



Rapport

Date de la séance du CE : 19 juin 2024
Direction : Direction des travaux publics et des transports
N° d'affaire : 2024.BVD.1553
Classification : Non classifié

**Communes de Guttannen et Innertkirchen, exploitation du système d'alerte du Spreitgraben ; cré-
dit d'objet pour des dépenses périodiques durant la période 2025-2028 et crédit-cadre 2025-2028
pour les mesures ponctuelles de gestion des alluvions**

Table des matières

1. Synthèse2

2. Bases légales2

3. Description de l'affaire / du projet3

3.1 Contexte3

3.2 Mesures mises en œuvre jusqu'à présent3

3.3 Mesures prévues pour les années 2025 à 20284

3.3.1 Mesures permanentes pour la protection de la route cantonale (dépenses
périodiques)4

3.3.2 Crédit-cadre pour les mesures ponctuelles de gestion des alluvions4

3.4 Perspectives et mesures à long terme à partir de 20285

3.5 Autres solutions et conséquences d'un abandon du projet5

4. Répercussions sur les finances et le personnel6

4.1 Dépenses périodiques (mesures permanentes)6

4.2 Crédit-cadre 2025-2028 pour les mesures ponctuelles6

4.3 Montant déterminant du crédit et compétences en matière de dépenses7

4.4 Contributions de tiers7

4.5 Financement7

4.5.1 Répercussions sur le personnel et autres coûts induits7

5. Proposition7

1. Synthèse

Les mesures en lien avec le système d'alerte précoce du Spreitgraben ont pour but de garantir la sécurité du trafic sur un tronçon de la route cantonale situé dans la zone du Spreitgraben, particulièrement menacé par les laves torrentielles, dans la commune de Guttannen. Ces mesures permettent de réagir rapidement et de manière ciblée en cas d'événement et de limiter le temps de fermeture de la route. Il s'agit également d'extraire les matériaux charriés au-dessus d'Innertkirchen en cas de laves torrentielles récurrentes afin d'éviter un débordement de l'Aar. Les mesures concernent les communes de Guttannen et d'Innertkirchen. Le maître d'ouvrage est le canton de Berne, représenté par l'Office des ponts et chaussées de la Direction des travaux publics et des transports.

Le système d'alerte précoce du Spreitgraben, qui protège efficacement depuis près de quinze ans les usagers et usagères de la route contre les laves torrentielles pouvant survenir entre le village de Guttannen et le hameau de Boden, doit être maintenu. L'évaluation des risques liés aux formations rocheuses devenues instables en raison de la fonte du pergélisol due au changement climatique, ainsi que l'analyse d'événements récents tels que des éboulements rocheux et des laves torrentielles, ont permis une meilleure évaluation des risques pour la route cantonale et l'élaboration de mesures plus ciblées.

Au cours des dernières années, les laves torrentielles survenues au Spreitgraben ont entraîné le dépôt dans l'Aar de plus d'un million de mètres cubes de matériaux. Lors de crues de l'Aar, une partie de ces matériaux charriés se dépose au pied de la vallée, en amont d'Innertkirchen. Ces dépôts doivent être évacués pour éviter des inondations et protéger efficacement Innertkirchen contre les crues.

Afin d'assurer la surveillance des formations rocheuses instables, l'exploitation du système d'alerte précoce pour la route cantonale et la communication, des dépenses périodiques annuelles de 450 000 francs sont nécessaires pour les années 2025-2028. La participation de la Confédération s'élève au minimum à 157 400 francs. Le crédit à autoriser pour les dépenses annuelles nettes du canton est de 292 600 francs.

Un crédit-cadre de 1 700 00 francs doit en outre être autorisé pour les interventions isolées non prévisibles à la suite d'événements et pour les mesures de développement de la gestion des alluvions.

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
- Ordonnance du 2 novembre 1994 sur l'aménagement des cours d'eau (OACE ; RS 721.100.1), article 2
- Loi fédérale du 4 octobre 1991 sur les forêts (LFo ; RS 921.0), articles 1, 19, 35 et 36
- Ordonnance du 30 novembre 1992 sur les forêts (OFo ; RS 921.01), articles 38-39 et 46 ss
- Loi du 14 février 1989 sur l'entretien et sur l'aménagement des eaux (Loi sur l'aménagement des eaux, LAE ; RSB 751.11), articles 2, 9, 15, 36, 37 et 38a
- Ordonnance du 15 novembre 1989 sur l'aménagement des eaux (OAE ; RSB 751.111.1), articles 29 et 29a
- Loi du 4 juin 2008 sur les routes (LR ; RSB 732.11), article 38
- Ordonnance du 29 octobre 2008 sur les routes (OR ; RSB 732.111.1), article 20
- 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

3. Description de l'affaire / du projet

3.1 Contexte

Depuis 2009, des laves torrentielles de grande ampleur se sont produites au Spreitgraben, dans la commune de Guttannen. Ces 15 dernières années, près d'un million de mètres cubes de matériaux de charriage se sont accumulés dans l'Aar. La route cantonale traverse le Spreitgraben via une galerie pare-avalanche, qui n'a pas été conçue pour les laves torrentielles. Les laves torrentielles mettent en danger les personnes et les véhicules empruntant la route cantonale. Dans un avenir proche, rien ne permettra d'éviter la fonte du pergélisol due au changement climatique ni de réduire le risque d'éboulement rocheux croissant qui en découle dans le bassin versant du Spreitgraben et la menace de laves torrentielles qui en résulte. La surveillance et l'exploitation du système d'alerte précoce restent donc des tâches permanentes de l'Office des ponts et chaussées du canton de Berne, qui est responsable de la sécurité de la route cantonale.

Après les premiers événements de 2010, un système d'alerte précoce a été installé. En cas de lave torrentielle, ce système déclenche aussitôt la fermeture du tronçon de route concerné via des feux de signalisation tout en alertant les services d'intervention, la population et les entreprises locales.

Le problème des matériaux charriés en amont du Haslital ne va pas disparaître et nécessite de prendre des mesures. En 2012, un tronçon de dépôt a été créé en amont d'Innertkirchen afin de protéger le village contre les crues. Ce tronçon permet de retenir les matériaux charriés dans le lit et de limiter le charriage pendant un épisode de crue. Ces dépôts créés de manière artificielle doivent être évacués régulièrement afin d'éviter des inondations. Cette opération a eu lieu huit fois jusqu'à présent. Le canton est assujéti à l'obligation d'aménager les eaux de l'Aar. L'Office des ponts et chaussées est donc également responsable de la mise en œuvre de ces mesures.

En 2021, le Grand Conseil a approuvé un crédit d'engagement pour l'exploitation d'un système d'alerte précoce dans la galerie pare-avalanche Spreitgraben et les interventions post-événements, pour la période 2022 à 2024 (2021.BVD.2902).

3.2 Mesures mises en œuvre jusqu'à présent

Utilisé depuis 2010, le système d'alerte a permis de fermer automatiquement la route cantonale lors de plusieurs laves torrentielles de petite et grande envergure. Ces événements ont été systématiquement documentés et analysés au cours des dernières années. Ce travail est indispensable pour mieux comprendre la dynamique et les mécanismes de déclenchement, mais aussi pour établir des pronostics sur les futurs événements.

Depuis fin 2021, l'évacuation des dépôts de matériaux charriés sur le tronçon de dépôt situé en amont d'Innertkirchen n'a dû avoir lieu qu'une seule fois, soit moins souvent que prévu. Un plan de protection pour les hameaux de Flesch et de Leen, dans la commune de Guttannen, ainsi qu'une étude préliminaire portant sur une décharge pour matériaux de charriage ont été élaborés. Étant donné que le nombre de laves torrentielles s'étant produites est inférieur aux prévisions, les dépenses liées au déblaiement du tronçon ne s'élèvent qu'à 250 000 francs jusqu'à maintenant. Le crédit alloué pour les mesures ponctuelles de gestion des alluvions ne devrait en principe pas être entièrement utilisé d'ici à la fin 2024.

3.3 Mesures prévues pour les années 2025 à 2028

3.3.1 Mesures permanentes pour la protection de la route cantonale (dépenses périodiques)

La surveillance continue est maintenue. Des éboulements rocheux se produisent régulièrement dans le bassin versant du Spreitgraben et risquent de déclencher des laves torrentielles. L'utilisation de caméras et de drones permet de capturer et d'analyser ces événements. La documentation et l'analyse en continu des événements se poursuit, car elle fournit des données utiles permettant d'estimer les risques pour la route cantonale et ses usagers et usagères. Le cas échéant, des mesures organisationnelles ou structurelles pourront être prises sur cette base pour limiter les risques.

À titre de mesure périodique supplémentaire, il faudra davantage veiller à la stabilité de l'ouvrage, en raison de l'accumulation de matériaux charriés dans la zone de la galerie. Le monitoring de ce secteur doit donc être renforcé, et des moyens supplémentaires doivent être alloués pour les mesures qui en résultent, telle que l'évacuation des matériaux sur le toit de la galerie.

Enfin, la communication entre toutes les instances et personnes concernées doit se poursuivre. Les autorités locales ainsi que les représentants des infrastructures majeures telles que les conduites de gaz, les lignes haute tension et les centrales électriques doivent être intégrés au processus. Les plans d'urgence existants et les mesures de communication correspondantes sont adaptés en permanence en fonction de l'évolution de la situation et de l'état des connaissances.

3.3.2 Crédit-cadre pour les mesures ponctuelles de gestion des alluvions

Outre le système d'alerte, des mesures ponctuelles de gestion des alluvions seront également nécessaires pour la période 2025-2028 afin de protéger la route cantonale, la probabilité de survenue d'une nouvelle lave torrentielle étant élevée. Suite à un événement de ce type, les matériaux accumulés sur le tronçon de dépôt situé en amont du village d'Innertkirchen doivent être éliminés.

Par ailleurs, des essais sont également menés pour rechercher des solutions favorisant l'évacuation autonome par l'Aar des matériaux charriés, par exemple la réduction de leur taille. Dans le même temps, le projet de décharge pour matériaux inertes va se poursuivre afin de garantir le stockage à long terme des matériaux charriés. Il est nécessaire de clarifier ponctuellement la situation lorsque des mesures d'entretien des eaux supplémentaires sont requises après la survenue de laves torrentielles.

La demande de crédit auprès du Grand Conseil est effectuée avant la survenue d'un événement concret afin que les ressources financières puissent être mises à disposition sans délai si nécessaire. Il est impossible de prédire à quel moment cet événement se produira ou quel volume de matériaux sera charrié. Les différents projets ne peuvent donc pas être planifiés concrètement à l'avance. Pour cette raison, les moyens nécessaires à la gestion des alluvions pour la période 2025-2028 font désormais l'objet d'une demande de crédit-cadre. De par sa nature, le montant du crédit-cadre autorisé repose sur des estimations et ne doit pas être calculé trop juste pour que le crédit-cadre puisse atteindre son but. Le crédit-cadre doit permettre à la Direction des travaux publics et des transports et à l'Office des ponts et chaussées de libérer en temps utile les moyens effectivement requis pour un projet précis.

3.4 Perspectives et mesures à long terme à partir de 2028

Outre les fortes précipitations, l'un des éléments déclencheurs des laves torrentielles est l'instabilité rocheuse au Ritzlihorn. Les éboulements rocheux sont également étroitement liés au changement climatique. Les changements opérés dans la roche en raison de la fonte du pergélisol au Ritzlihorn et sur ses flancs entraînent en effet la chute de pierres et de roches. Lors d'intempéries et de fortes précipitations, le matériel rocheux accumulé au-dessus du Spreitgraben contribue à la formation de laves torrentielles. Rien n'indique que le danger que ces dernières représentent pour la route cantonale est appelé à faiblir ; bien au contraire, il pourrait même augmenter. Un maintien des mesures régulières, de la surveillance et du système d'alerte s'impose donc pour garantir la sécurité sur la route cantonale à long terme.

L'élaboration de bases de données sur les risques et l'analyse des événements permettent une évaluation suffisante des risques et de l'évolution temporelle de ces derniers. Les éventuelles mesures organisationnelles et structurelles nécessaires à partir de 2028 ainsi que leur coût seront définis sur cette base. Ces 15 dernières années, les laves torrentielles qui se sont produites ont entraîné l'accumulation d'une énorme quantité de matériaux charriés près de la galerie et de l'Aar, en dessous de l'embouchure du Spreitgraben. La capacité portante de la galerie atteint ses limites en raison des alluvionnements qui engendrent une accumulation des matériaux charriés sur la galerie et donc une hausse de la charge appliquée. Il n'est plus possible d'exclure d'éventuels dommages aux infrastructures.

La stratégie actuelle décidée avec la commune, la région et les autres parties prenantes, qui repose sur la surveillance, les plans et les interventions d'urgence, a fait ses preuves depuis les premières laves torrentielles survenues en 2009. Des adaptations du tracé ou de l'aménagement de la route cantonale vont toutefois très vraisemblablement s'avérer nécessaires. En raison de la grande responsabilité que doivent endosser les personnes chargées de gérer cette situation dangereuse, des coûts annuels élevés engendrés par les mesures susmentionnées, et avant tout en raison de l'importance de la route cantonale pour relier Guttannen à la centrale électrique du Grimsel, il est nécessaire de contrôler la faisabilité technique d'un renforcement de la galerie pare-avalanche mais aussi d'un déplacement de la route cantonale hors de la zone dangereuse du Spreitgraben. Les travaux correspondants ont commencé.

3.5 Autres solutions et conséquences d'un abandon du projet

L'ensemble des mesures resteront nécessaires tant que l'intégrité et la disponibilité de la route cantonale seront menacées et que la sécurité d'exploitation ne sera pas garantie. Il n'existe aucune alternative. En cas d'abandon du projet, le canton n'assumerait pas la responsabilité que la loi lui impose en tant que propriétaire de routes.

Si les travaux prévus pour la gestion des alluvions et la protection contre les crues étaient abandonnés, les montants des dégâts encourus en cas de crue dans le village d'Innertkirchen seraient considérables et des vies humaines seraient mises en danger.

4. Répercussions sur les finances et le personnel

4.1 Dépenses périodiques (mesures permanentes)

Coûts totaux par an		450 000
Composés de :		
– Évaluation des dangers (visites sur place, documentation des événements, analyse)	CHF	66 000
– Surveillance	CHF	306 000
– Communication	CHF	78 000
Total	CHF	450 000
Déduction faite de la contribution fédérale minimale de 35 % selon l’art. 39, al. 3 OFo (Protection contre les catastrophes naturelles)	– CHF	157 400
Dépenses périodiques annuelles à la charge du canton	CHF	292 600

En vertu de l’article 36, alinéa 1, lettre c LFo, la Confédération accorde des subventions pour les données de base sur les dangers, la surveillance et la communication. L’article 39, alinéa 3 de l’ordonnance sur les forêts (OFo) prévoit une contribution minimale de 35 %. Des contributions de cet ordre peuvent être déduites pour la détermination des compétences en matière d’autorisation de dépenses et le calcul du crédit à autoriser. Le principe du montant net selon l’article 26, alinéa 1 LFin et l’article 33, alinéa 1, lettre a OFin s’applique.

Concernant les données de base sur les dangers, l’Office fédéral de l’environnement s’est engagé à verser une contribution de 50 % dans le cadre de la convention-programme pour les objectifs du domaine « Dangers naturels gravitaires » 2025-2028. Le montant effectif de la subvention fédérale devrait donc être supérieur de 10 000 francs au montant minimal requis. La convention-programme n’étant pas encore signée, la subvention fédérale peut seulement être considérée comme garantie sur le plan juridique et déductible à hauteur de 35 %.

La surveillance, le monitoring, la documentation des événements et la communication sont des tâches permanentes. Il s’agit donc de dépenses nouvelles et périodiques au sens des articles 28 et 30 alinéa 1 LFin.

L’autorisation de dépenses est limitée à la fin 2028.

4.2 Crédit-cadre 2025-2028 pour les mesures ponctuelles

Montant brut du crédit-cadre	CHF	1 700 000
------------------------------	-----	-----------

Il s’agit de dépenses nouvelles et uniques au sens des articles 27 et 30, alinéa 1 LFin.

Le montant du crédit-cadre repose sur l’estimation des coûts bruts. Les coûts nets à la charge du canton seront bien plus bas, étant donné les subventions considérables attendues de la part de la Confédération et des corporations de digues (cf. ch. 4.4).

4.3 Montant déterminant du crédit et compétences en matière de dépenses

Dépenses périodiques : charges annuelles nettes selon art. 28 LFin	CHF	292 600
Crédit-cadre : somme totale selon art. 27 LFin	CHF	1 700 000

Conformément à l'article 26 alinéa 3 OFin, les dépenses périodiques sont déterminantes pour l'organe compétent en matière d'autorisation de dépenses.

Le crédit d'objet pour les dépenses périodiques ainsi que le crédit-cadre relèvent de la compétence financière exclusive du Grand Conseil.

4.4 Contributions de tiers

La Confédération soutient financièrement les cantons en matière de crues et de laves torrentielles par le biais de la convention-programme sur les dangers naturels gravitaires. Elle participe à l'élaboration de bases de données sur les dangers à hauteur de 50 % des coûts subventionnables et assume 35 % des coûts pour la surveillance et la communication.

À compter de 2025, en vertu de la nouvelle législation fédérale, la Confédération participera financièrement à la gestion des alluvions et aux coûts des travaux d'entretien des eaux, à hauteur de 35 %. Conformément à l'article 38a LAE en relation avec l'article 37 alinéa 1 LAE, la corporation de digues d'Innertkirchen doit également participer aux coûts. Sa subvention devrait s'élever à 34 % des coûts imputables pour l'entretien des eaux. La participation des communes est l'un des points discutés dans le cadre de la révision de la LAE, sur laquelle le Grand Conseil se prononcera lors de la session d'hiver 2024, en même temps que la présente demande de crédit. Si le taux de participation prévu pour les corporations de digues est approuvé, les coûts restant à la charge du canton s'élèveront à 31 %.

4.5 Financement

Il s'agit des crédits d'engagement au sens de l'article 32 LFin, qui seront en principe relayés par les paiements prévus aux chiffres 3 et 4 du projet d'arrêté. Ceux-ci sont inscrits au budget et au plan financier de la Direction des travaux publics et des transports.

4.5.1 Répercussions sur le personnel et autres coûts induits

Le projet n'a aucune répercussion sur le personnel. Il ne devrait y avoir aucun coût induit.

5. 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)

- Récapitulatif des coûts 2025-2028
- Présentation illustrée