

No 29

2011 – 2016

Message du Conseil communal au Conseil général

VALLEE DU GOTTERON

Mesures de protection (sécurité et phénomènes naturels)

(du 28 janvier 2014)

VILLE DE FRIBOURG



Message du Conseil communal

au

Conseil général

(du 28 janvier 2014)

2011-2016 / No 29 concernant la Vallée du Gottéron, mesures de protection (sécurité et phénomènes naturels)

Monsieur le Président,
Mesdames et Messieurs les Conseillers généraux,

Le Conseil communal a l'honneur de solliciter un crédit cadre de CHF 780'000.- pour la réalisation des mesures de sécurisation de la Vallée du Gottéron.

1. Historique

Les premiers signes d'interventions en lien avec les dangers naturels dans la Vallée du Gottéron remontent au milieu des années 1980, avec la purge et la stabilisation d'un pan de molasse sur le territoire de la commune de Tavel.

Vers la fin des années 1990, plusieurs événements mineurs ont déclenché la mise sur pied d'un projet forestier qui a permis, durant 10 ans, de traiter les surfaces boisées des versants présentant un caractère urgent d'intervention. Ce projet a été achevé à la fin de l'année 2010.

Parallèlement au projet forestier, plusieurs études et analyses ont été établies, notamment par la Ville de Fribourg, sans pour autant conduire à des travaux concrets.

En 2005, puis en 2007, plusieurs événements extraordinaires (coulées de boue, glissements de terrain et inondations) ont causé d'importants dégâts dans toute la vallée. Ceux-ci ont mis en évidence l'importance d'une vision globale des phénomènes constatés en vue d'une mise en place de mesures de protection. L'Etat de Fribourg, par la Direction des forêts, a conduit les réflexions permettant de faire un état des lieux des dangers et d'identifier les déficits ponctuels de protection. Un mandat confié au bureau Géosud, avec l'appui du bureau Géotest, a abouti, en 2008, à la présentation d'une étude préliminaire proposant différentes variantes d'intervention.

Sur la base de cette étude, les Services de l'Etat et les trois communes concernées se sont prononcés sur le choix d'une variante en vue d'obtenir un avant-projet détaillé. Cet avant-projet, conforme aux attentes, a fait l'objet d'une demande préalable auprès des services techniques de l'Etat (Service des ponts et chaussées - dont la section lacs et cours d'eau, Service des biens culturels, Service des forêts et de la faune - dont la section pêche, Service archéologique, Protection de la nature et du paysage, Service de l'environnement, Service de l'aménagement et des constructions, Commission des dangers naturels et Inspection cantonale du feu). Cette consultation s'est terminée en décembre 2011 avec des préavis favorables accompagnés de conditions qui concernaient exclusivement le ruisseau du Gottéron. L'ensemble de ces conditions a été intégré dans le dossier de mise à l'enquête publique qui sera publié dans le courant du mois de février 2014.

Au préalable, une coordination entre les trois communes, un contact avec les riverains et une adaptation du projet définitif ont été nécessaires. Dès lors, les aspects relatifs au droit foncier et aux répartitions financières ont été réglés avant la mise à l'enquête publique. Suite à cette dernière, un appel d'offres précédera l'adjudication des travaux et leur réalisation.

Les travaux sylvicoles d'entretien continuent sous la conduite de la Bourgeoise de la Ville. Concernant les mesures d'organisation, un système d'alerte et d'information a été mis en place en 2009. Il est basé sur les degrés de danger annoncés par MétéoSuisse et un système de drapeaux montés sur mâts est en place aux extrémités de la vallée.

2. L'étude préliminaire

L'étude préliminaire présentait des mesures se rapportant à quatre axes distincts.

- Les mesures d'aménagement du territoire ont un effet global sur la situation des dangers et des risques dans la vallée. Ces mesures dépendent des principes définis par le Plan directeur cantonal et doivent être prises en considération dans les plans d'aménagement locaux.
- Les mesures d'entretien ont également un effet global sur la situation des dangers et des risques dans la vallée. Elles concernent la poursuite de l'entretien des versants boisés, des ouvrages existants ainsi que des berges du ruisseau.
- Les mesures d'organisation jouent un rôle fondamental dans le système global de mesures de protection. En effet, en période de crise, une bonne organisation permet de réduire significativement les risques encourus. Elles doivent permettre de prévenir une situation de crise. Elles consistent en l'établissement d'un plan d'urgence reposant sur l'observation, l'anticipation et l'alerte.
- Les mesures techniques de protection doivent permettre de lutter contre les dangers naturels en présence : filets de rétention contre les chutes de pierre, couverture des matériaux par des filets métalliques, évacuation des matériaux, filets statiques de déviation, stabilisation végétale, augmentation du profil d'écoulement du ruisseau, rehaussement ou renforcement des berges, gestion des écoulements de surface.

Comme les trois premiers types de mesures sont déjà en place ou pris en considération, le présent message concerne les mesures techniques de protection. Dans l'étude préliminaire, celles-ci faisaient l'objet de quatre variantes distinctes.

- Variante 1 : cette variante minimale ne s'attarde pas directement aux scénarios des dangers étudiés, mais plutôt aux événements à fréquence plus élevée. Elles se résument principalement aux améliorations de la gestion des écoulements de surface.
- Variante 2 : cette variante inclut non seulement les améliorations de gestion des écoulements de surface, mais également les mesures de protection d'objets pour les habitations permanentes.
- Variante 3 : cette variante étend les mesures de protection à des objets non prioritaires, mais dont l'importance reste significative, tels qu'infrastructures économiques et infrastructures secondaires (route).
- Variante 4 : cette variante augmente la protection spatiale des mesures ou propose des alternatives techniques à la variante 3.

A propos du choix de la variante, les différents partenaires (communes, services de l'Etat, Préfecture et associations d'habitants) ont pu faire part de leur point de vue. Il est ressorti que la variante 2 était retenue pour l'avant-projet. A titre d'information, par courrier du 9 février 2009, la Ville de Fribourg s'est prononcée pour la variante 2.

3. L'avant-projet (description et objectif des mesures techniques)

A la variante 2 retenue ont été ajoutés les coûts de la remise en état de la route au niveau de la Pinte des trois Canards, les mesures de protection contre les crues des bassins de la pisciculture ainsi que les honoraires pour les projets de détail et la direction des travaux.

Dans le périmètre considéré, un relevé des objets à protéger a été établi (Annexe 1, Plan B1). En fonction des objets à protéger, différentes mesures techniques ont été planifiées. Elles sont répertoriées en fonction de leur positionnement et sont numérotées de M01 à M15 (Annexe 2, Plan B2). La commune de Fribourg est concernée par les mesures M01 à M07.

3.1 Mesure M01 : Protection contre les crues et les inondations

Cette mesure prévoit l'évacuation de matériaux présents sur la rive droite (env. 500 m³) ainsi que le dégageage partiel de matériaux situés derrière la maçonnerie de l'arche gauche (env. 20 m³).

L'objectif de cette mesure vise à augmenter le profil d'écoulement du ruisseau, à réduire le risque d'affouillement du mur en rive gauche et à réduire le risque d'embâcle avant la voûte.

La réalisation de cette mesure est reportée à l'année 2016. En effet, l'évacuation des matériaux pourrait avoir une influence sur la stabilité du mur en maçonnerie de la rue des Forgerons situé avant l'arche d'entrée à la Vallée du Gottéron. Selon un rapport technique établi par le bureau MGI Ingénieurs Conseils SA au mois de novembre 2013, le risque est important. De plus, des relevés réguliers effectués par le Secteur du cadastre mettent en évidence un déplacement d'une dizaine de millimètres de ce mur (décembre 2013). En conséquence, une réflexion concernant ce mur doit être menée non seulement du point de vue technique mais également de celui de la protection du patrimoine.

Enfin, il faut relever que cette mesure présente une augmentation du coût devisé de l'ordre de CHF 50'000.- en raison des directives du SEn quant à l'évacuation des matériaux.

3.2 Mesures M02 : Amélioration d'ouvrages ou d'infrastructures existants

Cette mesure prévoit l'aménagement d'un déversoir sur le côté gauche de la route et une correction du profil en long de la route sur quinze mètres, afin d'accentuer le point bas existant, y compris la pose d'une glissière latérale de sécurité.

L'objectif est de provoquer le déversement des eaux de surface avant les habitations.

3.3 Mesures M03 : Protection contre les chutes de pierres et glissements de terrain

Cette mesure prévoit l'installation d'un filet contre les chutes de pierres à l'amont du bâtiment sis au chemin du Gottéron 9 (longueur de 20 mètres et hauteur de 3 mètres) ainsi que l'installation d'un filet combiné contre les chutes de pierres et les coulées de boue à l'amont des bâtiments sis au chemin du Gottéron 5 et 7 (longueur de 25 mètres et hauteur de 3 mètres).

La pose de ces filets a pour objectif de réduire le risque de chutes de pierres et de glissements en provenance du haut du versant.

3.4 Mesures M04 : Amélioration d'ouvrages et protection contre les chutes de pierre et glissements de terrain

Cette mesure prévoit l'aménagement d'un déversoir du même type que la mesure M02 ainsi que l'installation d'un filet combiné contre les chutes de pierres et les coulées de boue à l'amont du bâtiment sis au chemin du Gottéron 13 (longueur de 15 mètres et hauteur de 3 mètres).

Cette mesure a pour but, d'une part, de provoquer le déversement des eaux de surface en évitant leur propagation plus à l'aval et, d'autre part, de réduire le risque de chutes de pierres et de glissements en provenance du haut du versant.

3.5 Mesure M05 : Amélioration d'ouvrages, protection contre les crues et inondations et protection contre les chutes de pierres et glissements de terrain

Cette mesure présente plusieurs facettes.

Premièrement, au niveau de l'amélioration des ouvrages existants, elle prévoit la correction du profil en travers de la route sur 60 mètres (y compris le profil en long sur 15 mètres), l'aménagement d'une cunette de déversement en empierrement avec déversoir de chute, la pose d'une glissière de sécurité et le réaménagement partiel d'une place existante.

L'objectif de cette mesure est de dévier l'écoulement des eaux de surface dans le sens opposé des habitations en les dirigeant vers le ruisseau.

Deuxièmement, à propos de la protection des crues et des inondations, elle prévoit une correction du profil en long du ruisseau sur 130 mètres (abaissement du point de chute de 1,05 mètre) avec maintien d'une largeur de 5,5 mètres en fond de lit, la démolition du mur sur 12 mètres, l'aménagement d'un caisson en bois-pierres type Krainer en rive droite sur 40 mètres et le renforcement du pied de berge par un caisson du même type en rive droite sur 80 mètres.

Le but de de cette mesure est d'augmenter le profil d'écoulement et la capacité de transport par accélération du courant. Il importe de relever qu'en raison des niveaux, la création d'un lit majeur est impossible.

Troisièmement, concernant la protection contre les chutes de pierres et les glissements de terrain, elle prévoit l'installation d'un filet combiné à l'amont du bâtiment sis au chemin du Gottéron 15 (longueur de 15 mètres et hauteur de 3 mètres) ainsi qu'un autre filet combiné à l'amont du bâtiment sis au chemin du Gottéron 19 (longueur de 10 mètres et hauteur de 4 mètres).

Cette mesure a pour objectif de réduire le risque de chutes de pierres et de glissements en provenance du haut du versant.

3.6 Mesure M06 : Amélioration d'ouvrages

Cette mesure prévoit la réhabilitation de l'ouvrage existant par la pose de quatre fers de type IPE, la correction du profil en long de la route sur 25 mètres, l'aménagement d'une cunette de déversement en empierrement sur le côté gauche de la route et l'aménagement d'une cunette naturelle en amont de la route.

Cette mesure répond à deux objectifs. Le premier consiste à réparer le système de retenue des matériaux à l'aval de la coulisse et de déversement des eaux dans le canal. Le deuxième permet de provoquer le déversement des eaux de surface et des eaux en provenance du versant, afin d'éviter leur propagation vers l'aval.

3.7 Mesure M07: Amélioration d'infrastructures et protection contre les chutes de pierres et glissements

Cette mesure prévoit, d'une part, la reconstruction de la route communale sur 60 mètres avec dévers amont, ouvrage de récolte des eaux (sac et aqueduc), enrochement bétonné en pied de berge pour garantir une protection contre l'érosion, stabilisation végétale par bouturage des surfaces en terre et pose d'une glissière de sécurité. Elle envisage, d'autre part, l'installation d'un filet combiné contre les chutes de pierres et les coulées de boue à l'amont du bâtiment sis au chemin du Gottéron 10.

L'objectif de cette mesure est de rétablir l'état initial, selon cadastre, de la route (avant août 2007) et de consolider le pied de la berge. De plus, la pose du filet combiné assure une réduction du risque de chutes de pierres et de glissements en provenance du haut du versant.

4. Coûts, subventionnement et frais financiers

Ce point revient sur tous les aspects économiques du projet. Il détaille les coûts selon les mesures techniques définies au point 4 et explique également le programme de financement et les subventions attendues.

A noter que le programme de réalisation des mesures s'échelonne sur trois ans. D'une part, la Confédération a pour principe de subventionner des projets de ce type pour une durée de travaux de moins de cinq ans et, d'autre part, ce programme permet une économie en relation avec les installations de chantier.

4.1 Coûts des mesures techniques

Sur la base du dossier de mise à l'enquête publique, le devis des mesures a été revu et corrigé en fonction des préavis des services de l'Etat résultant de la demande préalable. Il ressort que des coûts relatifs à l'évacuation des matériaux impliquent une augmentation du montant devisé initialement.

Il est important de signifier que la Vallée du Gottéron se trouve, pour une très grande partie, en zone « rouge » selon la carte des dangers du Canton. En conséquence, il incombe à la Commune de prendre en charge les mesures nécessaires pour protéger les zones habitées et concernées.

Le coût des mesures techniques, sans prise en compte des risques et des honoraires de la direction des travaux, est présenté dans le tableau ci-dessous :

Mesures	Coûts 2014	Coûts 2015	Coûts 2016	Total
M01	-.-	-.-	57'000.-	57'000.-
M02/M03	-.-	83'000.-	13'000.-	96'000.-
M04	-.-	34'000.-	10'000.-	44'000.-
M05	152'000.-	52'000.-	55'000.-	259'000.-
M06	11'000.-	-.-	30'000.-	41'000.-
M07	-.-	42'000.-	103'000.-	145'000.-
Total	163'000.-	211'000.-	268'000.-	642'000.-

En considérant les risques et les honoraires (env. 21%), le montant total est présenté ci-dessous :

	Coûts 2014	Coûts 2015	Coûts 2016	Total
Total	197'230.-	255'310.-	324'280.-	776'820.-

4.2 Subventionnement

Le principe du subventionnement est acquis. Il est d'une part pris en charge par la Confédération et d'autre part par le Canton. La part cantonale dépend du type de mesures techniques. En effet, s'il s'agit de mesures de protection contre les glissements de terrain (coulées de boue) et les chutes de pierres, elle est du ressort du Service des Forêts. A noter que l'amélioration d'ouvrages existants peut, après analyse, également entrer dans le cadre de ce subventionnement. Pour les mesures relatives au cours d'eau, la subvention cantonale dépend du Service des ponts et chaussées, secteur des lacs et cours d'eau.

De manière chiffrée, la subvention pour les mesures de protection est de 70% (Confédération et Canton) et pour les mesures relatives au cours d'eau, elle s'élève à 62% (Confédération et Canton).

4.3 Frais financiers

Du point de vue financier, un montant de CHF 680'000.- a été inscrit au budget des investissements 2014 en catégorie III. La relation entre le montant du dernier devis et les montants inscrits au budget met en évidence une différence d'environ CHF 100'000.-.

Cette différence s'explique par la gestion de l'évacuation des matériaux imposée par le SEn et par la prise en considération d'un montant relatif aux risques. De plus, il est attendu un gain sur l'offre pour les installations de chantier en relation avec le programme réparti sur trois ans et la réalisation de la mesure M01 n'est pas encore sûre d'être entreprise en raison de la stabilité du mur évoquée au point 4.1.

Au niveau du programme, il est prévu de réaliser toutes les mesures techniques relatives au ruisseau durant l'année 2014. Pour l'année 2015 sont planifiées les mesures concernant la réduction du risque des chutes de pierres et des glissements de terrain et, enfin, pour 2016, les mesures en relation avec la route.

Les frais financiers seront, par conséquent, les suivants :

	Investissements	Coûts financiers
Montant soumis à l'amortissement 4% subventions (mesures accompagnement)	780'000.- 336'340.-	31'200.-
Besoin de financement soumis à l'intérêt 2 %	443'660.-	8'873.20
Frais financiers à charge du compte de fonctionnement (tenant compte d'une marge autofinancement à zéro)		40'073.20

5. Conclusion

Compte tenu des événements naturels qui se sont passés ces dernières années dans la Vallée du Gottéron, le risque de nouveaux incidents est avéré. Ce lieu étant répertorié comme un site à très forts dangers, la Commune a l'obligation d'intervenir pour mettre en place des mesures de protection.

Le crédit cadre demandé dans le présent rapport permet la mise en place de mesures techniques assurant une réduction des risques pour les objets qualifiés de prioritaires. Ces mesures concernent aussi bien les chutes de pierres et les glissements de terrain que les crues et les inondations. De plus, des mesures dites d'ouvrage sont prévues au niveau de la route.

Le programme de réalisation, planifié avec les Communes de Tavel et St-Ours et discuté avec les services étatiques concernés, permet de percevoir d'importantes subventions pour une partie des mesures à réaliser.

Enfin, les habitants de la Vallée du Gottéron attendent depuis plusieurs années une réponse à la situation qui a fait suite aux événements des années 2005 et 2007.

Veillez agréer, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les Conseillers généraux, l'expression de nos sentiments distingués.

AU NOM DU CONSEIL COMMUNAL DE LA VILLE DE FRIBOURG

Le Syndic

La Secrétaire de Ville

Pierre-Alain Clément

Catherine Agustoni

Annexes : Plans B1 et B2

GALTERNTAL

Schutzmassnahmen (Sicherheit und natürliche Gegebenheiten)

Zusammenfassung

Die ersten Hinweise auf Eingriffe im Zusammenhang mit den Naturgefahren im Galterntal gehen auf die Mitte der 1980er Jahre zurück, als auf dem Gebiet der Gemeinde Tafers Säuberungen und die Stabilisierung einer Molassewand vorgenommen wurden.

Gegen Ende der 1990er Jahre haben mehrere, eher unbedeutende Ereignisse den Ausschlag gegeben, dass ein Forstprojekt auf die Beine gestellt wurde, welches es erlaubt hat, während 10 Jahren die bewaldeten Flächen der Talflanken zu behandeln, an denen Eingriffe dringend waren. Dieses Projekt wurde Ende 2010 abgeschlossen.

Parallel zum Forstprojekt wurden namentlich von der Stadt Freiburg mehrere Studien und Analysen erstellt, ohne dass dies zu konkreten Arbeiten führte.

Im Jahr 2005 und seit 2007 haben mehrere ausserordentliche Ereignisse (Schlammmassen, Erdbeben und Überschwemmungen) im ganzen Tal bedeutsame Schäden verursacht. Diese haben deutlich gemacht, dass im Hinblick auf die Umsetzung von Schutzmassnahmen eine Gesamtsicht der festgestellten Ereignisse wichtig ist. Der Staat Freiburg hat durch die Forstdirektion in einer Studie Überlegungen angestellt, die eine Bestandesaufnahme der Gefahren und eine Bestimmung der punktuellen Schutzdefizite ermöglicht hat.

Auf der Grundlage dieser Studie haben sich die Dienststellen des Staates und die drei betroffenen Gemeinden im Hinblick auf die Ausarbeitung eines detaillierten Vorprojektes für eine Variantenwahl ausgesprochen. Nach dem Vorgesuch wurde das Dossier für die Auflegung des Vorgesuches erstellt und wird im Laufe des Monats Februar 2014 veröffentlicht werden. Es wurden sieben Zonen bestimmt, wo Schutzmassnahmen und Geländeanpassungen vorgesehen sind.

Zur Umsetzung dieser Massnahmen wird ein Rahmenkredit von CHF 780'000.- beantragt. Es handelt sich um einen Bruttobetrag, welcher die Honorare der Bauleitung und die Risiken mitberücksichtigt. Für diesen Betrag sind je nach Massnahmenart Subventionen vorgesehen (Schutz gegen Steinschlag und Erdbeben oder Erneuerung der Wasserläufe).

(Projet)

LE CONSEIL GENERAL DE LA VILLE DE FRIBOURG

vu

- la loi du 25 septembre 1980 sur les communes et son règlement d'exécution du 28 décembre 1981 ;
- le message du Conseil communal n° 29 du 28 janvier 2014 ;
- le rapport de la Commission financière ;
- le rapport de la Commission de l'édition

*arrête :***Article premier**

Le Conseil communal est autorisé à engager un montant de **Fr. 780'000.-** destiné à la réalisation des mesures de protection (sécurité et phénomènes naturels) pour la Vallée du Gottéron.

Article 2

Cet investissement sera financé par l'emprunt et amorti selon les prescriptions légales.

Article 3

La présente décision est sujette à référendum, conformément à l'article 52 de la Loi sur les communes et à l'article 23 du Règlement d'exécution de ladite loi.

Fribourg, le

AU NOM DU CONSEIL GENERAL DE LA VILLE DE FRIBOURG

Le Président

La collaboratrice scientifique

Pierre-Olivier Nobs

Nathalie Defferrard Crausaz