

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

**accordant au Conseil d'Etat un crédit additionnel de CHF 554'061.60 pour le bouclage du crédit de CHF 2'920'000.- accordé par le Grand Conseil le 10 février 2004 pour la réalisation d'ouvrages de protection contre les chutes de pierres (1<sup>ère</sup> étape) entre Aigle et Les Mosses (RC 705a)**

### **1 PRÉSENTATION DU PROJET**

Le projet réalisé avait pour objectif la sécurisation de la RC 705a par la réalisation d'une série d'ouvrages de protection contre les chutes de pierres. C'est une route de réseau de base prioritaire d'intérêt national pour ses accès à la place d'arme de l'Hongrin et à une zone touristique de montagne hivernale et estivale. La Poste l'emprunte journalièrement pour desservir toute la région.

#### **1.1 Rappel du projet présenté en 2004 au Grand Conseil**

A la suite de l'accident mortel par chute de pierre de juin 1996 sur la RC 705 entre Aigle et Fontanay, les autorités communales ont demandé au Service des routes (SR : actuellement la Direction générale de la mobilité et des routes DGMR) de prendre des mesures rapides et concrètes pour la protection des usagers de la route contre les chutes de pierres sur les tronçons connus comme dangereux.

Une étude générale des dangers et des risques a été lancée par l'ex-Service des routes en 1996 qui a mandaté cinq bureaux spécialisés en géologie et géotechnique pour couvrir les 40 km de routes concernés des RC 702, 705 et 706.

Les buts de cette étude étaient :

- détermination des zones à risque (selon une échelle de risque de 1 à 5) ;
- établissement de fiches signalétiques des zones de risques 3 à 5 avec proposition de concept d'intervention et évaluation des coûts.

Les rapports d'études ont été rendus en 1997. Le SR a alors collaboré étroitement avec le SFFN pour l'établissement du rapport "d'étude préliminaire" qui intègre les mesures sylvicoles complémentaires aux mesures constructives, l'effet protecteur de la forêt étant un élément prépondérant à la sécurisation de la route.

Cette "étude préliminaire" datée de 1999 est exigée par l'OFEPF, organe de subventionnement fédéral qui a émis un préavis positif (23 mai 2000).

L'étude des dangers et des risques a mis en évidence 26 zones à risque de longueur variable pour lesquelles des ouvrages de protection devraient être mis en place, totalisant un montant évalué à 9,8 millions de francs. Parallèlement à ces mesures, les travaux sylvicoles devant améliorer la fonction protectrice de la forêt sont évalués à 6,4 millions de francs.

La demande de crédit de 2004 ne couvre que la 1<sup>ère</sup> étape de réalisation des ouvrages de protection (50%) ; la 2<sup>ème</sup> étape, a été inscrite à la planification 2004-2007, et a fait, en 2015, l'objet d'une seconde demande de crédit.

## **1.2 Evolution du projet**

Le crédit obtenu en 2004 a permis la réalisation d'une première tranche de travaux entre 2004 et 2011. Ce crédit d'investissement devait couvrir la 1<sup>ère</sup> étape de réalisation des ouvrages de protection. Suivant les zones à traiter, les bureaux d'ingénieurs ont déterminé le moyen de protection qui offre le meilleur rapport coût/efficacité, tels que :

1. Pose de filets de protection ancrés aptes à retenir les blocs de rochers qui pourraient se détacher d'une paroi et rouler dans la pente.
2. Pose de treillis. Ce moyen de protection recouvre les surfaces rocheuses pour empêcher les cailloux détachés de rebondir sur la falaise.
3. Mise en place de digues de protection au bas des falaises rocheuses. Elles ne peuvent être construites que là où la topographie et la place le permettent. Elles empêchent les blocs de rouler sur la chaussée.
4. Ancrages de blocs rocheux. Les gros blocs instables sont fixés sur place au moyen de butons ancrés en béton armé et amarrés par des câbles ancrés dans le terrain. Il s'agit de blocs de rochers qui ne peuvent être détruits ou enlevés en raison de leur taille ou des conséquences dangereuses lors de leur élimination.
5. Autres mesures telles que surveillance automatique, clayonnage, etc.

Au fur et à mesure de l'avancement de temps et suite aux événements naturels, les ingénieurs du SR ont dû procéder aux choix d'ouvrages à protéger en fonction de l'urgence et de dangerosité des imprévus.

Les travaux selon le découpage en secteurs prévu dans l'EMPD ont été exécutés pour les secteurs de Ponty, Place Cobal, les Caudreys et l'Ortier. Par contre, les secteurs de Larvevoin et de Velars ont été abandonnés au profit des travaux devant être effectués d'urgence sur d'autres secteurs, vu les dangers que représentaient ces secteurs ; par exemple les travaux à Pralens en 2011 ont permis d'éviter une fermeture de route suite à l'éboulement en 2015. Il s'agit de projets touchant le lieu-dit Grattacul, les Afforets, les Chavalley et Pralens. Ce changement de stratégie était dicté par l'une des missions du Service des routes qui est assurer la sécurité des usagers.

Pour illustrer la superposition et la proximité de différents secteurs, il est à préciser que le plan de situation de l'avant projet dressé par le bureau BEG SA à Vétroz le 30 avril 2003 fait état de huit secteurs. L'EMPD énumère six secteurs qui reprennent les noms de secteurs du plan de situation mais les numérote différemment. Les travaux engagés ont été exécutés par secteur, en se basant sur le nom de lieu-dit. Le tableau suivant récapitule les deux approches :

Secteurs par bureau BEG SA	Secteurs selon EMPD	Secteurs travaux exécutés
Secteur 1 : En Grattacul		En Grattacul (sortie d'Aigle)
		Afforets (500 m à l'aval Larrevoin)
Secteur 2 : Larrevoin	Secteur 1 : Larrevoin	Secteur 1 : Larrevoin
Secteur 3 : Ponty	Secteur 2 : Ponty	Secteur 2 : Ponty
Secteur 4 : Chavalley		Chavalley (entre Ponty et Velars)
Secteur 5 : Velars	Secteur 3 : Velars	
Secteur 6 : Place Cobal	Secteur 4 : Place Cobal	Secteur 4 : Place Cobal
Secteur 7 : Vuargny		Vuargny (500 m amont place Cobal)
Secteur 8 : Pralens		Pralens (entrée Le Sépey)
	Secteur 5 : Les Caudreys	Secteur 5 : Les Caudreys
	Secteur 6 : L'Ortier	Secteur 6 : L'Ortier

En plus, la problématique du risque a beaucoup évolué depuis 2005. Un nouveau cadre légal défini par la Confédération a dû être intégré dans la démarche de 1996. En plus, la RPT de 2007 a amené à la baisse les taux de subventionnement. Les exigences nouvelles à charge des cantons sont :

- intégrer les cartes des dangers dans la planification des mesures de protection ;
- prendre en compte les impératifs des modifications du climat ainsi que la mise en oeuvre de la gestion intégrée des risques (avalanches, chutes de pierres, glissements de terrain, etc.) ;
- intégrer les différents intervenants dans un secteur (par exemple routes cantonales, chemin de fer, bâti communal).

Ces exigences nouvelles ont nécessité des études complémentaires qui ont été réalisées en 2009-2010 et qui ont été validées par la Confédération en 2010. Sur ces bases une nouvelle soumission a été élaborée ; les travaux de 2011 ont permis d'utiliser le solde du premier crédit (les travaux effectués concernaient principalement les treillis de falaise du secteur Les Caudreys).

Le solde des travaux sera réalisé dans le cadre des crédits obtenus dans l'EMPD de la deuxième étape, décrété par le Grand Conseil en août 2015.

### 1.3 Répartition des dépenses

L'EMPD a été basé sur des coûts calculés en 2003. Les travaux ont été effectués entre 2004 et 2011 sur la base de contrats établis durant cette période. Il y a donc eu des hausses dues au renchérissement postcontractuel.

Les investissements ont été répartis de la manière suivante :

EOTP : I.000151.01 – RC 705a, Aigle-Les Mosses, protections

N°	Objets	Dépenses prévues dans l'EMPD	Dépenses effectives	Solde
1	Secteur 1 Larrevoin	760'000	0	760'000.00
2	Secteur 2 Ponty	550'000	110'620.40	439'379.60
3	Secteur 3 Velars	770'000	0	770'000.00
4	Secteur 4 Place Cobal	150'000	119'995.35	30'004.65
5	Secteur 5 Les Caudreys	1'900'000	1'667'813.50	232'186.50
6	Secteur 6 L'Ortier	65'000	261'770.65	- 196'770.65
	<b>Total travaux</b>	<b>4'195'000</b>	<b>2'160'199.90</b>	<b>2'034'800.10</b>
7	Honoraires	505'000	872'229.95	- 367'229.95
8	Imprévus	420'000	599'080.85	- 179'080.85
	<b>Sous-total</b>	<b>5'120'000</b>	<b>3'631'510.70</b>	<b>1'488'489.30</b>
9	TVA 7.6% (arrondi)	390'000	Comprise	390'000.00
	<b>Coût total du projet TTC</b>	<b>5'510'000</b>	<b>3'631'510.70</b>	<b>1'878'489.30</b>
10	- Subvention fédérale : 47%	- 2'590'000	-1'120'516.80	- 1'469'483.20
	<b>Total sur la base du décret</b>	<b>2'920'000</b>	<b>2'510'993.90</b>	<b>409'006.10</b>
	Autres dépenses :			
11	Secteur En Grattacul		259'797.00	- 259'797.00
12	Secteur Afforets		4'304.00	- 4'304.00
13	Secteur Chavalley		118'654.35	- 118'654.35
14	Secteur Vuargny		11'187.85	- 11'187.85
15	Secteur Pralens		569'124.50	- 569'124.50
	<b>Total autres dépenses</b>		<b>963'067.70</b>	<b>- 963'067.70</b>
	<b>Total dépensé</b>	<b>2'920'000</b>	<b>3'474'061.60</b>	<b>- 554'061.60</b>
	Dont hausses conjoncturelles			176'101.48
	<b>Total dépassement sans les hausses</b>			<b>377'960.12</b>

Les écarts principaux par rapport aux dépenses prévues par l'EMPD sont :

- Les travaux selon les secteurs n'ont pas pu être tous engagés. En effet, les travaux estimés comme plus urgents ont dû être entrepris en premier lieu pour raison de sécurité (confirmé par les protections installées à Pralens qui ont pu retenir un éboulement survenu en avril 2015). Cela concerne les postes n° 11 à 15
- Le poste "Honoraires" a été dépassé de CHF 367'229.95. Il a été influencé par les dépenses consacrées aux études complémentaires, décrites sous 1.2
- Les défrichements supplémentaires nécessaires au projet ont conduit à un dépassement du poste "Imprévu" de CHF 179'080.85
- Les subventions à recevoir ont été calculées sur la base du montant total "Coût total du projet TTC" alors qu'elles sont à faire valoir sur le montant des travaux effectués. Au surplus, les travaux 2011 n'ont pas été subventionnés ce qui correspond à environ CHF 520'000.- de subvention en moins. Un autre élément significatif est le changement du taux de subvention en 2010 ; il est passé de 45% à 35% environ d'où un manco de total de recettes de CHF 1'469'483.20.
- Le renchérissement sur les travaux effectués entre 2004 et 2011 est de CHF 176'101.48, calculé

selon l'indice ICP, travaux de conduite industrielle

En ce qui concerne le renchérissement sur les travaux effectués entre 2004 et 2011, il est basé sur les moyennes annuelles établies par la Société Suisse des Entrepreneurs (SSE), indice ICP, travaux de conduite industrielle. Il s'élève à CHF 176'101.48. Son calcul est représenté dans le tableau suivant :

renchérissement						
année	dépenses de l'année	solde crédit fin année	ICP	solde crédit corrigé fin année		
		2'920'000.00			crédit voté le 10.2.2004	
2004	0	389'954.20	111.4	2'530'045.80		
2005	1	162'826.85	113.5	2'411'843.36		
2006	2	631'854.50	116.4	1'825'468.76		
2007	3	493'242.10	117.5	1'344'816.43		
2008	4	112'611.80	121.2	1'271'005.96		
2009	5	-29'055.70	123.8	1'327'950.78		
2010	6	140'009.05	124.5	1'194'658.68	hausse fin 2010	<b>176'101.48</b>
2011	7	1'423'063.80	125.4	0.00		

Cet objet est référencé dans SAP sous l'EOTP N° I.000151.01 – RC 705a, Aigle-Les Mosses, protections.

La clôture de cet objet laisse apparaître la situation suivante :

<b>Intitulé</b>		
EMPD N° 152 de 12.2003, décret 10.02.2004 pour crédit d'objet	CHF	2'920'000.00
<b>Total des crédits d'investissement accordés</b>	<b>CHF</b>	<b>2'920'000.00</b>
Dépenses nettes totales	CHF	- 3'474'061.60
<b>Solde</b>	<b>CHF</b>	<b>- 554'061.60</b>
Crédit additionnel demandé	CHF	<b>554'061.60</b>

Ce crédit additionnel, référencé dans SAP sous l'EOTP N° I.000151.02 – RC 705a Aigle-Les Mosses crédit add, déjà en cours d'amortissement, sera amorti à la même échéance que le crédit initial.

## 2 MODE DE CONDUITE DU PROJET

Les travaux ont été confiés aux entreprises spécialisées dans le renforcement d'ouvrages d'art et en génie civil.

### 3 CONSÉQUENCES DU PROJET DE DÉCRET

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

EOTP I.000151.02 – RC 705a Aigle-Les Mosses crédit add

En milliers de francs

Intitulé	Année 2016	Année 2017	Année 2018	Année 2019	Total
a) Transformations immobilières : dépenses brutes	554'061.60				554'061.60
a) Transformations immobilières: recettes de tiers					-
<b>a) Transformations immobilières : dépenses nettes à charge de l'Etat</b>	<b>554'061.60</b>				<b>554'061.60</b>
b) Informatique : dépenses brutes					+
b) Informatique : recettes de tiers					-
<b>b) Informatique : dépenses nettes à charge de l'Etat</b>					<b>+</b>
c) Investissement total : dépenses brutes					+
c) Investissement total : recettes de tiers					-
<b>c) Investissement total : dépenses nettes à la charge de l'Etat</b>	<b>554'061.60</b>				<b>554'061.60</b>

#### 3.2 Amortissement annuel

Le montant supplémentaire sera amorti à la même échéance que le crédit initial, dès 2018 sur 7 ans.

CHF 554'061.60 : 7 = 79'151.66 arrondi à CHF 79'200.-

#### 3.3 Charges d'intérêt

La charge annuelle d'intérêt sera de :  $(CHF\ 554'061.60 * 5 * 0.55) / 100 = 15'236.69$  arrondi à CHF 15'300.-

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

Néant

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

Néant

#### 3.6 Conséquences sur les communes

Sécurisation de l'accès routier.

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

Néant

#### 3.8 Programme de législature et PDCn (conformité, mise en œuvre, 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

Néant

### 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 Protection des données

Néant

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

EOTP I.000151.02 – RC 705a Aigle-Les Mosses crédit add

En milliers de francs

Intitulé	Année 2016	Année 2017	Année 2018	Année 2019	Total
Personnel supplémentaire (ETP)					
Frais d'exploitation					+
Charge d'intérêt		15.30	15.30	15.30	45.90
Amortissement			79.20	79.20	158.40
Prise en charge du service de la dette					+
Autres charges supplémentaires					+
<b>Total augmentation des charges</b>		<b>15.30</b>	<b>94.50</b>	<b>94.50</b>	<b>204.30</b>
Diminution de charges					-
Revenus supplémentaires					-
<b>Total net</b>		<b>15.30</b>	<b>94.50</b>	<b>94.50</b>	<b>204.30</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 additionnel de CHF 554'061.60 pour le boucllement du crédit de CHF 2'920'000.- accordé par le Grand Conseil le 10 février 2004 pour la réalisation d'ouvrages de protection contre les chutes de pierres (1ère étape) entre Aigle et Les Mosses (RC 705a)**

du 14 décembre 2016

---

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 additionnel de CHF 554'061.60 est accordé au Conseil d'Etat pour le boucllement du crédit de CHF 2'920'000.- accordé par le Grand Conseil le 10 février 2004 pour la réalisation d'ouvrages de protection contre les chutes de pierres (1ère étape) entre Aigle et Les Mosses (RC 705a).

## **Art. 2**

<sup>1</sup> Ce montant sera prélevé sur le compte *Dépenses d'investissement*, et amorti à la même échéance que le crédit initial.

## **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.

Ainsi adopté, en séance du Conseil d'Etat, à Lausanne, le 14 décembre 2016.

Le président :

*P.-Y. Maillard*

Le chancelier :

*V. Grandjean*