

## EXPOSE DES MOTIFS ET PROJET DE DECRET

**accordant au Conseil d'Etat un crédit-cadre de CHF 7'615'000.- pour financer les travaux de consolidation de dix objets répertoriés dans le cadre des Dégâts des Forces de la Nature (DFN)**

### 1 PRÉSENTATION DU PROJET

#### 1.1 Préambule

Le présent EMPD regroupe dix projets distincts répartis sur les quatre régions administratives du Service des routes (SR).

Comme on le verra plus loin, les Dégâts des Forces de la Nature (DFN) sont généralement imputés sur le budget courant. Le nombre des cas en suspens et leur coût total élevé ne permettent plus de le faire (voir chap. 1.3.2) ; dans ces conditions, le SR a décidé de recourir à des crédits-cadre. La nature des travaux prévus peut être considérée comme de l'investissement. Le présent EMPD est le premier d'une série qui peut être estimée à environ cinq à ce jour (environ septante cas en suspens).

On peut encore signaler que trois DFN ont été intégrés à l'EMPD 2013 des revêtements (600'565) de manière à réaliser les travaux conjointement, le traitement des DFN devant se faire préalablement aux travaux de revêtement (il s'agit des DFN : RC 709-IL-S - Renforcement du talus aval, Le Sélery ; RC 706-B-P - Renforcement du mur aval et reconstruction de la route, Les Parchets ; RC 706-B-P Renforcement du talus aval, En Pillon).

Par ailleurs, un DFN fait l'objet d'une demande de décret particulier (Objet 600'512 RC 702-B-P - Mur de soutènement des Granges).

En détail, les dix objets concernés sont :

1. la participation à la construction de filets protégeant la RC 19-B-P reliant St-Cergue à la Cure, ci-après "RC 19-B-P - Participation à la construction de filets" ;
2. la construction de filets protégeant la RC 152-B-P reliant Vallorbe au Pont au lieu-dit "Côtes de Pralioux" ci-après "RC 152-B-P - Construction de filets de protection, Côtes de Pralioux" ;
3. la construction de longrines de soutènement à l'aval et de treillis à l'amont de la RC 414-B-P entre Bercher et la Menthue, ci-après "RC 414-B-P - Consolidation Bercher - Menthue" ;
4. la protection contre les chutes de pierres sur la RC 702-B-P reliant la frontière fribourgeoise (Montbovon) à Rougemont sur deux secteurs, soit celui du pont de la Tine et de Malachenau, ci-après "RC 702-B-P - Construction de filets de protection, La Tine et Malachenau" ;
5. la construction d'une longrine de soutènement à l'aval de la RC 705-B-P reliant La Lécherette à L'Etivaz au lieu-dit La Borne, ci-après "RC 705-B-P - Renforcement du talus aval, La Borne" ;
6. l'assainissement et le renforcement du talus aval de la RC 705-B-P à la sortie de L'Etivaz

- direction Château-d'Oex, ci-après "RC 705-B-P - Renforcement du talus aval, L'Etivaz" ;
7. la construction de filets protégeant la RC 716-IL-S reliant Bex aux Plan-sur-Bex, au lieu-dit Bois-de-Bamp, ci-après "RC 716-IL-S - Construction de filets, Bois-de-Bamp" ;
  8. le renforcement d'un mur de soutènement à l'aval de la RC 758-B-P reliant Vevey à Chexbres au lieu-dit "Le Burignon", ci-après "RC 758-B-P - Mur de soutènement, Burignon" ;
  9. le renforcement du soutènement aval sur la RC 773-C-P entre Pully et Belmont au lieu-dit La Paudèze, ci-après "RC 773-C-P - Soutènement du mur aval, La Paudèze" ;
  10. la participation à la construction de filets et d'une digue protégeant la RC 780-B-P à Yvorne, au lieu-dit Châble Rouge ci-après "RC 780-B-P – Participation à la construction de filets, Châble Rouge"

Comme on peut le constater, l'accent est mis sur le réseau de base, puisque onze cas sur les quatorze ci-dessus le concernent.

## **1.2 Bases légales**

Ces travaux d'assainissement sont des dépenses liées qui découlent de l'article 35 al. 1 de la loi sur les routes du 10 décembre 1991 (LRou ; RSV 725.01), lequel prévoit que lorsque les fonds voisins d'une route sont menacés d'éboulement ou de glissement naturel, l'Etat a le droit d'y exécuter à ses frais les travaux utiles. En tant que propriétaire des routes cantonales hors traversée des localités (art. 7 LRou), il incombe en effet à l'Etat d'assurer l'entretien de ces routes cantonales (art. 20 al. 1 let. a LRou). Or, l'entretien comprend la maintenance des infrastructures routières (art. 4 du règlement d'application de la LRou du 19 janvier 1994 ; RLRou ; RSV 725.01.1) et, par conséquent, leur assainissement.

## **1.3 Exposé de la situation**

### *1.3.1 Qu'est-ce qu'un DFN*

Un DFN est un évènement lié à la géologie, la géotechnique, la météorologie entraînant un dégât au réseau routier. En principe, on distingue les deux cas suivants :

- glissement de terrain (amont, aval, généralisé) ;
- chutes de pierres (isolées, écroulement de masses).

Les cas liés à l'eau et aux inondations sont traités par la Direction générale de l'environnement (DGE), comprenant l'ancien Service des eaux, sols et assainissement (SESA), et les avalanches par une cellule spécifique au SR (voyer de la région Est).

Les glissements de terrains peuvent être lents ou rapides ; les évènements liés aux chutes de pierres sont généralement rapides.

Ces problèmes de terrain peuvent entraîner des dégâts à des ouvrages existants (murs de soutènement, canalisations, fondations de ponts - par exemple le viaduc d'Aigremont sur la RC 706).

Le processus de traitement des cas est le suivant :

- la porte d'entrée est la division Entretien (ER) du SR qui, formellement, établit la fiche d'annonce (voir ci-dessous) et règle immédiatement l'aspect sécuritaire (fermeture de chaussée ou déviation ou restriction sur une voie, etc.) ;
- la cellule DFN, créée en 2009, est rattachée à la division Infrastructure routière (IR) du SR. Elle enregistre le cas, le priorise, mandate les spécialistes externes nécessaires. Il est clair qu'en cas d'urgence, le traitement est différent, la cellule DFN intervenant de suite, dès l'appel du voyer.

L'intervention sur le terrain pour l'analyse du cas est la première priorité (le responsable de la cellule DFN fait d'ailleurs partie du plan ORCA).

La priorisation est basée sur une échelle de 3 :

- en priorité 1, il s'agit de réaliser les confortations de suite, généralement au moyen de solutions provisoires ; tel est le cas du glissement de la "RC 706 Pont Bourquin" en 2007 qui a nécessité un nettoyage immédiat de la chaussée et la pose d'un muret de protection provisoire préfabriqué ;
- en priorité 2, il s'agit des cas qui doivent être réglés dans l'année ; on classera dans ce cas l'exemple cité en fin de paragraphe qui nécessite un traitement pour éviter l'érosion régressive et un éloignement du trafic du bord de la chaussée ;
- en priorité 3, il s'agit des cas "qui peuvent attendre", en principe des glissements lents. Le glissement de La Frasse, sur la RC 705, peut être rattaché à cette catégorie ; le glissement est important, mais "lent", et l'importance des études ainsi que la compréhension du phénomène prennent du temps.

Pour illustrer la procédure, on trouvera ci-dessous l'exemple d'un cas déclaré à la mi-juillet 2010. L'analyse du problème, les relevés de géomètre, l'étude d'un projet par le bureau d'ingénieurs mandaté, la mise en soumission et le déblocage du crédit, ont permis d'engager durant la même année les travaux qui se sont terminés juste avant l'hiver 2010.

**DEGATS DUS AUX FORCES DE LA NATURE (DFN)**

Carte 1:25'000 n° \_\_\_\_\_ Arrondissement **Nord** N°RC **69** **0257** **D** N°Tronçon **0** Lot **0**  
A remplir par le voyer A remplir par le chef des RC

Annonce faite le **19.07.2010**  
 par **O. Crausaz**  
 RC / Axe **257b** Axe **3260**  
 Lieu \_\_\_\_\_  
 Communes(s) **Ste - Croix**  
 Coordonnées **528 804 / 188 528**  
 PR n° (±) **200 - 15m**

Type de dégâts

- Glissement du talus aval
- Glissement du talus amont
- Dégâts au mur aval
- Dégâts au mur amont
- Erosion
- Chaussée déformée
- Canalisations disloquées
- Voir autres commentaires au verso



E26-01-A2/04 10/RC257 DFN PR200-15 ste croix.xls

01.10.2012

*Exemple d'une annonce de dégâts pour RC 254 à Noivrvaux*

### 1.3.2 DFN recensés à ce jour

La banque de données des archives du SR comprend environ six cents cas recensés depuis 1963 jusqu'à ce jour, soit en moyenne quelque douze cas par année. Ces dernières années, le nombre d'annonces s'est élevé à environ quinze par année.

Ces chiffres doivent être retenus avec précaution : en effet, hormis les cas importants comme La Frasse sur la RC 705 ou le pont Bourquin sur la RC 706, il existe un facteur "subjectif" lié au nombre de cas. L'approche sécuritaire liée aux chutes de blocs a, par exemple, beaucoup évolué ces vingt dernières années avec la mise en place de programmes nationaux type Planat.

Au début 2013, il reste encore environ septante cas à régler pour un montant estimé à au moins CHF 20 mio ; il s'agit généralement de cas de priorité 3 selon la définition ci-dessus. Le non traitement de ces cas dans une optique de "non perfectionnisme" n'est pas conseillé car, par exemple, les glissements lents peuvent avoir des effets, entre autres, sur des murs de soutènement existants qui pourraient être détruits et entraîner des frais de reconstruction ou de renforcement plus élevés.

En comparaison avec les investissements nécessaires cités ci-dessus (estimation globale de CHF 20 mio), on peut signaler le budget courant DFN qui est en moyenne de CHF 708'000.- (décennie 1999 - 2009) pour des dépenses annuelles moyennes sur la même période de CHF 1'300'000.-, la différence étant prise au détriment d'autres tâches d'entretien courant. Sans recourir aux crédits-cadre, il faudrait plus de 25 ans pour sécuriser les routes cantonales par rapport aux cas connus de DFN à ce jour.

Pour l'année 2011, les dépenses sont de l'ordre de CHF 2 mio, s'il est tenu compte du budget courant, de son complément et d'un décret spécifique.

Enfin, pour être complet du point de vue financier, certains des ouvrages pourraient être partiellement financés par les autres sources suivantes :

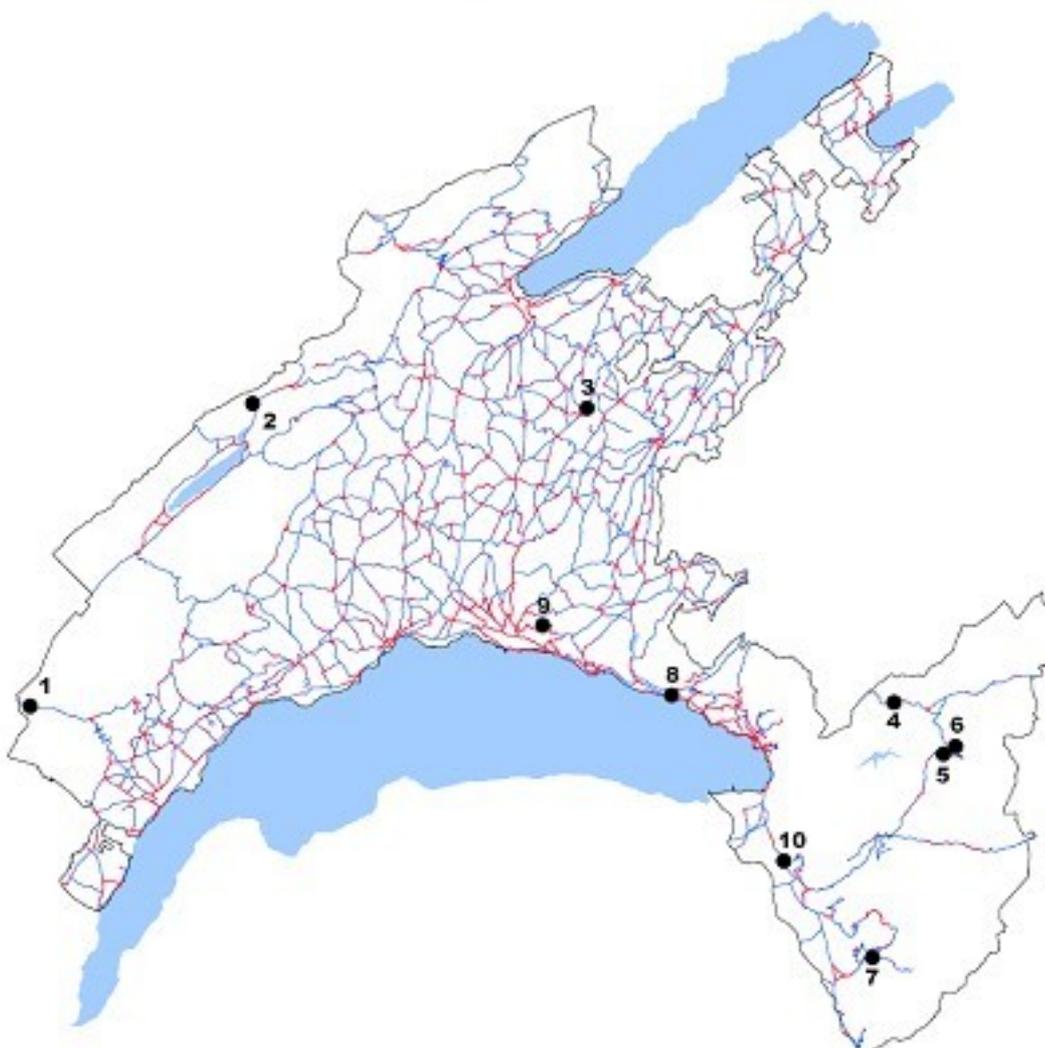
- dans le cas des protections contre les chutes de pierres, il existe un subventionnement fédéral variable entre 0 et 35 % qui peut être obtenu en respectant un cahier des charges défini par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), pour les cas d'une certaine importance justifiant un rapport coût de l'ouvrage - diminution du risque favorable. Les promesses de subventions fédérales sont obtenues actuellement par l'intermédiaire de la DGE, dont fait partie l'ancien Service des forêts, de la faune et de la nature (SFFN). De plus, un subventionnement cantonal peut être acquis auprès de la DGE qui a un décret d'investissement à disposition. Cette dernière disposition est moins utile pour le SR puisqu'il s'agit "d'argent cantonal" provenant simplement d'un autre service ;
- dans le cas des glissements, une part de 10 % est généralement à charge des collectivités territoriales sur la base des règles définies par la DGE ;
- enfin, un partage des coûts d'investissement peut être réalisé, par exemple lors de la protection contre les chutes de blocs d'une infrastructure routière parallèle à une voie de chemin de fer (voir plus loin le cas du Nyon - St-Cergue entre St-Cergue et la Givrine).

Les cas 1, 2, 4, et 10 sont susceptibles d'obtenir une subvention qui n'est pas formellement, aujourd'hui, accordée, hormis pour l'objet 1 qui a déjà fait l'objet d'une décision d'octroi. En effet, l'étude des cas 2, 4 et 10 n'est pas suffisamment avancée pour que le dossier soit accepté à ce jour. Pour l'objet 1, la subvention est donnée au chemin de fer Nyon - St-Cergue, le SR participant au solde en fonction de la proportionnalité des risques.

## 1.4 Descriptif des projets

Le plan ci-dessous résume la situation des dix ouvrages dans le canton :

N° sur plan	RC	Commune	Nom
1	19	St-Cergue	La Givrine
2	152	Vallorbe	Côtes de Pralioux
3	414	Bercher	Bercher - Menthue
4	702	Rossinière	Tine et Malachenau
5	705	Château-d'Oex	La Borne
6	705	Château-d'Oex	L'Étiyaz
7	716	Bex	A la Sionnaire
8	758	Chardonne	Le Burignon
9	773	Pully - Belmont	La Chenaulaz
10	780	Yvorne	Châble Rouge



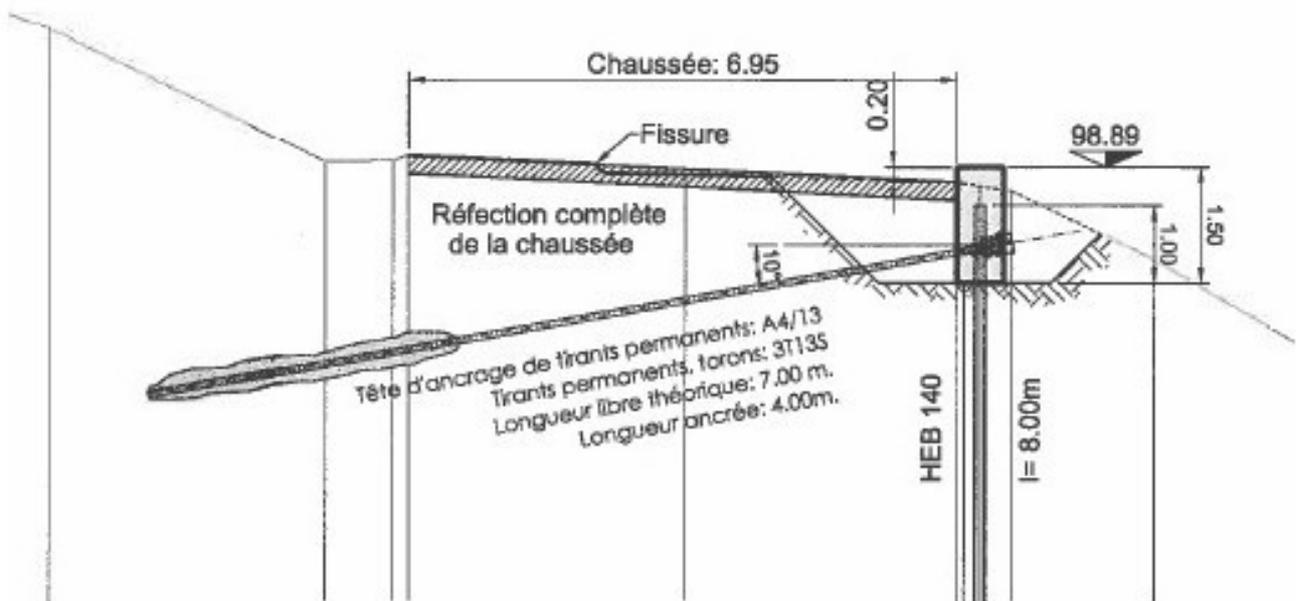
De manière à simplifier l'EMPD, les objets du crédit-cadre ont été regroupés dans les trois familles principales suivantes :

- la première famille concerne les filets de protection contre les chutes de pierres, les treillis de protections plaqués contre le rocher sont aussi assimilés à cette famille ;



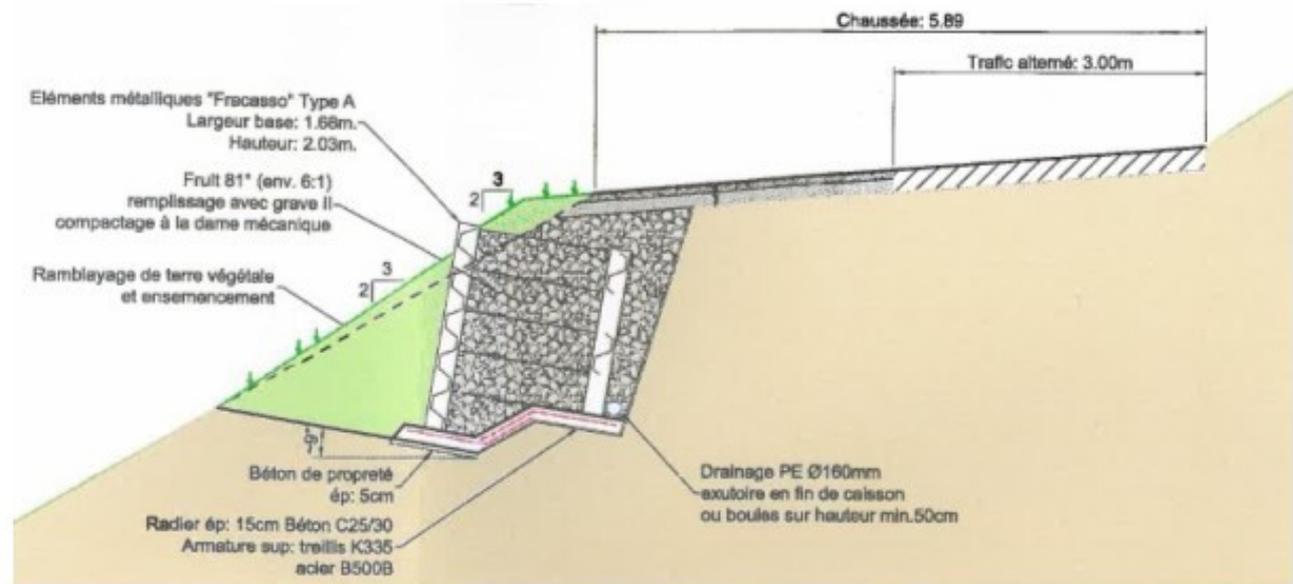
*Exemple de filets sur la RC 705-B-P*

- la deuxième famille concerne les murs de soutènement aval ancrés. Ce système est relativement lourd et permet d'augmenter la stabilité générale de la route ;



*RC 705-B-P - Renforcement du talus aval à La Borne*

- la troisième famille concerne les murs aval de type caisson. Ce système permet de stabiliser la chaussée et son accotement en répartissant les charges en profondeur. Le coût est moins élevé que le coût des ouvrages de la famille II.



RC 705-B-P Renforcement proposé du talus aval à L'Étivaz

#### 1.4.1 RC 19-B-P - Participation à la pose de filets

Sur demande de l'Office fédéral des transports (OFT), la compagnie de chemin de fer du Nyon - St-Cergue - Morex a dû lancer une étude de sécurisation de son tracé. L'étude a conclu à la réalisation de travaux sur vingt-huit secteurs, dont trois sont contigus à la RC 19 entre St-Cergue et la Cure. Le SR participe aux coûts des travaux de filets de protection d'une longueur de 500 m qui seront réalisés en 2012-2013 et qui sont bénéfiques également à la sécurité routière. Sur les trois secteurs, la participation du SR est de 50 % des coûts après déduction des subventions fédérales et cantonales promises.

Cet objet fait partie de la famille I.

#### 1.4.2 RC 152-B-P - Construction de filets de protection, Côtes de Pralioux

Entre 1986 et 2000, la RC 152 a fait l'objet de travaux de correction routière visant à donner un tracé adéquat à la chaussée.

Au cours de ces travaux deux éboulements majeurs ont nécessité une étude des falaises dominant la route, qui ont conduit à la mise en place de filets de protection et la création d'une digue de retenue des blocs ainsi que d'une tranchée couverte.

Depuis 2008, de nombreux événements se sont produits qui ont amené le SR à faire réévaluer les risques potentiels et les moyens de les réduire. Parmi ces événements, on peut citer déjà deux fois des dégâts à des véhicules par des blocs de 500 à 600 kg.

La route a également dû être fermée temporairement suite à la chute d'un bloc de 1 m<sup>3</sup> et la purge de la zone en été 2004.

Les risques de chutes de blocs sont donc très importants et les secteurs protégés à l'époque doivent être étendus. Des travaux d'assainissement et de construction doivent être entrepris. Ceux-ci consistent en la pose de filets supplémentaires, la purge des falaises et l'approfondissement de la digue de protection sur une longueur totale d'environ 600 m.

Ces travaux font partie de la famille I.

#### *1.4.3 RC 414-B-P - Consolidation Bercher - Menthue*

La RC 414 traverse une zone de glissement connue des géologues dans le bassin versant de la Menthue. La zone qui nous intéresse dans cet EMPD est la zone la plus instable ; des tassements routiers ont été constatés sur la partie aval de la chaussée et des éboulements des talus amont se sont également produits ces dernières années. Cette route a changé de statut et fait partie du réseau de base des routes cantonales. Pour l'aval, des pieux forés avec la création de longrines (mur à l'extrémité supérieure des pieux) d'une longueur totale de 220 m environ, vont être mis en place avec des systèmes d'ancrages actifs et passifs selon les besoins. Pour l'amont, selon les cas, des filets ou des clous seront mis en place pour éviter les chutes de blocs rocheux et tenir la paroi.

Ces travaux font partie des familles I et II.

Ces travaux devaient être financés par le crédit d'étude N° procofiév 600'597, mais sont finalement regroupés avec ce crédit-cadre (voir chap. 3.1).

#### *1.4.4 RC 702-B-P - Construction de filets de protection, La Tine et Malachenau*

La RC 702 est régulièrement sujette à des chutes de pierres dans les secteurs du Pont de la Tine et de Malachenau.

Ces zones ont déjà été partiellement sécurisées par des filets légers et des treillis, suite à des études menées à la fin des années 90.

Malheureusement, le problème a alors été largement sous-estimé et des chutes de blocs se produisent régulièrement. En 2012, une voiture a été atteinte par un bloc qui a provoqué de gros dégâts, heureusement uniquement matériels. Un bloc de 120 kg a également été retrouvé sur la ligne médiane du côté du Pont de la Tine. Enfin dans le secteur de Malachenau, c'est un glissement de terrain qui a fortement endommagé les filets existants, ce qui a permis à un bloc d'une demi-tonne de finir sa course sur la route.

L'origine de ces problèmes est due pour la plus grande part à deux phénomènes naturels, soit une très forte fracturation de la roche, conduisant à un aspect d'amas de blocs plutôt que de roche, ainsi qu'aux cycles gel et dégel en présence de végétation.

Les risques sont très grands et nécessitent des mesures de renforcement des filets existants, de pose de filets supplémentaires et de purge des blocs menaçants sur une longueur égale à environ 440 m.

Ces travaux font partie de la famille I.

#### *1.4.5 RC 705-B-P - Renforcement du talus aval, La Borne et bains de l'Etivaz*

Il s'agit d'un important affaissement de la chaussée avec apparition de fissures s'étendant jusqu'au milieu de la route. Ce secteur est connu pour ses instabilités et a déjà fait l'objet, 50 m à l'amont, d'une importante stabilisation en 1988.

Il s'agit donc de stabiliser cet affaissement par la mise en place d'un mur fondé sur des pieux et retenu horizontalement par des ancrages.

Cette solution est habituelle pour ce genre de travaux et sera mise en place sur la longueur du tronçon déformé, soit environ 60 m.

Un renforcement utilisant les mêmes techniques et d'une longueur d'environ 15 m de long sera réalisé simultanément environ 1 km plus loin en direction de Château-d'Oex, vers les anciens bains de l'Etivaz.

Ces travaux font partie de la famille II.

#### *1.4.6 RC 705-B-P - Renforcement du talus aval, L'Etivaz*

Le secteur concerné présente un glissement du talus aval raide à trois endroits à la sortie de L'Etivaz, côté Château-d'Oex. Le projet consiste à renforcer le bord aval de la chaussée par la mise en place d'un ouvrage de soutènement.

Ce renforcement est nécessaire pour assurer la sécurité des usagers, tant du point de vue de la planéité de la chaussée que de sa stabilité.

Cette solution a déjà été appliquée à de nombreuses reprises sur le réseau cantonal des routes de montagne. Le secteur traité ici a une longueur de 115 m.

Ces travaux font partie de la famille III.

#### *1.4.7 RC 716-IL-S - Construction de filets, Bois de Bamp*

Le secteur se trouve immédiatement en amont de la RC. Il est constitué par un talus morainique en érosion active, d'un dénivelé estimé à 20 m, et qui est caractérisé par deux types de moraines :

- la partie inférieure du talus est une moraine sablo-graveleuse qui s'érode progressivement au gré des intempéries et du cycle gel-dégel ;
- la partie supérieure est constituée d'une moraine structurée par des blocs, où des volumes plus ou moins importants s'éboulent assez fréquemment pour rattraper l'érosion de la base.

Deux événements ont eu lieu en 2010 et 2011, le dernier événement en date concerne un volume d'environ 3 m<sup>3</sup> qui s'est détaché du talus morainique supérieur.

Ce secteur avait fait l'objet il y a plusieurs années d'une stabilisation par du béton projeté et cloué. L'érosion a ruiné progressivement cet ouvrage qui a disparu en partie.

Les travaux consistent en la pose d'un filet pare-pierres de 50 m de longueur en amont du mur de la route (à vidanger régulièrement).

Ces travaux font partie de la famille I.

#### *1.4.8 RC 758-B-P - Mur de soutènement, Burignon*

La chaussée de la RC 758 au lieu-dit Le Burignon présente une zone de déformation et de nombreuses fissures. A cet endroit, la chaussée est soutenue à l'aval par un mur de vigne en pierres typiques de la région de Lavaux. La tête de ce mur s'est fortement déplacée (de plusieurs décimètres). Ce mur faisant partie du paysage classé au patrimoine mondial de l'Unesco et afin d'éviter des dégâts importants aux vignes situées à l'aval, un projet de renforcement tenant compte de ces paramètres a été développé.

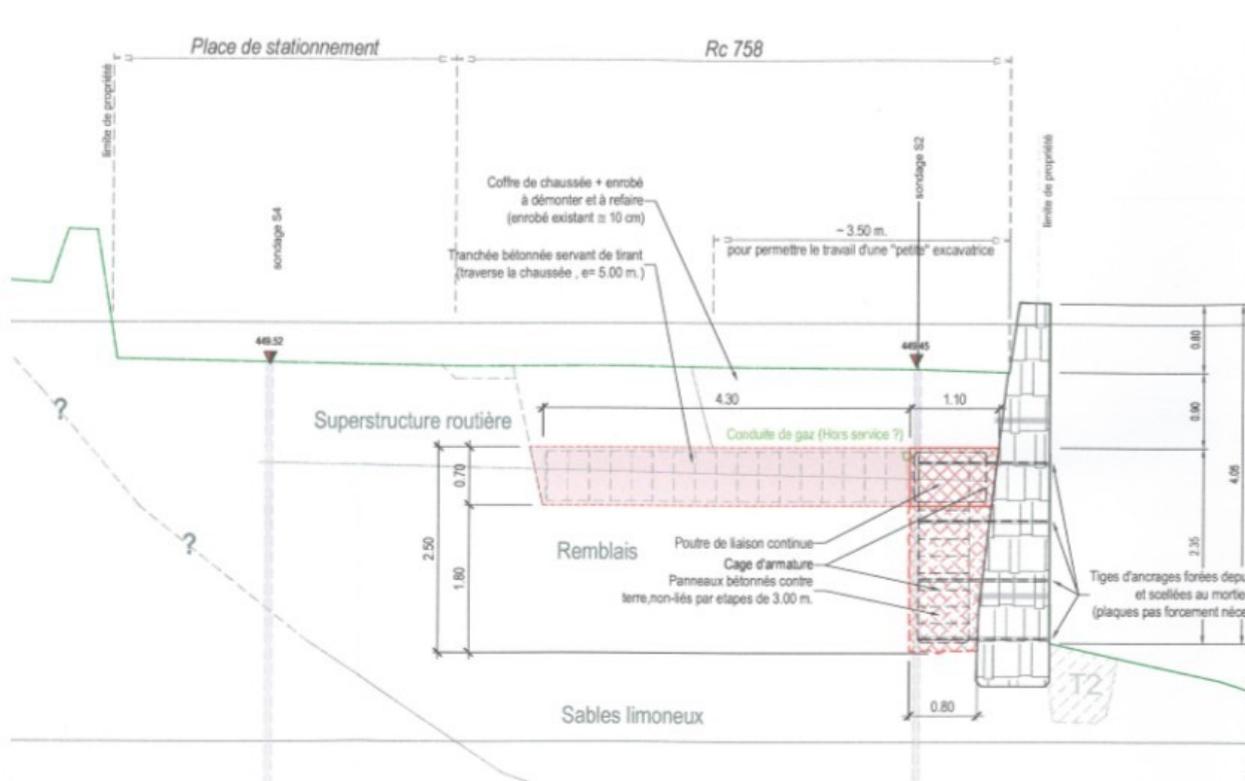
Ainsi, le renforcement se fera principalement sous la chaussée avec quelques interventions ponctuelles depuis la vigne située en contrebas.

Étant donné l'accélération des mouvements, une surveillance mensuelle dès mi-2012 a été mise en place. La chaussée a été fermée au trafic poids lourd, ce qui dérange fortement le trafic régional. Le trafic léger a été canalisé sur une seule voie dès décembre 2012.

Une intervention rapide, programmée dès février 2013, a été nécessaire afin de limiter le risque d'effondrement de ce mur en pierre et les risques inhérents.

Étant donné la dégradation subite de cet ancien ouvrage, le SR a demandé et obtenu du Conseil d'Etat une clause d'exception vis-à-vis des marchés publics et un engagement anticipé des fonds avant le présent décret.

Ces travaux ne font pas partie des familles I à III. La coupe ci-dessous reprend la particularité de cet ouvrage. Le secteur renforcé a une longueur de 70 m.



*Coupe type du renforcement*

#### 1.4.9 RC 773-B-P - Soutènement du mur aval, La Paudèze

La RC 773 traverse une zone de glissement bien connue des géologues. De nombreux chantiers d'autoroutes, de routes et de bâtiments ont été touchés par ce glissement qui est bien plus important et mieux connu depuis quelques années. Le renforcement par des pieux et des ancrages de la culée du pont autoroutier de la Paudèze, côté Lausanne, s'est terminé il y a une année sur mandat d'urgence de l'OFROU. Dans cette même zone la RC 773 a déjà été stabilisée en 2011 par une longrine fondée sur la roche.

Pour des raisons budgétaires, la zone concernée n'a pas été assainie complètement, seuls les pieux verticaux ayant été mis en place, ce qui n'a pas suffi à interrompre le glissement. Il s'agit donc de terminer ce soutènement d'une longueur de 105 m.

Ces travaux font partie de la famille II.

#### 1.4.10 RC 780-B-P - Participation à la construction de filets, Châble Rouge

En 2003, la Municipalité d'Yvorne a souhaité connaître les possibilités de mise en valeur du sud de la parcelle située en bord de route cantonale. Une carte des dangers a été commandée sur la base d'un mandat conjoint de la Commune d'Yvorne (2/3) et du SR (1/3).

Cette carte établie en 2004 a montré que la parcelle communale est menacée par des dangers de degré élevé et moyen, alors que la route cantonale (RC) est menacée par des dangers de degré moyen à faible. Compte tenu des risques, le SR n'avait pas jugé nécessaire de prendre des mesures particulières pour protéger la RC.

En 2011, un éboulement s'est produit. L'expertise géologique réalisée arrive à la conclusion que la carte des dangers de 2004 sous-estime les dangers pour la RC au droit du Châble Rouge. Une

modélisation de l'évènement de décembre 2011 a montré que la route devra être classée dorénavant en degré élevé de danger.

La mesure de protection envisagée consiste en l'aménagement d'une petite digue d'environ 2.0 m de hauteur et d'une longueur de 200 m le long de la RC. Par ailleurs, quelques filets pare-pierres seront nécessaires dans la falaise.

Ces travaux sont assimilés à ceux de la famille I.

## **1.5 Risques liés au report des travaux**

### *1.5.1 Projets liés aux chutes de blocs*

Ce point concerne les RC 19-B-P, 152-B-P, 414-B-P, 702-B-P, 716-IL-S et 780-B-P.

A ce jour, le risque de chutes de blocs sur les tronçons de chaussées est permanent, quelles que soient les conditions climatiques. Il est donc indispensable pour la sécurité des usagers de protéger les chaussées afin d'éviter un accident grave.

Le report des travaux n'accentuerait pas les phénomènes actuels, mais laisserait peser la menace de chutes de blocs pendant la durée du report.

### *1.5.2 RC 705-B-P - Renforcement du talus aval, La Borne*

L'état de dégradation de la chaussée peut conduire à un glissement de la moitié de la route vers l'aval. La voie amont pourrait éventuellement devoir être fermée afin d'éviter tout glissement supplémentaire. La route des Mosses serait donc fermée pendant les travaux de réparation sans qu'il y ait une alternative de tracé dans ce secteur.

Les coûts de réparation seraient alors bien plus élevés que ceux prévus pour les travaux de stabilisation.

### *1.5.3 RC 414-B-P, 705-B-P, 706-B-P, 709-B-P*

En cas de report des travaux, un effondrement local à l'aval de la route pourrait se produire. Il en résulterait une fermeture partielle de la chaussée au minimum et des frais de réparation très élevés. L'augmentation du risque pour les utilisateurs de la route serait également élevée, particulièrement pour le trafic des poids lourds.

### *1.5.4 RC 758-B-P - Mur de soutènement, Burignon*

L'état de dégradation du mur aval et de la chaussée peut conduire à un glissement de la route dans les vignes. Rappelons que le mur aval construit en pierre ne présente pas, comme un mur en béton, une capacité de résistance élevée. Comme décrit au point 1.4.8, le couronnement de ce mur s'est déjà beaucoup déplacé.

Il est donc nécessaire de commencer rapidement les travaux de consolidation, afin d'éviter la fermeture complète de la route sur une plus longue période. Les travaux de consolidation ont débuté en mars 2013, avec l'autorisation du CE.

### *1.5.5 RC 773-B-P - Soutènement du mur aval, La Paudèze*

La première partie du renforcement a déjà été réalisée, puis interrompue pour des raisons financières.

Il est normal de poursuivre les travaux, afin de sécuriser complètement la zone.

Un nouveau report pourrait conduire à la fermeture de la route d'accès à Lausanne et un coût financier bien supérieur lié à une reconstruction plus complète de la chaussée déformée.

## 1.6 Planning opérationnel et coût des projets

D'un point de vue du planning, les études se feront sur 2013 et 2014. Hormis l'urgence de la RC 758, les travaux sont prévus majoritairement sur 2014.

Les coûts, devisés par nos mandataires, sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

	RC	Commune	PR	Nom	Type travaux envisagés	Coût estimatif travaux HT	Honoraires HT	TVA 8 %	Total TTC
1	19	St-Cergue	2100	Givrine	participation filets	90'000	10'000	8'000	108'000
2	152	Vallorbe	325	Côtes de Pralioux	filets	1'290'000	120'000	112'800	1'522'800
3	414	Bercher	750		mur pieu	1'360'000	230'000	127'200	1'717'200
4	702	Rossinière	4175	Tine et Malachenau	filets	1'185'000	120'000	104'400	1'409'400
5	705	Château-d'Oex	2400	La Borne +12m Etivaz	mur pieu	550'000	70'000	49'600	669'600
6	705	Château-d'Oex	2750	L'Etivaz	caisson	430'000	56'000	38'880	524'880
7	716	Bex	200	A la Sionnaire	filets	80'000	10'000	7'200	97'200
8	758	Chexbres	100	Burignon	mur	615'000	50'000	53'200	718'200
9	773	Pully-Belmont	250-375	Paudèze	ancrage	530'000	57'000	46'960	633'960
10	780	Yvorne	3700	Châble-Rouge	participation filets +digue	180'000	18'000	15'840	213'840
						<b>6'310'000</b>	<b>741'000</b>	<b>564'080</b>	<b>7'615'080</b>

Le montant total est arrondi à CHF 7'615'000.-.

## 2 MODE DE CONDUITE DU PROJET

Le suivi des projets sera assuré par les collaborateurs du SR, division Infrastructure routière, qui assureront la direction générale des études et des travaux.

Des bureaux d'ingénieurs privés assureront les prestations suivantes:

- élaboration des projets ;
- élaboration des documents d'appel d'offres aux entreprises ;
- direction locale des travaux ;
- appui à la direction générale des travaux.

L'acquisition des marchés de services et de travaux s'effectuera conformément à la loi sur les marchés publics du 24 juin 1996 (LMP-VD ; RSV 726.01).

### 3 CONSEQUENCES DU PROJET DE DECRET

#### 3.1 Conséquences sur le budget d'investissement

Objet N° 600'517

Intitulé	Année 2013	Année 2014	Année 2015	Année 2016	Total
a) Transformations immobilières : dépenses brutes	715	5'000	1'900	0	7'615
a) Transformations immobilières: recettes de tiers	0	0	0	0	0
<b>a) Transformations immobilières : dépenses nettes à charge de l'Etat</b>	<b>715</b>	<b>5'000</b>	<b>1'900</b>	<b>0</b>	<b>7'615</b>
b) Informatique : dépenses brutes	0	0	0	0	0
b) Informatique : recettes de tiers	0	0	0	0	0
<b>b) Informatique : dépenses nettes à charge de l'Etat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
c) Investissement total : dépenses brutes	715	5'000	1'900	0	7'615
c) Investissement total : recettes de tiers	0	0	0	0	0
<b>c) Investissement total : dépenses nettes à la charge de l'Etat</b>	<b>715</b>	<b>5'000</b>	<b>1'900</b>	<b>0</b>	<b>7'615</b>

L'objet Procofiév N° 600'517 est prévu au budget 2013 et au plan d'investissement 2014 - 2017 avec les montants suivants :

année 2013 CHF 1'600'000

année 2014 CHF 1'450'000

année 2015 CHF 0

année 2016 CHF 0

année 2017 CHF 0

Lors de la prochaine réévaluation, les tranches de crédit annuelles seront modifiées dans le cadre de l'enveloppe octroyée.

L'objet RC 414-B-P - Bercher - Menthue a obtenu le crédit d'étude CECE120 de CHF 150'000.- accordé en date du 30 août 2012. Les dépenses au 31 décembre 2012 s'élevaient à CHF 40'072.-. Initialement, il était prévu que ce crédit d'étude soit amorti dans le décret N° 600'597, mais il a, finalement, été inclus dans ce crédit-cadre.

#### 3.2 Amortissement annuel

L'amortissement annuel est prévu sur 20 ans à raison de CHF 380'750.- par an.

#### 3.3 Charges d'intérêt

La charge annuelle moyenne d'intérêts sera de:

$(CHF\ 7'615'000 \times 5 \times 0.55) / 100 = CHF\ 209'500.-$

### **3.4 Conséquences sur l'effectif du personnel**

Il n'y aura pas d'influence sur l'effectif du personnel du Service des routes.

### **3.5 Autres conséquences sur le budget de fonctionnement**

Tous les ouvrages font partie du réseau cantonal hors traversée de localité dont l'entretien incombe au Canton. Par conséquent, les frais d'exploitation de l'investissement réalisé ne grèveront pas la part du budget du Service des routes affectée à l'entretien courant (exploitation).

### **3.6 Conséquences sur les communes**

Les projets n'auront pas d'effets financiers sur les communes. Par contre les travaux proposés permettront de sécuriser et de garantir leur accessibilité.

### **3.7 Conséquences sur l'environnement, le développement durable et la consommation d'énergie**

Le Service des routes exige des entreprises mandatées, l'utilisation maximale de matériaux recyclés.

En permettant aux routes de rester ouvertes, les déviations de trafic en cas d'incident sont supprimées et des itinéraires de déviations allongés ne seront pas utilisés.

L'accès des poids lourds est aussi garanti, ce qui permet d'éviter de multiples aller-retour en véhicules légers.

### **3.8 Programme de législature et PDCn (conformité, mise en œuvre, autres incidences)**

Ces projets sont en conformité avec la mesure 4.3 et l'action du programme de législature "*Améliorer le réseau routier notamment par la suppression de points dangereux et la lutte contre les nuisances ; le moderniser en vue de fluidifier la circulation pour tous les usagers*".

### **3.9 Loi sur les subventions (application, conformité) et conséquences fiscales TVA**

Néant.

### **3.10 Conformité de l'application de l'article 163 Cst-VD**

Au vu des développements qui précèdent, les travaux de consolidation des dix objets répertoriés dans le cadre des DFN doivent être qualifiés de charges liées au regard de l'article 163 al. 2 Cst-VD. S'agissant du principe de la dépense, celui-ci résulte de la loi sur les routes (cf. point 1.2) et constitue ainsi une tâche imposée à l'Etat de par la loi. Les travaux décrits doivent être effectués dans les meilleurs délais puisque les risques de danger causés par les phénomènes naturels concernés sont élevés pour les usagers de la route (cf. point 1.5). La condition du moment de la dépense est donc également remplie. Enfin, s'agissant de la quotité de la dépense, trois catégories de travaux ont été répertoriées (cf. point 1.4) qui tiennent compte des spécificités de chaque situation. Les solutions retenues constituent le minimum nécessaire pour offrir un rapport coût-qualité qui répond aux objectifs imposés par la loi et/ou à l'exécution de la tâche publique visée.

### **3.11 Découpage territorial (conformité à DecTer)**

Néant.

### **3.12 Incidences informatiques**

Néant.

### 3.13 RPT (conformité, mise en œuvre, autres incidences)

Néant.

### 3.14 Simplifications administratives

Néant.

### 3.15 Récapitulation des conséquences du projet sur le budget de fonctionnement

Les conséquences sur le budget de fonctionnement sont les suivantes :

En milliers de francs

Intitulé	Année 2013	Année 2014	Année 2015	Année 2016	Total
Personnel supplémentaire (ETP)	0	0	0	0	0
Frais d'exploitation	0	0	0	0	0
Charge d'intérêt	0	209.5	209.5	209.5	628.5
Amortissement	0	0	380.8	380.8	761.6
Prise en charge du service de la dette	0	0	0	0	0
Autres charges supplémentaires	0	0	0	0	0
<b>Total augmentation des charges</b>	<b>0</b>	<b>209.5</b>	<b>590.3</b>	<b>590.3</b>	<b>1'390.1</b>
Diminution de charges	0	0	0	0	0
Revenus supplémentaires	0	0	0	0	0
<b>Total net</b>	<b>0</b>	<b>209.5</b>	<b>590.3</b>	<b>590.3</b>	<b>1'390.1</b>

## 4 CONCLUSION

Vu ce qui précède, le Conseil d'Etat a l'honneur de proposer au Grand Conseil d'adopter le projet de décret ci-après:

# PROJET DE DÉCRET

## accordant au Conseil d'Etat un crédit-cadre de CHF 7'615'000.- pour financer les travaux de consolidation de dix objets répertoriés dans le cadre des Dégâts des Forces de la Nature (DFN)

du 10 juillet 2013

---

LE GRAND CONSEIL DU CANTON DE VAUD

vu le projet de décret présenté par le Conseil d'Etat

*décète*

### **Art. 1**

<sup>1</sup> Un crédit-cadre de CHF 7'615'000.- est accordé au Conseil d'Etat pour financer les travaux de consolidation de dix objets répertoriés dans le cadre des Dégâts des Forces de la Nature (DFN).

### **Art. 2**

<sup>1</sup> Ce montant sera prélevé sur le compte *Dépenses d'investissement*, réparti et amorti sur 20 ans.

### **Art. 3**

<sup>1</sup> Le Conseil d'Etat est chargé de l'exécution du présent décret. Il en publiera le texte conformément à l'article 84, alinéa 2, lettre b) de la Constitution cantonale.

<sup>2</sup> Le présent décret entrera en vigueur dès sa publication.

Ainsi adopté, en séance du Conseil d'Etat, à Lausanne, le 10 juillet 2013.

La vice-présidente :

*A.-C. Lyon*

Le chancelier :

*V. Grandjean*