



Rapport

Date de la séance du CE : 12 août 2020
Direction : Direction des travaux publics et des transports
N° d'affaire : 2020.BVD.2886
Classification : Non classifié

Commune de Zweisimmen, protection contre les crues, Betelriedbach ; subvention cantonale à l'étude et à la réalisation du projet, crédit d'engagement (n° SAP 310.0080)

Table des matières

1.	Synthèse	1
2.	Bases légales	2
3.	Description du projet	3
3.1	Rappel	3
3.2	Mesures prévues	3
3.3	Coûts du projet et rapport coût-efficacité	4
3.4	Conséquences en cas d'abandon du projet de protection contre les crues	4
3.5	Besoin en terrain	4
3.6	Répercussions sur l'environnement	4
3.7	Répercussions sur l'économie et la société	5
3.8	Calendrier	5
4.	Répercussions financières	5
4.1	Subvention cantonale	5
4.2	Subvention fédérale, coûts restant à la charge de la corporation de digues	5
4.3	Nature du crédit / plan financier	6
4.4	Informations sur les investissements préservant la valeur et ceux générant une plus-value, sur la durée d'utilisation et sur les amortissements	6
4.5	Coûts induits	6
5.	Proposition	6

1. Synthèse

La zone bâtie de Betelried dans la commune de Zweisimmen est, selon la carte des dangers de 2004, menacée de lave torrentielle de moyenne à forte intensité (secteurs rouge et bleu des dangers liés à l'eau). Au 19 et 20^e siècles, le Betelriedbach a débordé sur la zone habitée du cône de déjection lors de diverses crues, causant d'importants dégâts matériels. La zone d'influence du Betelriedbach comprend non seulement des axes de circulation et des surfaces agricoles, mais également de nombreuses maisons individuelles et immeubles collectifs (au total 63 unités d'habitation) ainsi que quelques locaux industriels, qui sont menacés de crues et de laves torrentielles en cas d'événement centennal ou supérieur. Pour 18 objets, le risque de décès individuel est supérieur à la valeur de 10^{-5} par an définie dans la Stratégie du canton de Berne en matière de risques liés aux dangers naturels. Cela signifie que pour ces

riverains, le risque de décéder en raison de crues ou de coulées de boue est supérieur au 10 % de risque de décès normal d'une personne.

La corporation de digues de Zweisimmen veut à présent réaliser les mesures d'aménagement des eaux nécessaires afin de réduire les risques de coulées de boue et de crues à un niveau supportable. Le canton de Berne doit participer à hauteur de 2 260 500 francs aux coûts de 6 850 000 francs donnant droit à une subvention. La corporation de digues de Zweisimmen est le maître d'ouvrage et la bénéficiaire de la subvention.

Le facteur coûts-utilité est de 1.06. Il s'agit donc d'un projet de protection contre les crues rentable, qui sera cofinancé par la Confédération.

La subvention cantonale est soumise au référendum facultatif.

2. Bases légales

- Loi fédérale du 21 juin 1991 sur l'aménagement des cours d'eau (LACE ; RS 721.100), articles 1, 3 et 6 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, 15, 36 et 37a
- Ordonnance du 15 novembre 1989 sur l'aménagement des eaux (OAE ; RSB 751.111.1), article 29
- Directive du 15 novembre 2019 de l'Office des ponts et chaussées du canton de Berne intitulée « Aménagement des eaux ; subventions pour les ouvrages de protection et les revitalisations dans le canton de Berne »
- Loi du 16 septembre 1992 sur les subventions cantonales (LCSU ; RSB 641.1), article 11
- Loi du 26 mars 2002 sur le pilotage des finances et des prestations (LFP ; RSB 620.0), articles 42 ss
- Ordonnance du 3 décembre 2003 sur le pilotage des finances et des prestations (OFP ; RSB 621.1), articles 136 ss
- Arrêté financier de la corporation de digues de Zweisimmen du 10 mai 2019
- Plan d'aménagement des eaux « Protection contre les crues Betelried, projet 2014 », approuvé par décision de l'Office des ponts et chaussées du canton de Berne le 5 juin 2020

3. Description du projet

3.1 Rappel

En 2004, la commune de Zweisimmen a fait élaborer une carte des dangers, encore en vigueur aujourd'hui. Celle-ci montre qu'une grande partie de la zone bâtie le long du Betelriedbach est située dans les secteurs rouge et bleu des dangers liés à l'eau. Le danger que représentent les laves torrentielles de moyenne et forte intensité ainsi que les connaissances acquises ces dernières années suite à la multiplication des intempéries ont conduit la corporation de digues de Zweisimmen à mandater en 2007 un projet de protection contre les crues dans le Betelriedbach.

Le bassin versant abrupt du Betelriedbach présente un potentiel élevé d'alluvionnement, le risque émanant avant tout de laves torrentielles. Les ouvrages de protection existant ont atteint, voire dépassé, la fin de leur durée de vie. En raison des processus d'érosion, les seuils en bois ont été en grande partie affouillés ou détruits, si bien que les longrines latérales ont également été affouillées par endroits. Par ailleurs, les ouvrages de rétention des matériaux charriés ne suffisent plus à retenir complètement le volume d'alluvions charriés lors d'épisodes de crues rares. En cas de crue centennale ou supérieure, le dépotoir à alluvions serait en effet submergé par les laves torrentielles et les matériaux charriés transportés jusqu'en bas de la vallée dans la zone habitée du cône de déjection.

Les mesures de protection décrites au point 3.2 doivent permettre de réduire considérablement le nombre d'objets exposés à un risque moyen ou élevé dans la zone résidentielle. Après la mise en œuvre de ces mesures, une grande partie des habitations ne sera plus exposée qu'à un risque résiduel (zone hachurée jaune et blanc), ce qui correspond à une réduction considérable des risques. Le risque global (décès et biens matériels) peut être réduit de 154 400 francs à 21 700 francs par an). Il en résulte un rapport coûts-utilité de 1.06, ce qui garantit la rentabilité du projet.

Les lacunes en matière de protection sont considérables et indiquent qu'il est nécessaire de prendre des mesures d'aménagement des eaux efficaces. Au vu des risques élevés pour l'homme, les animaux et les biens de valeur notable, des mesures passives de protection contre les crues ne suffisent pas. Des mesures actives au sens de l'article 7, alinéa 3 LAE sont donc indispensables. Ces dernières sont imposées par leur destination et servent des intérêts publics. La réalisation de ces mesures de protection est la seule manière de ramener les risques à un niveau acceptable.

3.2 Mesures prévues

Le périmètre du projet du plan d'aménagement des eaux pour la protection contre les crues à Betelried, projet 2014, englobe le tronçon allant du secteur de « Laas » au pont de la route cantonale.

Les principales mesures d'aménagement des eaux prévues sont les suivantes :

- Renforcement du barrage de protection contre les laves torrentielles conformément aux prescriptions de la législation sur les ouvrages d'accumulation et augmentation du volume de rétention du dépotoir à alluvions, qui passera de 10 000 m³ à 20 000 m³
- Remise en état des seuils en bois dans le secteur entre le dépotoir à alluvions et le pont Bachey
- Aménagement de la section d'écoulement élargie du ruisseau Bachey
- Déplacement du cours d'eau en aval du pont Bachey dans un nouveau lit suffisamment éloigné de la zone bâtie et stabilisé par une succession de seuils et de mouilles
- Comblement de l'ancien cours d'eau en aval du pont Bachey
- Elargissement du chenal et remise en état des aménagements dans la zone en amont de la route cantonale

3.3 Coûts du projet et rapport coût-efficacité

Les coûts totaux du projet de protection contre les crues s'élèvent à environ 7 130 000 francs. Le budget est établi avec la précision habituelle de +/- 10 %. La corporation de digues de Zweisimmen a approuvé le crédit nécessaire lors de l'assemblée des membres du 10 mai 2019. Il comprend les coûts ne donnant pas droit à une subvention (travaux sur les conduites, plus-value pont Bachey, plus-value passerelle pour piétons Stützliweg, part des coûts d'étude et des coûts des risques liés au projet) à hauteur de 280 000 francs, qui sont à prendre en charge par les propriétaires d'ouvrages concernés. Le facteur coûts-utilité du projet est de 1.06. Il s'agit donc d'un projet de protection contre les crues rentable, qui remplit aussi les conditions d'un cofinancement par la Confédération.

3.4 Conséquences en cas d'abandon du projet de protection contre les crues

Sans les mesures de protection prévues, les parties de la zone bâtie du secteur de Betelried dans la commune de Zweisimmen se trouvant dans les secteurs rouge et bleu des dangers liés à l'eau resteraient insuffisamment protégées. Les risques élevés et inacceptables pour les personnes et les biens de valeur persisteraient.

3.5 Besoin en terrain

Pendant les travaux, environ 8000 m² de terres agricoles seront temporairement utilisés. Des surfaces cultivées de 515 m² seront définitivement requises. Aucune surface d'assolement n'est concernée.

3.6 Répercussions sur l'environnement

– Faune, flore et habitats naturels

La réalisation du projet de protection contre les crues aura des répercussions sur des biotopes dignes de protection ainsi que sur des plantes, des lieux de reproduction et des animaux protégés. Les mesures de protection, de reconstitution et de remplacement imposées par la législation sur la protection de la nature et prévues par le projet pourront compenser ces atteintes.

– Ecologie des eaux et pêche

Les interventions dans les eaux affecteront provisoirement la faune aquatique. Dans le secteur de Bachey, l'habitat écologique présentera des déficits en raison des aménagements rigides. Il faut toutefois partir du principe que le nouveau tronçon de cours d'eau proche de l'état naturel, avec sa succession de seuils et de mouilles et l'aménagement écologique des rives, aura des répercussions positives sur l'écologie des eaux. Par ailleurs, la revalorisation au niveau de l'embouchure du Betelriedbach dans la Simme créera de nouvelles richesses écologiques.

– Défrichements et reboisements

La surface totale de forêt concernée par les travaux est d'environ 13 540 m². Environ 12 070 m² seront défrichés de manière temporaire, et 1470 m² de manière définitive. Les reboisements de compensation nécessaires peuvent en grande partie être réalisés sur place ou à proximité.

– Paysage et site

Les traces des interventions sur le paysage liées au déplacement du cours d'eau seront rapidement effacées, hormis le nouveau lit du nouveau cours. Grâce à la succession prévue de seuils et de mouilles ainsi qu'à la végétation des rives, ce dernier aura la structure typique d'un torrent et s'intégrera bien dans le paysage. Un projet d'aménagement a été élaboré pour les mesures de protection en amont du pont Bachey ainsi que pour le pont lui-même afin que ces éléments du projet s'intègrent le mieux pos-

sible dans le site et le paysage. Le site du barrage de protection contre les laves torrentielles ne sera visible ni de Betelried, ni de la route cantonale.

3.7 Répercussions sur l'économie et la société

Le projet aura des répercussions positives sur l'économie et la société. Il protégera le secteur contre de futurs dommages et permettra le développement de zones à bâtir. En outre, l'octroi de mandats de construction à différentes entreprises aura des conséquences positives sur l'économie (construction) et les emplois.

3.8 Calendrier

Il est prévu de commencer les travaux au début 2021 ; le chantier devrait durer cinq ans.

4. Répercussions financières

4.1 Subvention cantonale

(Niveau des prix de mai 2020 ; renchérissement après contrat : indice des coûts de production (ICP) de la Société Suisse des Entrepreneurs ; renchérissement avant contrat : indice suisse des prix de la construction de l'Office fédéral de la statistique)

Coûts totaux selon le projet	CHF	7 130 000
./.coûts ne donnant pas droit à une subvention (travaux sur les conduites, plus-value pont Bachey, plus-value passerelle pour piétons Stützliweg, part des coûts d'étude et des coûts des risques liés au projet)	CHF	280 000
Coûts donnant droit à une subvention	CHF	6 850 000
Subvention du canton (aménagement des eaux : 33 % au maximum)	CHF	2 260 500
Montant déterminant en matière d'autorisation de dépenses selon les articles 141 ss OFP (montant net) / crédit à approuver	CHF	2 260 500

Il s'agit de dépenses uniques et nouvelles au sens des articles 46 et 48, alinéa 1, lettre a LFP.

La subvention cantonale de 33 pour cent se compose d'une contribution de base de 25 % et des contributions complémentaires de 6 % pour la gestion intégrale des risques et de 2 % pour la participation.

Le présent arrêté autorise les coûts supplémentaires liés au renchérissement (art. 151, OFP).

4.2 Subvention fédérale, coûts restant à la charge de la corporation de digues

La Confédération devrait prendre en charge 43 % des coûts donnant droit à une subvention, soit 2 945 500 francs, avec une première subvention de base de 35 % et une seconde de 8 % pour les prestations supplémentaires.

Les frais restant à la charge de la corporation de digues sont de l'ordre de 1 924 000 francs (coûts ne donnant pas droit à une subvention compris), dont environ 280 000 francs seront pris en charge par des tiers (propriétaires d'ouvrages de tiers).

4.3 Nature du crédit / plan financier

Il s'agit d'un crédit d'engagement au sens de l'article 50 LFP, qui sera relayé en principe par les paiements mentionnés sous le chiffre 4 du projet d'arrêté ci-joint et inscrit dans le budget 2021 et dans le plan intégré mission-financement de la Direction des travaux publics et des transports pour les années 2022 à 2024 :

4.4 Informations sur les investissements préservant la valeur et ceux générant une plus-value, sur la durée d'utilisation et sur les amortissements

Ces informations figurent dans l'annexe « Complément d'information sur l'autorisation de dépenses ».

4.5 Coûts induits

Il n'y a pas de coûts induits.

5. Proposition

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

Annexes

- Projet d'arrêté
- Plan d'ensemble

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

- Dossier d'approbation du plan d'aménagement des eaux (disponible dans l'intranet du canton de Berne sous [lien](#))