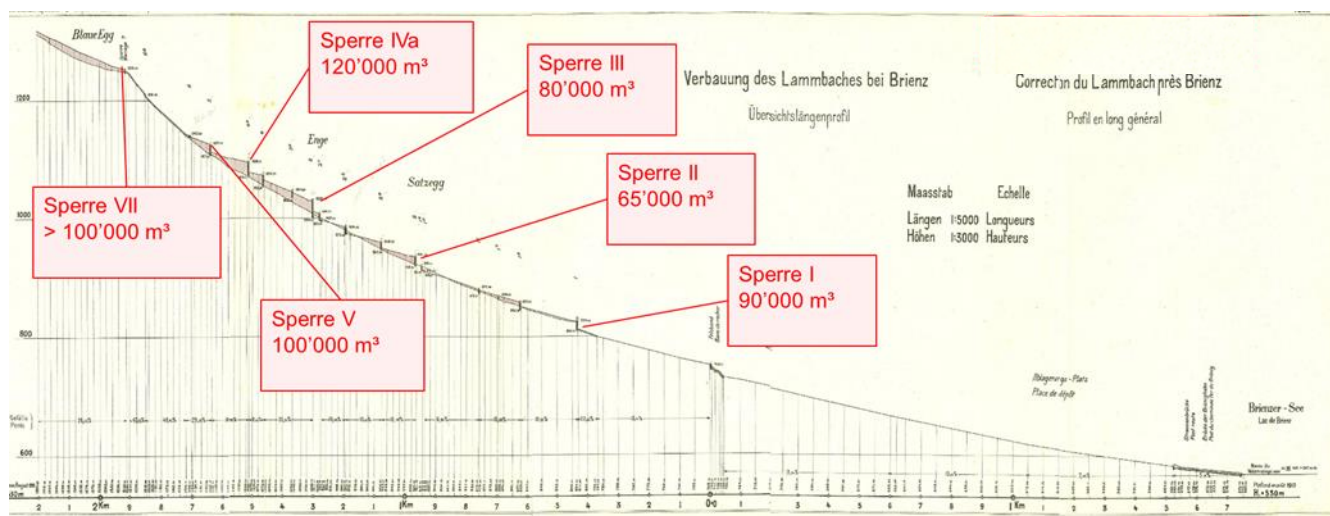


Figure 3 : Vue d'ensemble du barrage en cascade dans le Lammbach.

Les mesures supplémentaires suivantes sont nécessaires et entraînent des coûts supplémentaires :

- **Barrage (Sperre) III** : Remise en état totale du prébétonnage en raison d'une réaction alcalis-granulats avancée et réancrage au moyen d'environ 43 tiges d'ancrage foré d'une longueur de 27 à 29 mètres. Mesures de renforcement du prébarrage IIc au moyen de 28 micropieux.
- **Barrage IVa** : Construction d'un prébarrage sous forme de digue encastrée de 16 x 30 mètres afin de garantir une protection contre l'affouillement, remise en état totale du pré-bétonnage et des éléments en béton en raison d'une réaction alcalis-granulats avancée et réancrage au moyen d'environ 55 tiges d'ancrage foré d'une longueur de 16 à 29 mètres. Des mesures très importantes de sécurisation de la fouille sont nécessaires pour ces travaux.
- **Barrage VII** : Remise en état du pavage et des joints ouverts dans la cuvette en aval du barrage et amélioration de l'évacuation des eaux. Un nouveau téléphérique à matériel depuis Gummenalp sera nécessaire pour ces travaux.

Un second avis indépendant a confirmé la nécessité et la proportionnalité des mesures de construction coûteuses sur les barrages.

3.3 Coûts du projet et rapport coût-efficacité

Les coûts supplémentaires pour les mesures de renforcement s'élèvent à environ 10 330 000 francs. Le devis est établi avec la précision habituelle de plus ou moins 10 %. La corporation de digues de Brienz a approuvé le crédit supplémentaire nécessaire lors de l'assemblée des membres du 20 juin 2025.

L'augmentation des coûts totaux réduit le rapport coût/utilité du projet de 2,4 prévu initialement à 1,4. Les mesures de protection (restent toutefois économiques malgré les coûts supplémentaires. C'est pourquoi la Confédération a déjà annoncé une potentielle subvention fédérale.

3.4 Autres solutions et conséquences d'un abandon du projet

En cas d'abandon du projet, il faut s'attendre à une défaillance au moins partielle du barrage en cascade lors de laves torrentielles importantes. Dans ce cas, les matériaux rocheux situés derrière les barrages se verraient mis en mouvement et la lave torrentielle serait encore plus grande. Il serait impossible de garantir un niveau de protection adéquat et les risques élevés et inacceptables de dommages matériels et corporels dans les zones habitées resteraient en partie.

3.5 Besoin de terrain

Les mesures de réfection supplémentaires ne nécessitent aucune terre cultivable ni surface d'assolement.

4. Calendrier

Les travaux doivent débuter au printemps 2027 et durer sept ans environ.

5. Répercussions sur l'économie, l'environnement, le climat et la société

Le projet a des répercussions positives sur l'économie. Il protège le secteur contre de futurs dommages et permettra le développement de zones artisanales et de zones à bâtir. Des marchés de construction seront par ailleurs adjugés à différentes entreprises, et auront ainsi des répercussions positives sur le secteur de l'économie (construction) et sur l'emploi.

D'après les connaissances actuelles et les changements climatiques attendus, le plan d'aménagement des eaux « Protection contre les crues du Lammbach et du Schwanderbach » protège la zone habitée de laves torrentielles très rares (événement tricentennal).

L'extension des travaux de réfection concerne également des surfaces forestières supplémentaires. Il faudra ainsi défricher temporairement environ 2675 m².

6. Répercussions financières

6.1 Évolution des coûts

Coûts totaux initiaux conformément au plan d'aménagement des eaux du 29 mai 2019	CHF	18 800 000
moins les coûts ne donnant pas droit à une subvention (plus-value renforcement du pont Gummbielbrücke)	– CHF	336 000
Coûts donnant droit à des subventions pour la subvention cantonale initiale	CHF	18 464 000
Prévision actuelle des coûts finaux (niveau des prix : mai 2025)	CHF	29 130 000
moins les coûts ne donnant pas droit à une subvention (renforcement du pont Gummbielbrücke)	– CHF	336 000
Coûts donnant droit à des subventions conformément au plan d'aménagement des eaux avec modification du 12 décembre 2025	CHF	28 794 000

6.2 Subvention cantonale supplémentaire

Subv. cantonale aménagement des eaux, 35 % des coûts donnant droit à une subvention	CHF	10 077 900
moins le crédit déjà approuvé par l'arrêté du Grand Conseil du 27 novembre 2019 (niveau des prix : mai 2019)	– CHF	6 462 400
moins le renchérissement précontractuel déjà approuvé	– CHF	553 000
moins le renchérissement contractuel déjà approuvé	– CHF	337 000
Montant déterminant en matière d'autorisation de dépenses au sens de l'article 36 OFin	CHF	2 725 500
Crédit supplémentaire à autoriser	CHF	2 725 500

Il s'agit de dépenses nouvelles uniques au sens des articles 27 et 30, alinéa 1, lettre a LFP.

La subvention cantonale de 35 % comprend la subvention de base de 25 % et les subventions complémentaires de 10 % pour des prestations complémentaires. Il s'agit d'un projet isolé.

Le renchérissement précontractuel correspond au renchérissement depuis le niveau des prix de mai 2019, conformément à l'arrêté du Grand Conseil du 27 novembre 2019 et l'attribution des travaux. Le renchérissement contractuel correspond au renchérissement que le canton s'est dit prêt à prendre en charge dans le cadre des contrats déjà conclus.

Le présent arrêté autorise les coûts supplémentaires liés au renchérissement (art. 35, al. 2 LFin et art. 29 OFin). Le niveau des prix du crédit initial fait foi : Indice des prix de la construction dans l'espace Mittelland, mai 2019.

6.3 Subvention fédérale et coûts résiduels pour les corporations de digues

La Confédération a fait entendre qu'elle serait prête à prendre en charge 45 % des coûts donnant droit à des subventions, soit un montant de 4 648 500 francs. Le taux de subvention corresponde au projet initial et se compose de la subvention de base de 35 % et de subventions complémentaires de 10 % pour des prestations complémentaires.

Les coûts résiduels à la charge des trois corporations de digues atteignent ainsi environ 20 %, soit 2 066 000 francs.

6.4 Nature du crédit / financement

Il s'agit d'un crédit d'engagement, qui sera en principe relayé par les paiements prévus au chiffre 4 du projet d'arrêté et inscrits au budget 2026 ainsi que dans la planification financière 2027-2030.

6.5 Informations sur les investissements

6.5.1 Nature de la dépense d'investissement

Dépenses d'investissement totales	dont part augmentant la valeur	dont part destiné au maintien la valeur	Réserves en %
10 077 900	0	10 077 900	0

6.5.2 Écart par rapport au plan cantonal d'investissement intégré

(Tranches annuelles sans les réserves, déduction faite des éventuelles contributions de tiers)

en mio. CHF	Total	Jusque-là	2026	2027	2028	2029	2030
Investissements nets Aménagement des eaux	10,078	4,638	1,800	1,300	1,200	1,000	0,140
Montant inscrit au PII 2025							

La subvention cantonale de 10 077 900 francs (subvention cantonale pour les coûts supplémentaires comprise) est inscrite dans le PII à la position « Contributions à la protection contre les crues ».

6.5.3 Charges d'amortissement

Classes d'immobilisation	Montant en CHF	Durée d'utilisation	Amortissement annuel
Subventions d'aménagement des eaux destinées aux communes	10 077 900	50 ans	201 558

Les éléments de construction destinés à l'aménagement des eaux qui doivent être remplacés sont déjà amortis et n'occasionnent pas de charges d'amortissement extraordinaires.

7. Proposition

Pour les motifs exposés ci-dessus, nous proposons d'approuver le projet d'arrêté ci-joint.

Pièces jointes

- Projet d'arrêté
- Plan de situation

Annexes supplémentaires à l'attention de la Commission des infrastructures et de l'aménagement du territoire (CIAT)

- Lien : [Dossier d'approbation pour le plan d'aménagement des eaux \(en allemand\)](#)