

## **EXPOSE DES MOTIFS ET PROJET DE DECRET**

**accordant au Conseil d'Etat un crédit-cadre de CHF 2'982'000.- pour financer l'assainissement et le renforcement des murs de soutènement de la RC 711 Lavey-Morcles**

### **1 PRÉSENTATION DU PROJET**

#### **1.1 Préambule**

Cette demande s'inscrit dans la démarche initiée en 2008 concernant l'analyse de risque de la sécurité structurale des ouvrages de soutènement du réseau routier cantonal et en particulier de la RC 711 (RC 711 IL-S). En 2011, quatre ouvrages ont été assainis, dont trois suite à l'octroi d'un crédit-cadre (EMPD N° 379) et un financé par le budget ordinaire des ponts (BPO). De plus, en 2012, quatre ouvrages financés par le BPO seront renforcés afin de cerner au mieux les futures dépenses des travaux du solde des ouvrages de cet axe.

La présente demande de crédit-cadre intègre le solde des ouvrages à assainir et renforcer de la RC 711, soit 28 murs de soutènement dont les travaux sont planifiés de 2013 à 2015.

#### **1.2 Bases légales**

Les travaux d'assainissement des murs de la RC 711 sont des dépenses liées qui découlent de l'art. 20 let. a de la loi sur les routes du 10 décembre 1991 (LRou, RSV 725.01), lequel prévoit que l'entretien des routes cantonales hors traversée des localités incombe au Canton, qui en est le propriétaire (art. 7 LRou). Aux termes de l'art. 4 LRou, l'entretien comprend la maintenance et le renouvellement des ouvrages et installations définis à l'art. 2 LRou. Les ouvrages d'art font partie intégrante de la route au sens de cette disposition. Aux termes de l'art. 58 CO, le propriétaire d'un ouvrage répond des dommages causés par un défaut d'entretien.

#### **1.3 Stratégie de maintenance des ouvrages de soutènement**

Le Service des routes a initié, en 2008, une démarche multicritères permettant de contrôler le niveau de sécurité des ouvrages de soutènement et d'identifier ainsi les ouvrages à risque. Cette démarche a permis, entre autre, l'élaboration d'une directive "Inventaire et analyse de risque des ouvrages de soutènement" qui servira à l'analyse de l'ensemble du réseau routier vaudois.

Compte tenu de sa situation géographique et de l'état des structures, la RC 711 a été un des premiers tronçons analysés. Elle se caractérise par une géométrie très escarpée, ponctuée par vingt-huit virages en lacets qui constituent chacun la seule possibilité de croisement pour les véhicules qui l'empruntent. Ce tronçon est composé de cent trente murs de soutènement qui soutiennent l'étroite chaussée qui serpente sur le flanc de la montagne sur près de 10 km et les quelques 700 m de dénivellation qui séparent la plaine du village de Morcles.

L'inventaire et l'analyse multicritères de l'ensemble des ouvrages de la RC 711 ont été effectués en 2009 et ils ont permis de classer chaque ouvrage dans une des trois classes de risques définies comme suit:

- **Classe de risque III** : Risque Fort, intervention de renforcement à planifier à court terme ;
- **Classe de risque II** : Risque Moyen, intervention de renforcement à planifier à moyen terme ;
- **Classe de risque I** : Risque Faible, aucune intervention n'est planifiée, une surveillance doit néanmoins être mise en place, afin de suivre l'évolution de l'état des ouvrages.

Suite à cette analyse, l'ensemble des ouvrages a été inspecté entre 2011 et 2012, afin de vérifier la pertinence de cette démarche. Il en ressort que l'analyse multicritères a permis de recenser de manière sécuritaire les structures dans les classes de risque I à III. Elle confirme également la nécessité d'un contrôle global suite à ce premier classement afin d'affiner les notes finales de risque.

La répartition finale en classe de risque (I à III) issue de ces différentes analyses est indiquée ci-dessous. Il faut préciser que les ouvrages assainis en 2011 et ceux prévus en 2012 sont classés dans l'inventaire 2012 en CR I (8 ouvrages).

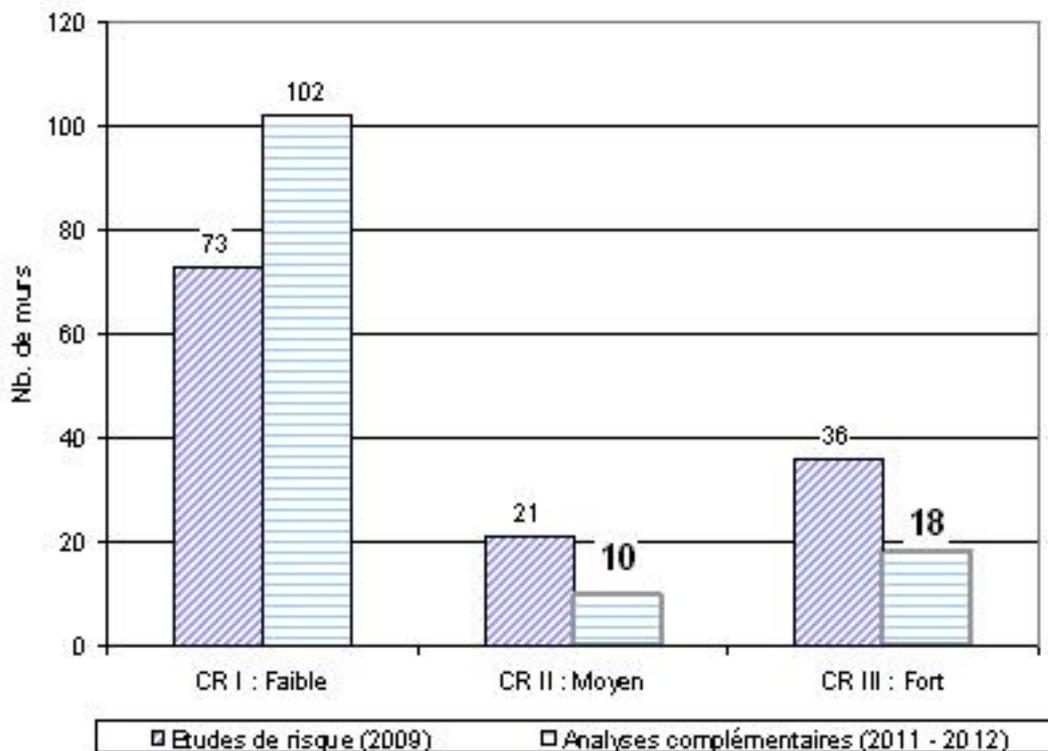


Tableau 1 : RC 711 - répartition des classes de risque

Ces différentes analyses confirment la nécessité d'une intervention, à moyen et court terme, sur 28 ouvrages de ce tronçon.

## 1.4 Inventaire des ouvrages

La liste des 28 ouvrages priorités, selon l'analyse de risque, est donnée ci-dessous:

N° ouvrage	Nom	Matériaux	Classe de risque (CR)	Type de travaux
711M04320-V	Mur N°5	Moellons	III	2.1
711M04330-V	Mur N°6	Moellons	II	2.2
711M04411-V	Mur N°9	Moellons	III	2.2
711M04470-V	Mur N°11a	Moellons	III	2.1
711M04930-V	Mur N°19	Moellons	III	2.1
711M04940-V	Mur N°20	Moellons	III	1.2
711M05100-V	Mur N°26	Moellons	III	2.2
711M05270-V	Mur N°31	Moellons	III	2.2
711M05520-V	Mur N°32	Moellons	III	1.1
711M05570-V	Mur N°33	Moellons	II	2.2
711M05910-V	Mur N°38	Moellons	II	1.1
711M05980-V	Mur N°39	Moellons	III	1.1
711M06210-V	Mur N°42	Moellons	II	1.2
711M06910-V	Mur N°54	Moellons	III	1.1
711M07010-V	Mur N°56	Moellons	II	2.1
711M07220-V	Mur N°60	Moellons	III	2.1
711M07300-V	Mur N°61	Moellons	III	1.2
711M07430-V	Mur N°65	Moellons	III	2.1
711M07580-V	Mur N°69	Moellons	III	1.1
711M07760-V	Mur N°71	Moellons	III	1.1
711M07800-V	Mur N°73	Moellons	III	2.1
711M08140-V	Mur N°80	Moellons	II	1.1
711M08260-V	Mur N°83	Moellons	III	1.1
711M08660-V	Mur N°85	Moellons	II	1.1
711M09210-V	Mur N°101	Moellons	III	2.1
711M09810-V	Mur N°110	Moellons	II	2.1
711M09910-V	Mur N°122	Béton	II	2.2
711M09950-V	Mur N°123	Moellons	II	2.2

Tableau 2 : RC 711 - liste des ouvrages

## 1.5 Description des travaux

Compte tenu de l'important dénivelé entre les deux extrémités du tronçon (env. 700 m), l'accessibilité et la configuration des lieux pénalisent fortement les moyens d'intervention au droit des ouvrages et ceci d'autant plus que les désordres relevés varient d'un ouvrage à l'autre. Néanmoins, plusieurs variantes d'intervention ont été étudiées puis évaluées dans une matrice "avantages-inconvénients" pour permettre une application personnalisée du type de remise en état.

De cette analyse, il en ressort deux principaux types d'intervention:

1. Renforcement: 1.1 local ou 1.2 global :

Cette intervention consiste à réaliser une paroi clouée sur l'ouvrage existant permettant ainsi de rétablir, dans les zones déficientes, sa capacité portante et de ce fait de sécuriser la chaussée soutenue. La durabilité des clous est assurée par la projection de béton sur le parement du mur.

2. Reconstruction: 2.1 partielle ou 2.2 globale :

En cas de grande déformation ou d'équilibre instable du parement, sa démolition est nécessaire. Cette

intervention consiste à créer une longrine en tête de mur afin de confiner le bord aval de la chaussée et permettre la démolition et la reconstruction par étapes du parement de l'ouvrage.

L'objectif de ces différentes interventions vise à pérenniser la circulation sur la RC 711 en garantissant la sécurité structurale et l'aptitude au service des ouvrages de ce tronçon. Les travaux envisagés représentent, du point de vue du rapport coût-qualité, les mesures absolument nécessaires, à court et moyen terme, pour assurer la sécurité des usagers et des ouvrages. Ces interventions ne modifieront pas les dimensions des murs et de la chaussée et le cadastre ne sera pas modifié.

### **1.6 Incidence en cas de report des travaux**

A ce jour, l'état de dégradation de ces structures peut conduire à un effondrement local, ce qui, d'une part condamnerait tout accès routier entre Lavey et Morcles et d'autre part, mettrait en danger la sécurité des usagers. L'analyse confirme qu'une intervention est indispensable à court et moyen terme sur 28 ouvrages de cet axe.

Un report de ces travaux entraînerait une aggravation de l'état de ces infrastructures, avec pour conséquences une augmentation du risque pour les usagers ainsi qu'une augmentation des coûts de renforcement et d'assainissement.

## 1.7 Planning intentionnel et coût des travaux

Nom de l'ouvrage	2013	2014	2015	Total
Mur N°5			233'485	
Mur N°6			174'496	
Mur N°9			199'336	
Mur N°11a			126'058	
Mur N°19			85'083	
Mur N°20			216'097	
Mur N°26			186'300	
Mur N°31		111'165		
Mur N°32			293'728	
Mur N°33		123'584		
Mur N°38			13'662	
Mur N°39		290'002		
Mur N°42		43'470		
Mur N°54		169'528		
Mur N°56		67'079		
Mur N°60		226'649		
Mur N°61	224'176			
Mur N°65	105'570			
Mur N°69	41'612			
Mur N°71		124'200		
Mur N°73	203'062			
Mur N°80	29'819			
Mur N°83		155'239		
Mur N°85	21'125			
Mur N°101	98'734			
Mur N°110	132'268			
Mur N°122	348'376			
Mur N°123	216'097			
Montants totaux annuels des travaux TTC	1'420'839	1'310'916	1'528'245	4'260'000
Montants totaux annuels des travaux part ConfédérationTTC	426'252	393'275	458'473	1'278'000
Montants totaux annuels des travaux part CantonTTC	994'587	917'641	1'069'772	<b>2'982'000</b>

Tableau 3 : planification intentionnelle et coût annuel des travaux TTC

Nom de l'ouvrage	Travaux [HT]	Honoraires [HT]	réserve travaux 15% [HT] (arrondi)	réserve honoraires 15% [HT] (arrondi)	Total [HT] (arrondi)	TVA 8% (arrondi)	Total [TTC] (arrondi)
Mur N°5	176'500	11'500	26'470	1'720	216'190	17'295	233'485
Mur N°6	132'000	8'500	19'800	1'270	161'570	12'926	174'496
Mur N°9	150'500	10'000	22'570	1'500	184'570	14'766	199'336
Mur N°11a	95'500	6'000	14'320	900	116'720	9'338	126'058
Mur N°19	64'500	4'000	9'675	600	78'775	6'302	85'077
Mur N°20	163'500	10'500	24'520	1'570	200'090	16'007	216'097
Mur N°26	141'000	9'000	21'150	1'350	172'500	13'800	186'300
Mur N°31	84'000	5'500	12'600	830	102'930	8'235	111'165
Mur N°32	222'000	14'500	33'300	2'170	271'970	21'758	293'728
Mur N°33	93'500	6'000	14'025	900	114'425	9'154	123'579
Mur N°38	10'000	1'000	1'500	150	12'650	1'012	13'662
Mur N°39	219'000	14'500	32'850	2'170	268'520	21'482	290'002
Mur N°42	33'000	2'000	4'950	300	40'250	3'220	43'470
Mur N°54	128'000	8'500	19'200	1'270	156'970	12'558	169'528
Mur N°56	50'500	3'500	7'575	530	62'105	4'969	67'074
Mur N°60	171'500	11'000	25'725	1'650	209'875	16'790	226'665
Mur N°61	169'500	11'000	25'420	1'650	207'570	16'606	224'176
Mur N°65	80'000	5'000	12'000	750	97'750	7'820	105'570
Mur N°69	31'500	2'000	4'730	300	38'530	3'082	41'612
Mur N°71	94'000	6'000	14'100	900	115'000	9'200	124'200
Mur N°73	153'500	10'000	23'020	1'500	188'020	15'042	203'062
Mur N°80	22'500	1'500	3'380	230	27'610	2'209	29'819
Mur N°83	117'500	7'500	17'620	1'120	143'740	11'499	155'239
Mur N°85	15'500	1'500	2'330	230	19'560	1'565	21'125
Mur N°101	74'500	5'000	11'170	750	91'420	7'314	98'734
Mur N°110	100'000	6'500	15'000	970	122'470	9'798	132'268
Mur N°122	263'500	17'000	39'520	2'550	322'570	25'806	348'376
Mur N°123	163'500	10'500	24'520	1'570	200'090	16'007	216'097
	3'220'500	209'500	483'040	31'400	3'944'440	315'560	4'260'000

Subvention de la Confédération 30 % TTC 1'278'000

Montant TTC 2'982'000

Tableau 4 : coût des travaux par ouvrage

Les montants du tableau 4 comprennent:

- les travaux d'assainissement et de renforcement
- les honoraires d'ingénieurs
- une réserve d'environ 15% sur le montant estimé des travaux et des honoraires
- la TVA de 8%

Le pourcentage de la participation de la Confédération est fixé dans l'art. 2 de la convention relative à l'entretien de la RC 711 conclue le 30 octobre 1947 entre la Confédération et le Canton de Vaud. Un avenant à cette convention a été établi en 2012 il traite dans son art. 3 du financement des travaux pour la période de 2011 à 2015.

Le coût des variantes d'exécution retenues pour les 28 murs de soutènement a été chiffré sur la base des coûts des travaux de 2011 et 2012. Le renchérissement sera calculé selon l'indice des coûts de production (ICP). La référence des coûts de la présente demande est le premier trimestre 2012.

Il faut mentionner que les inspections faites sur place ne permettent pas de mettre en évidence l'état

effectif de chaque ouvrage. La mise en œuvre des travaux peut parfois révéler une étendue et un état de dégradation plus important que l'estimation faite lors de l'élaboration des devis, raison pour laquelle une réserve a été budgétisée. Il est à préciser que cette réserve ne sera pas utilisée à d'autres fins que celles décrites dans le présent crédit-cadre.

## 2 MODE DE CONDUITE DU PROJET

Le suivi de projet de la totalité de ces ouvrages sera géré par les collaborateurs du Service des routes (SR), division infrastructure routière, qui assumeront la direction générale des études et des travaux.

Des bureaux d'ingénieurs seront nantis des prestations opérationnelles et spécialisées suivantes:

- Elaboration des projets d'intervention selon les principes définis au chapitre 1.5
- Elaboration des documents d'appel d'offres
- 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.

## 3 CONSÉQUENCES DU PROJET DE DÉCRET

### 3.1 Conséquences sur le budget d'investissement

Objet Procofiév 600'574

En milliers de francs

Intitulé	Année 2012	Année 2013	Année 2014	Année 2015	Total
a) Transformations immobilières : dépenses brutes	-	1'421	1'311	1'528	4'260
a) Transformations immobilières : recettes de tiers	-	426	393	459	1'278
<b>a) Transformations immobilières : dépenses nettes à charge de l'Etat</b>	-	<b>995</b>	<b>918</b>	<b>1'069</b>	<b>2'982</b>
b) Informatique : dépenses brutes	-	-	-	-	-
b) Informatique : recettes de tiers	-	-	-	-	-
<b>b) Informatique : dépenses nettes à charge de l'Etat</b>	-	-	-	-	-
c) Investissement total : dépenses brutes	-	1'421	1'311	1'528	4'260
c) Investissement total : recettes de tiers	-	426	393	459	1'278
<b>c) Investissement total : dépenses nettes à la charge de l'Etat</b>	-	<b>995</b>	<b>918</b>	<b>1'069</b>	<b>2'982</b>

L'objet Procofiév 600'574 est prévu au projet de budget 2013 et au plan d'investissement 2014 – 2017 avec les montants suivants:

Année 2013 : 480'000.- CHF

Année 2014 : 480'000.- CHF

Année 2015 : 575'000.- CHF

Année 2016 : 0.- CHF

Année 2017 : 0.- CHF

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

### **3.2 Amortissement annuel**

L'amortissement est prévu sur 20 ans à raison de CHF 149'100.- par an.

### **3.3 Charges d'intérêt**

La charge annuelle moyenne d'intérêts sera de:

$(2'982'000 \times 5 \times 0.55) / 100 = \text{CHF } 82'100.-$

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

Il n'y aura pas d'influence sur l'effectif du personnel du SR.

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

Néant.

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

Il n'y a pas d'effet direct sur les communes concernées. Les travaux proposés permettront de sécuriser leur accès.

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

Il n'y a pas d'incidence notable sur les différents pôles (environnement, économie et société). L'élaboration des projets se fera dans un objectif incitatif d'utilisation de matériaux ayant un bilan énergétique plus favorable.

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

Néant.

### **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**

Conformément à l'art. 163 al. 2 Cst-VD, avant de présenter tout projet de loi ou de décret entraînant des charges nouvelles, le Conseil d'Etat doit s'assurer de leur financement et proposer, le cas échéant, les mesures fiscales ou compensatoires nécessaires. Les charges nouvelles sont définies par opposition aux charges dites liées, soustraites à l'obligation citée. Une charge est liée si son principe, son ampleur et le moment où elle doit être engagée sont imposés par une disposition légale en vigueur ou par l'exécution d'une tâche publique préexistante, de sorte que l'autorité de décision ne dispose de quasiment aucune marge de manoeuvre quant au principe, à la quotité et au moment de la dépense.

S'agissant du principe de la dépense, celle-ci résulte de l'art. 20 let. a LRou, lequel prévoit que l'entretien des routes cantonales hors traversée des localités incombe au Canton, qui en est le propriétaire, comme expliqué au point 1.2. Les travaux à réaliser doivent être effectués sans délai puisqu'ils ont été inventoriés en classes de risque II et III (risques moyen et fort) et que l'état de dégradation des ouvrages concernés peut conduire à un effondrement local bloquant la route et mettant les usagers en danger (cf. point 1.6). La condition du moment de la dépense est donc également remplie. Enfin, s'agissant de la quotité de la dépense, plusieurs variantes d'intervention ont été analysées et évaluées. Les solutions retenues constituent des mesures absolument nécessaires, à court

et moyen terme, pour offrir un rapport coût-qualité qui répond aux objectifs de sécuriser et de pérenniser ces ouvrages (cf. point. 1.5).

Au vu de ce qui précède, les travaux d'assainissement et de renforcement des murs de soutènement de la RC 711 doivent être qualifiés de charges liées au regard de l'art. 163 al. 2 Cst-VD.

### 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:

Objet Procofiév n° 600'574

En milliers de francs

Intitulé	Année 2012	Année 2013	Année 2014	Année 2015	Total
Persomel supplémentaire (ETP)	-	-	-	-	-
Frais d'exploitation	-	-	-	-	-
Charge d'intérêt	-	82.1	82.1	82.1	246.3
Amortissement	-	-	149.1	149.1	298.2
Prise en charge du service de la dette	-	-	-	-	-
Autres charges supplémentaires	-	-	-	-	-
<b>Total augmentation des charges</b>	-	<b>82.1</b>	<b>231.2</b>	<b>231.2</b>	<b>544.5</b>
Diminution de charges	-	-	-	-	-
Revenus supplémentaires	-	-	-	-	-
<b>Total net</b>	-	<b>82.1</b>	<b>231.2</b>	<b>231.2</b>	<b>544.5</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 2'982'000.- pour financer l'assainissement et le renforcement des murs de soutènement de la RC 711 Lavey-Morcles

du 14 novembre 2012

---

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 2'982'000.- est accordé au Conseil d'Etat pour financer l'assainissement et le renforcement des murs de soutènement de la RC 711 Lavey-Morcles.

### **Art. 2**

<sup>1</sup> Ce montant sera prélevé sur le compte *Dépenses d'investissement*, réparti et amorti en 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 14 novembre 2012.

Le président :

*P.-Y. Maillard*

Le chancelier :

*V. Grandjean*