EXPOSE DES MOTIFS ET PROJET DE DECRET

accordant un crédit-cadre de CHF 3'205'000.- pour la réhabilitation de la RC 34, de la RC 67 et de la RC 632

1 PRÉSENTATION DU PROJET

1.1 Préambule

La planification de tous les travaux projetés sur le réseau des routes cantonales comprend des projets d'importances diverses, dont certains pris isolément n'atteignent pas le montant d'un million de francs.

Dans ce cas de figure, la Loi cantonale sur les finances (art. 33), ainsi que celle sur les routes (art. 53) donnent la possibilité de regrouper plusieurs objets affectés au même but, afin de soumettre au Grand Conseil un crédit-cadre d'investissements pour des projets routiers.

Si les objets routiers concernés par le présent projet de décret sont indépendants les uns des autres, ils sont affectés au même but, à savoir maintenir la substance des infrastructures routières du Canton, raison pour laquelle le Conseil d'Etat sollicite un crédit-cadre pour ces travaux. La réalisation de ces projets est planifiée entre mi 2009 et fin 2011.

1.2 Bases légales

Tous ces tronçons de route cantonale qui sont aujourd'hui localement altérés et ne répondent ainsi plus qu'imparfaitement aux besoins des usagers, sont propriété du Canton (art. 7 de la loi sur les routes du 10 décembre 1991 (LRou)). L'entretien des routes (et des installations accessoires nécessaires à son entretien et son exploitation qui en font partie ; cf. art. 2 LRou) incombe à l'État pour les routes cantonales hors traversée des localités (art. 20, al. 1, lit. a LRou).

Lorsque cela s'avère nécessaire – comme c'est le cas en l'espèce – les tracés des voies publiques existantes doivent en outre être adaptées et réhabilités en vue de répondre aux impératifs de sécurité et de fluidité du trafic (art. 8 LRou), lesquels s'apprécient, notamment, sur la base des normes professionnelles en vigueur (ensemble des normes VSS et art. 12 LRou).

Exécutés en vertu de ces exigences légales, on peut considérer que les travaux concernant ces quatre tronçons de routes cantonales situés hors traversée et faisant l'objet du présent EMPD remplissent la première condition – du principe – de la notion de dépense liée.

Dans son ensemble, le présent projet a en effet pour objectif de rétablir, en vue de garantir la sécurité routière des usagers, des standards de conditions de circulation suffisants, qui répondent aux exigences actuelles de qualité fixées dans les normes VSS (Union Suisse des Professionnels de la route).
Une fois le projet réalisé, on réhabilite et améliore de manière significative la fonction de chaque tronçon de route, pour qu'il puisse enfin répondre de manière satisfaisante aux attentes des usagers et riverains concernés par chacun de ces quatre tronçons de route cantonale.

Il est rappelé que par définition, l'entretien est une intervention permettant de rétablir, réhabiliter ou de maintenir la substance et l'intégrité d'une route et de ses équipements annexes existants. Cette intervention implique, en l'occurrence, une remise en état des infrastructures routières dont les dégradations sont importantes.

Pour chaque objet, on a détaillé de manière suffisante dans les paragraphes suivants (1.5.1, 1.5.2 et 1.5.3), les raisons qui fondent la nécessité de procéder aux travaux de renouvellement de ces quatre tronçons, ainsi que les risques que feraient courir un éventuel retard dans la mise en œuvre de ces travaux.

1.3 Retard pris dans les investissements et l'entretien conséqutif du réseau routier cantonal

En regard de la situation difficile que les finances cantonales ont connu ces dernières années, le Conseil d'Etat, avec le soutien du Grand Conseil, avait choisi de réduire très sensiblement les moyens financiers mis à disposition pour les investissements en matière d'infrastructure routière.

Ainsi, on peut relever l'évolution suivante pour les dépenses nettes d'investissement destinées au réseau des routes cantonales situées hors traversées (les dépenses d'investissement concernant les routes cantonales en traversée de localité sont à charge des communes concernées) :

Année	*Dépenses nettes en CHF (arrondi à CHF 100.-)*	*Long. réseau RC HT (arrondi au Km)*	*Ratio CHF/km*
1995	25'954'900.-	1'968 km	13'188.46
2000	21'916'300.-	1'803 km	12'155.46
2001	18'108'500.-	1'788 km	10'127.80
2002	13'952'200.-	1'787 km	7'807.61
2003	7'903'100.-	1'775 km	4'452.45
2004	5'718'500.-	1'758 km	3'252.84
2005	4'307'800.-	1'528 km	2'819.24

Entre les années 1995 et 2005, les moyens affectés aux investissements en matière d'infrastructure du réseau routier ont été divisés par un facteur supérieur à cinq.

En parallèle et avec le soutien du Grand Conseil, le Conseil d'Etat a choisi vers fin 2002 de différer partiellement la réalisation ou de ralentir le rythme d'exécution de certaines actions incombant à l'Etat de Vaud, afin de réduire les dépenses de fonctionnement de l'Etat.

Durant cette même période, le Service des routes a procédé à la compression d'une grande partie des budgets de fonctionnement. A titre d'illustration est présentée dans le tableau ci-après, l'évolution du cumul des budgets des comptes 31421.01 (voirie et entretien ordinaire), 31421.02 (enduits superficiels), 31421.03 (revêtements en bétons bitumineux), 31421.04 (corrections et améliorations), 31421.05 (ouvrages divers), 31421.07 (plans et abornements), 31421.08 (reconstruction et entretiens ponts) et 31421.10 (entretien des tunnels). Le regroupement de ces postes du budget ne prend en compte que les coûts de tiers et n'inclut pas les frais liés au personnel et au matériel de l'Etat de Vaud.

En outre, les budgets de fonctionnement qui dépendent fortement des variations saisonnières (déneigement et salage hivernal, dégâts dus aux forces de la nature, etc.) ont été soustraits de cette analyse, en raison de leur forte variabilité d'une année à l'autre.

Cette analyse ne porte alors que sur le réseau des routes cantonales hors traversée (HT), l'entretien des RC en traversée de localité incombant aux communes concernées territorialement.

Année	Comptes fonction. en CHF (arrondi à CHF. 100.-)	Long. réseau RC HT (arrondi au Km)	Ratio CHF/km
1990	22'128'100.-	1'987 km	11'136.44
1993	17'327'900.-	1'976 km	8'769.18
1995	12'957'200.-	1'968 km	6'583.94
1998	11'187'500.-	1'815 km	6'163.91
2000	14'358'000.-	1'803 km	7'963.39
2001	13'566'400.-	1'788 km	7'587.47
2002	14'874'100.-	1'787 km	8'323.50
2003	12'738'700.-	1'775 km	7'176.73
2004	10'913'000.-	1'758 km	6'207.62
2005	13'155'700.- *	1'528 km	7'483.33
2006	7'698'900.-	1'528 km	5'038.55

* en 2005, le poste 31421.08 a disposé d'environ 2.5 million supplémentaires, pour permettre la mise en place de mesures urgentes sur les ouvrages d'art et permettre la circulation des camions de 40t sur certains axes du réseau prioritaire cantonal

Les moyens mis à disposition pour l'entretien constructif du réseau des routes cantonales n'ont heureusement pas décru dans la même proportion que ceux destinés aux investissements routiers. Par contre, le coût de certaines matières premières (revêtement bitumineux et autres dérivés du pétrole notamment), ainsi que les coûts du transport (introduction de la RPLP pour les poids lourds) ont connu des hausses significatives entre 1995 et 2005, ce qui a réduit d'autant les possibilités de procéder à des travaux d'entretien de même ampleur que par le passé.

Par ailleurs, la part cantonale des recettes provenant de la RPLP est considérée comme une recette dans les comptes de l'Etat de Vaud, mais n'est pas affectée aux besoins et à l'entretien du réseau routier.

L'ensemble des dispositions prises sur les recettes de la RPLP, ainsi que la compression des montants destinés aux investissements et à l'entretien des infrastructures routières cantonales ont contribué à l'assainissement des finances de notre canton, mais ont aussi conduit à prendre un certain retard dans la maintenance de notre réseau routier.

Il est donc maintenant nécessaire pour remédier à cet état de fait, d'intervenir de manière ciblée sur certains projets urgents, de manière à :

a. maintenir la valeur patrimoniale des infrastructures routières vaudoises
b. assurer le maintien d'un réseau routier maillé qui répond aux besoins des usagers et au maintien de notre tissu économique
c. pallier aux atteintes les plus marquées portées à certains tronçons routiers qui connaissent aujourd'hui des limites de capacité aux périodes de pointe du trafic.

Pour ce faire, le Département des infrastructures avait prévu en 2005 d'initier plusieurs projets routiers entre 2006 et 2008. Toutefois, en regard du retard pris par les instances concernées dans le traitement d'oppositions et de recours, il est aujourd'hui avéré que certains de ces projets connaîtront un retard de 6 à 18 mois quant à la date d'ouverture projetée des chantiers.

Pour remettre à niveau quelques tronçons du réseau routier qui sont actuellement en mauvais état, et en accord avec le principe de planification " coulissante " mis en place depuis 2002, le Département souhaite lancer encore en 2009 divers chantiers relatifs à des petits objets routiers, de manière à utiliser au mieux les ressources financières qui lui sont allouées par le biais du budget d'investissement.

1.4 Coûts et descriptifs des projets

La méthode de planification des projets routiers a été présentée dans le Rapport du Conseil d'Etat au Grand Conseil sur les constructions routières pour la période 2002-2005 (cf. rapport No 9 de mai 2002). Le Grand Conseil vaudois avait accepté que soit mise en place une méthode de priorisation et de choix des projets routiers, et que cette approche intègre la prise en compte de critères du développement durable dans l'analyse d'opportunité d'un projet routier.

Depuis 2002, tous les projets d'aménagements des routes cantonales soumis au Grand Conseil sont planifiés et priorisés avec cette méthode. Les projets d'aménagements des routes cantonales retenus pour être financés par le budget d'investissement concernent donc les projets les plus utiles et nécessaires au maintien de la qualité actuelle de notre réseau des routes cantonales. De plus, ils répondent au mieux aux critères du développement durable appliqués à l'entretien et à la maintenance de notre infrastructure routière.

Ils sont présentés dans le tableau 1.

Tableau 1 – objets de la compétence du Conseil d'Etat à démarrer durant la période 2009-2010

RC No	Communes	Projet	Nécessité de réalisation	Coût part VD (mio CHF)
34	Arzier	Réfection et élargissement de la chaussée	Chaussée profondément dégradée, parsemée de nids de poules. Largeur de la route insuffisante	0.9
67	Ballens	Assainissement et remise en état de la chaussée	Adapter la capacité portante d'un secteur de la route qui est situé en forêt, aux exigences du trafic 40t.	0.955
632	Châtillens Vuibroye	Rénovation et renforcement du pont sur le Grenet.	Ouvrage d'art en fin de vie, à rénover et adapter pour répondre aux besoins du trafic actuel.	0.62
632	Châtillens Vuibroye	Assainissement du glissement de la Perraire et renouvellement de la couche de roulement	Élimination d'un glissement actif sous la chaussée de la RC 632. Renouvellement d'un revêtement en fin de vie entre Châtillens et la frontière fribourgeoise	0.73

L'ensemble de ces travaux projetés représente une enveloppe de 3.205 millions de francs. Les coûts des travaux sont estimés sur la base de prix du second semestre 2008.

Ces quatre nouveaux projets d'aménagement des routes cantonales ont été étudiés par le bureau technique du Service des routes de l'Etat de Vaud. Chaque projet a été amené à un degré d'analyse permettant de préparer un devis d'avant-travaux et un dossier technique correspondant aux usages du métier.

Les travaux mentionnés dans le tableau 1 correspondant à l'objectif suivant en matière d'amélioration des infrastructures routières : réhabiliter, assainir et adapter des tronçons de routes (RC 34, RC 67 et RC 632), ou des ouvrages d'art en fin de cycle de vie (RC 632).

1.5 Brève description de chaque projet

1.5.1 RC 34 - réhabilitation et élargissement de la route cantonale

La route cantonale RC 34 relie la commune d'Arzier-Le Muids à la commune de Bassins. C'est une route de desserte locale, ouverte toute l'année et assurant la liaison entre Arzier et les autres communes du pied du Jura Vaudois.

C'est aussi un itinéraire occasionnel de substitution à l'itinéraire d'intérêt régional empruntant la RC 32. Le parcours par la RC 32 comprend le franchissement de la Cézille (altitude 600 mètres), avec les nombreux risques encourus de fermeture en hiver, pour cause de conditions climatiques défavorables).

La RC 34 connaît un trafic journalier moyen relativement faible, de l'ordre de 600 véhicules/jour, dont 20 poids lourds qui fréquentent quotidiennement cet axe du lundi au vendredi (valeurs issues des comptages 2005).

Le tronçon concerné par cette réhabilitation se situe à l'extrémité Sud de la RC 34d et fait 500 m de long.

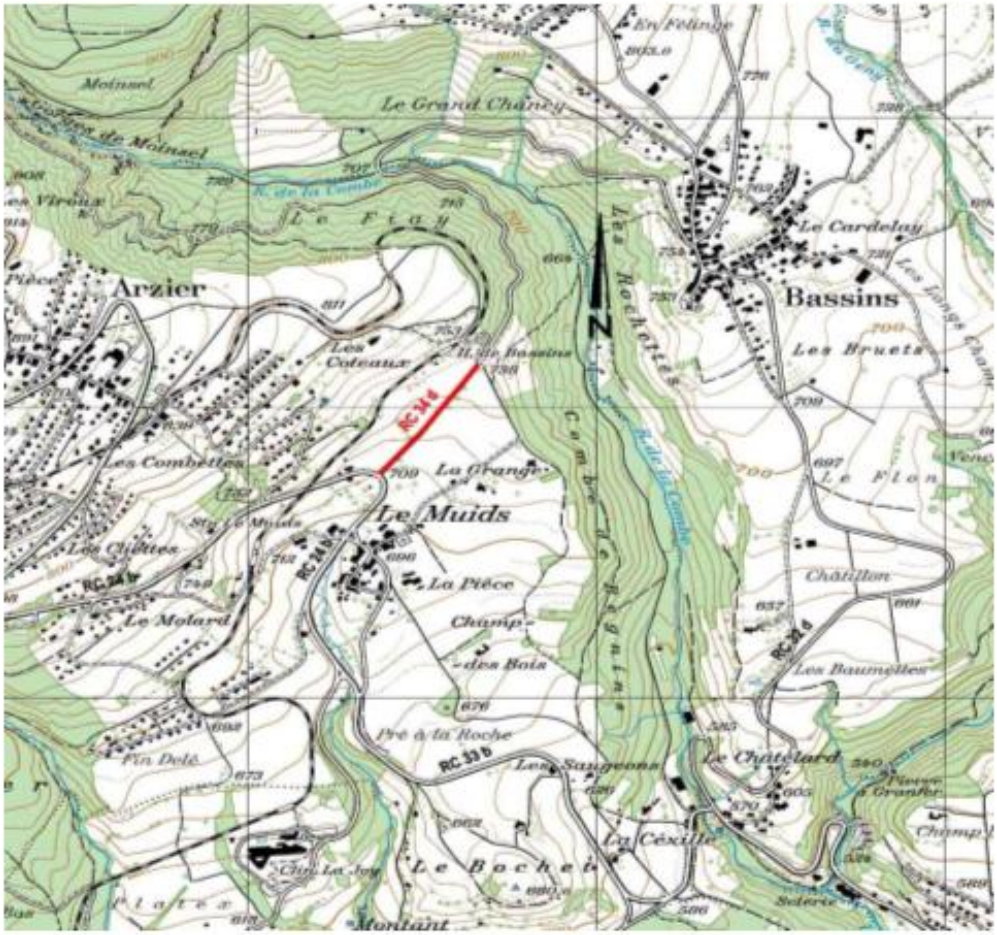

Figure 1 : situation du projet de RC 34 à assainir

Ces six dernières années, l'état de la chaussée s'est profondément dégradé, laissant apparaître une surface extrêmement déformée, parsemée de nombreux nids de poule. Quatre carottages du revêtement ont été effectués, l'analyse de ces prélèvements a révélé une épaisseur d'enrobé comprise entre 3 et 6 cm, ce qui est très insuffisant. De plus, cette chaussée est aujourd'hui fort étroite et présente un grave danger lors du croisement des véhicules. Elle ne correspond plus aux exigences des normes VSS en matière de sécurité pour le trafic des véhicules automobiles légers (véhicules de moins de 3,5 tonnes).

En effet, on constate sur ce tronçon de la RC 34 que la largeur actuelle de la chaussée est comprise entre 4.00 et 4.50 m, ce qui est insuffisant tant au regard du profil géométrique défini dans la norme VSS 640 201, que par rapport aux largeurs de chaussées minima définies par le Service des routes. L'étroitesse de la chaussée et l'évolution des gabarits des véhicules ont fortement contribué à la déformation de cette chaussée, en commençant tout particulièrement par la rapide dégradation des accotements lors du croisement des véhicules.

En effet, pour ce type de chaussée où les véhicules légers circulent entre 50 et 80 km/h selon les conditions locales, la norme VSS recommande de disposer d'une largeur de chaussée (2 voies de circulation) comprise entre 5.70 mètres (cas minimal pour le croisement de deux voitures légères circulant à 80 km/h) et 5.90 mètres (cas minimal pour le croisement à 50 km/h d'une auto avec un poids lourds de 2.50 m. de large). En raison du très faible volume de poids lourds circulant sur cet axe local, il n'est pas nécessaire de prévoir une assiette plus large que 6.00 mètres.

Le projet de correction du tronçon Sud de la RC 34d consiste en la réfection complète de l'infrastructure et de la superstructure de la route actuelle. La largeur de la chaussée sera portée à 6.00 m avec deux accotements de 1.00 m. En outre, l'ouvrage sera équipé d'un collecteur des eaux claires longeant le bord ouest de la route, afin de récolter les eaux de ruissellement de la chaussée et d'assurer le drainage de la fondation de la route selon les normes VSS 640 340-360 (évacuation des eaux de chaussée), les directives du Service des routes et la norme SIA 190. Cette canalisation assurera la meilleure protection de la route contre le gel.

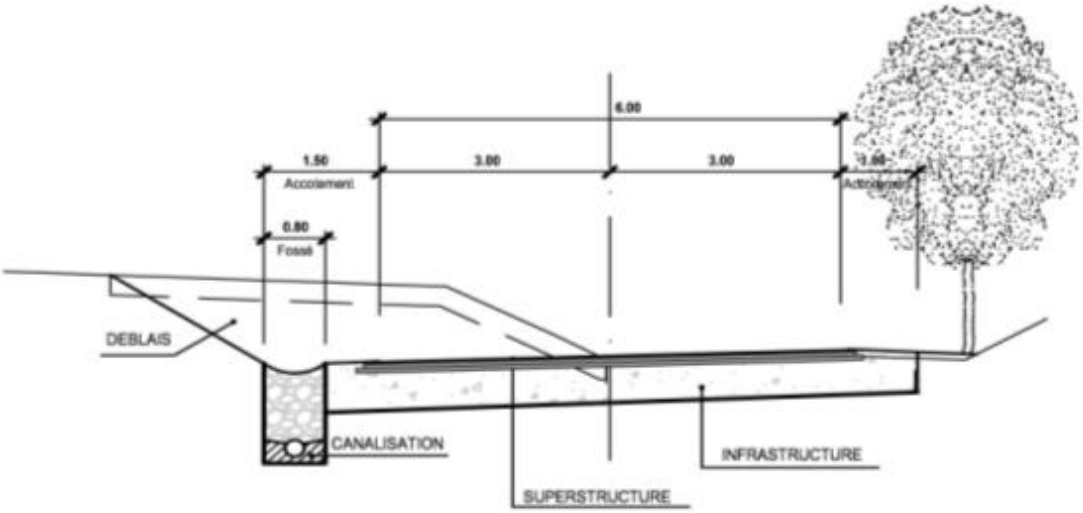

Figure 2 : coupe-type présentant la RC 34 assainie

Afin de préserver la rangée d'arbres existant (platanes de 80cm de diamètre) situés le long du bord Est de la route, l'axe de la route à été légèrement déplacé vers l'Ouest. L'emprise du projet nécessite l'expropriation de 1240 m2 de terrain agricole, mais pas de défrichement de zones de forêts.

Le devis de réalisation de ce projet se répartit de la façon suivante :

▪ acquisition de terrains :	CHF	10'000.-
▪ travaux de terrassements et fondations :	CHF	203'000.-
▪ canalisations :	CHF	162'000.-
▪ revêtements bitumineux :	CHF	398'000.-
▪ marquages routiers et signalisation:	CHF	10'000.-
▪ honoraires de géomètre :	CHF	32'000.-
▪ divers et imprévus (~ 10 %) :	CHF	85'000.-
TOTAL TTC:	**CHF**	**900'000.-**

Conformément au règlement SIA 103 (édition 2003), art. 4.1.3, la marge d'approximation des prévisions de coût, au stade de projet définitif telle qu'indiquée au poste " divers et imprévus " est évaluée à 10% du montant prévu pour les travaux. Les coûts de renchérissement seront calculés selon la méthode ICP (indice des coûts de production).

Ce projet de réhabilitation de route cantonale a été étudié par le bureau technique du Service des routes de l'Etat de Vaud. Le projet a été amené à un degré d'analyse permettant de préparer un devis d'avant travaux et un dossier technique correspondant aux usages du métier.

La RC 34 sera ainsi rétablie localement et l'entier de cet axe d'intérêt local sera conforme au standard de qualité correspondant à cet axe secondaire qui relie la commune d'Arzier-le Muids avec le reste de sa région du Pied du Jura.

1.5.2 RC 67 - remise en état de la chaussée à travers les bois de Ballens

La RC 67 relie les villages de Bière et Ballens. Elle est l'axe de liaison routier principal entre Bière et la Ville de Morges. Elle a donc une fonction de route structurante à l'échelle de la région.

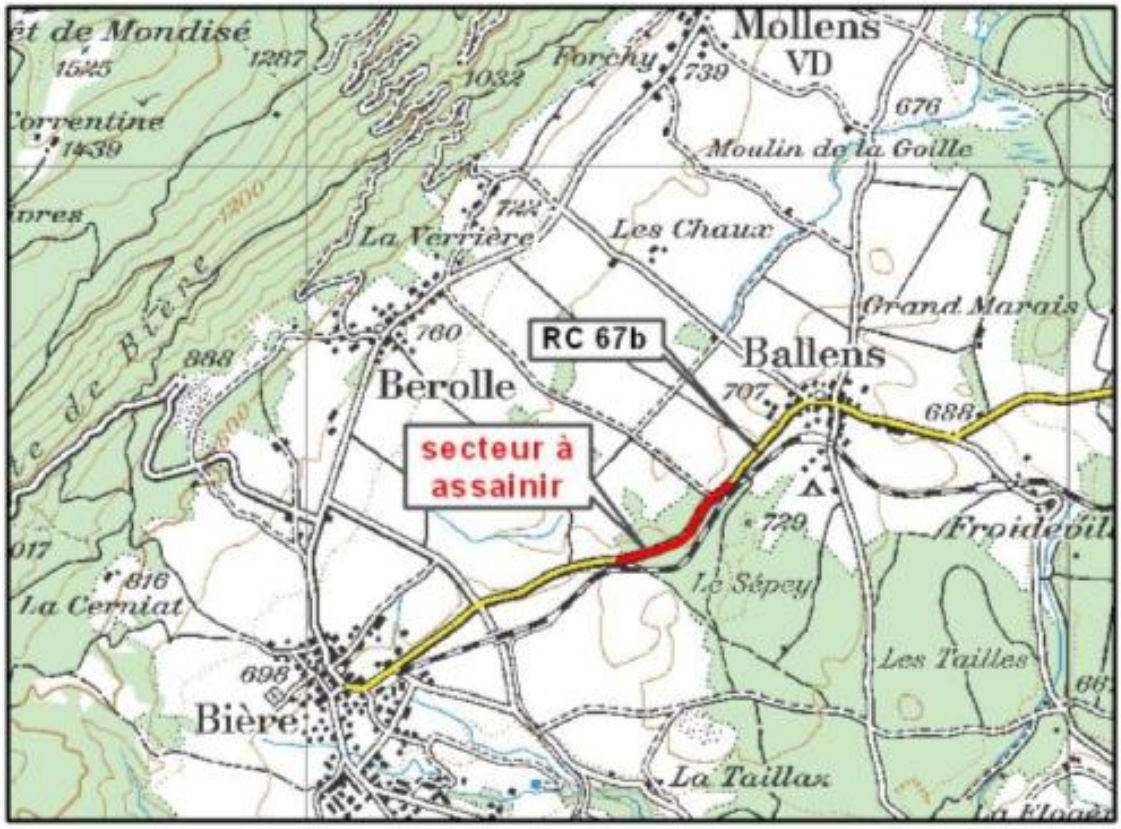

Figure 3 : Situation du projet de RC 67b à assainir

Elle connaît un trafic journalier moyen relativement important, de l'ordre de 2'600 véhicules/jour. Environ 200 poids lourds fréquentent quotidiennement cet axe du lundi au vendredi (valeurs issues des comptages 2005). En outre, cet axe est aussi utilisé par le trafic de l'armée (parcours de type P1, ouvert aux véhicules militaires d'un poids maximum de 27 tonnes). Ces engins circulent en majorité entre la Place d'armes de Bière et la gare de Morges ou les terrains d'exercice militaires avoisinants.

La chaussée qui traverse les bois de Ballens, est partiellement altérée sur une longueur d'environ 800 mètres et ceci plus particulièrement sur ses bords. Une campagne de carottages du revêtement effectuée entre avril et décembre 2006 montre qu'en de nombreux endroits, les couches d'enrobé sont décollées les unes des autres, d'où une faiblesse localisée qui a engendré une forte fissuration de la couche supérieure. Par ailleurs, la perte de portance du terrain des infrastructures a entraîné une importante dégradation des bords de la chaussée et la route est localement en très mauvais état : des morceaux de revêtement se sont décollés à l'automne 2008 et des nids de poule ont fait leur apparition.

Bien que cette route soit localement altérée, il convient de relever que la largeur actuelle de la chaussée répond déjà tant au profil géométrique défini dans la norme VSS 640 201, qu'aux largeurs de chaussées minima définies par le Service des routes. D'autre part, elle est pourvue de collecteurs d'eaux claires sur environ les trois quarts du tronçon à assainir, les eaux du secteur restant étant infiltrées directement dans le terrain.

Pour ce type de chaussée où les véhicules légers circulent à 80 km/h (ou moins selon les conditions locales), la norme VSS recommande de disposer d'une largeur de chaussée (2 voies de circulation) comprise entre 5.70 mètres (cas minimal pour le croisement de deux voitures légères circulant à 80 km/h) et 6.50 mètres (cas minimal pour le croisement à 80 km/h d'une auto avec un poids lourds de 2.50 m. de large circulant à la même vitesse en sens inverse). Le croisement des poids lourds entre eux est également possible sans difficultés sur une route disposant d'une largeur de 7.00 mètres, mais elle implique que ces poids lourds doivent "lever le pied" pour se croiser à une vitesse plus proche de 70 km/h que de 80 km/h.

Diverses variantes d'intervention ont été envisagées.

Une première solution, dite légère, aurait consisté en un rabotage de la couche superficielle sur environ 3 cm et la pose d'une nouvelle couche de roulement de 3 cm. Bien qu'économique, cette intervention a été abandonnée, car elle n'aurait en

rien empêché la réapparition de fissures après quelques années déjà.

Une deuxième solution aurait été la réfection totale de ce tronçon en déconstruisant toute la chaussée et remplaçant la fondation sur toute son épaisseur, soit env. 60 cm. Cette solution a également été abandonnée, car trop coûteuse et ne tenant pas compte des secteurs encore sains de la chaussée.

Enfin la solution retenue est une variante mixte, où la partie centrale de la chaussée (en général encore saine) est conservée, et seuls les bords dégradés sont pourvus d'une nouvelle fondation. Le revêtement quant à lui est raboté sur environ 15 cm d'épaisseur (couches altérées, décollées ou fissurées) et remplacé par deux couches d'enrobé bitumineux de même épaisseur totale. Cette solution (décrite ci-dessous et représentée sur le croquis) assure ainsi à ce tronçon une durée de vie élevée pour un coût encore limité.

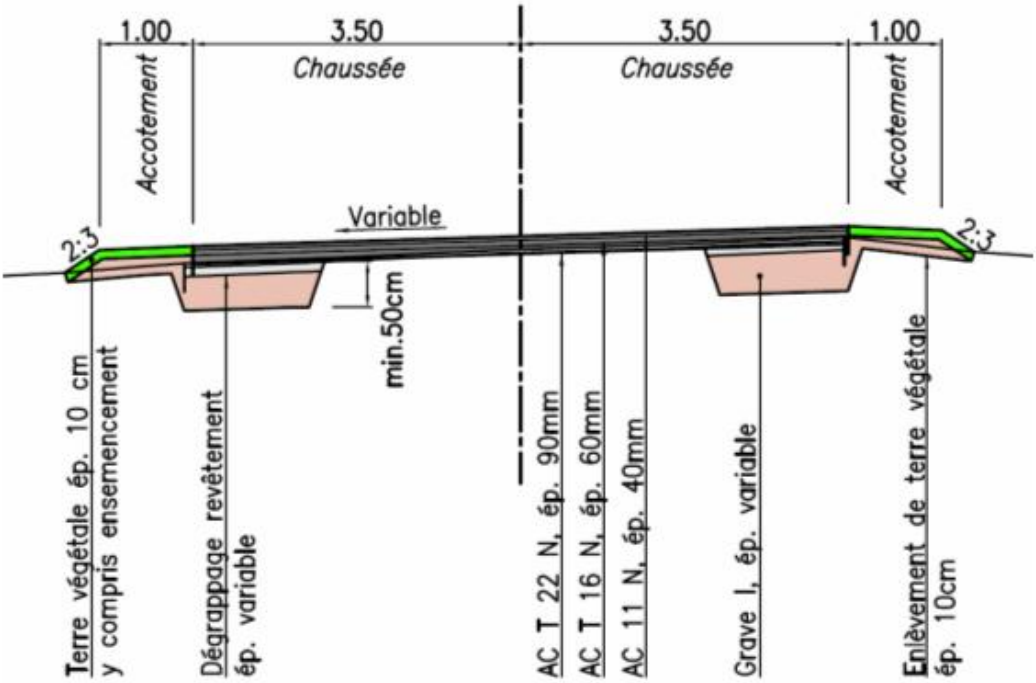

Figure 4 : coupe-type présentant la RC 67 assainie

Les travaux projetés consistent en :

- un assainissement partiel des fondations de la route dans les secteurs fortement dégradés
- la mise en place d'une nouvelle superstructure routière dans le même gabarit que la chaussée actuelle
- le renouvellement des revêtements bitumineux.

Ces travaux seront réalisés par étapes, afin de permettre le maintien de l'essentiel de la circulation sur cet axe structurant à l'échelle de la région Bière – Ballens. Une à deux journées de coupure complète du trafic (avec la mise en place d'itinéraires de détournement) seront toutefois vraisemblablement nécessaire lors de la mise en place de la dernière couche des revêtements bitumineux, afin d'assurer un travail exécuté selon les règles de l'art.

Le devis de cette opération se présente comme suit :

▪ terrassement et nouvelles banquettes :	CHF	335'000.-
▪ revêtement – couches de support :	CHF	410'000.-
▪ revêtement – couches d'usure :	CHF	120'000.-
▪ divers et imprévus (~10%) :	CHF	90'000.-
TOTAL TTC :	**CHF**	**955'000.-**

Conformément au règlement SIA 103 (édition 2003), art. 4.1.3, la marge d'approximation des prévisions de coût, au stade de projet définitif telle qu'indiquée au poste " divers et imprévus " est évaluée à 10% du montant prévu pour les travaux. Les coûts de renchérissement seront calculés selon la méthode ICP (indice des coûts de production).

Ce projet de réhabilitation de route cantonale a été étudié par le bureau technique du Service des routes de l'Etat de Vaud. Le projet a été amené à un degré d'analyse permettant de préparer un devis d'avant travaux et un dossier technique

correspondant aux usages du métier.

La RC 67 sera ainsi rétablie localement et l’entier de cet axe sera conforme au standard de qualité correspondant à l’importance de cet axe secondaire qui assure une bonne liaison entre le Pied du Jura et l’agglomération morgienne.

1.5.3 RC 632 - réfection du pont sur le Grenet et assainissement du glissement de terrain de la "Perraire" à Vuibroye

La RC 632 relie Châtillens à Vuibroye. Elle est un axe de liaison d’intérêt local et régional, qui permet entre autre aux agriculteurs du Jorat et de la région d’Oron d’accéder facilement au centre agricole de la région d'Oron (CARO).

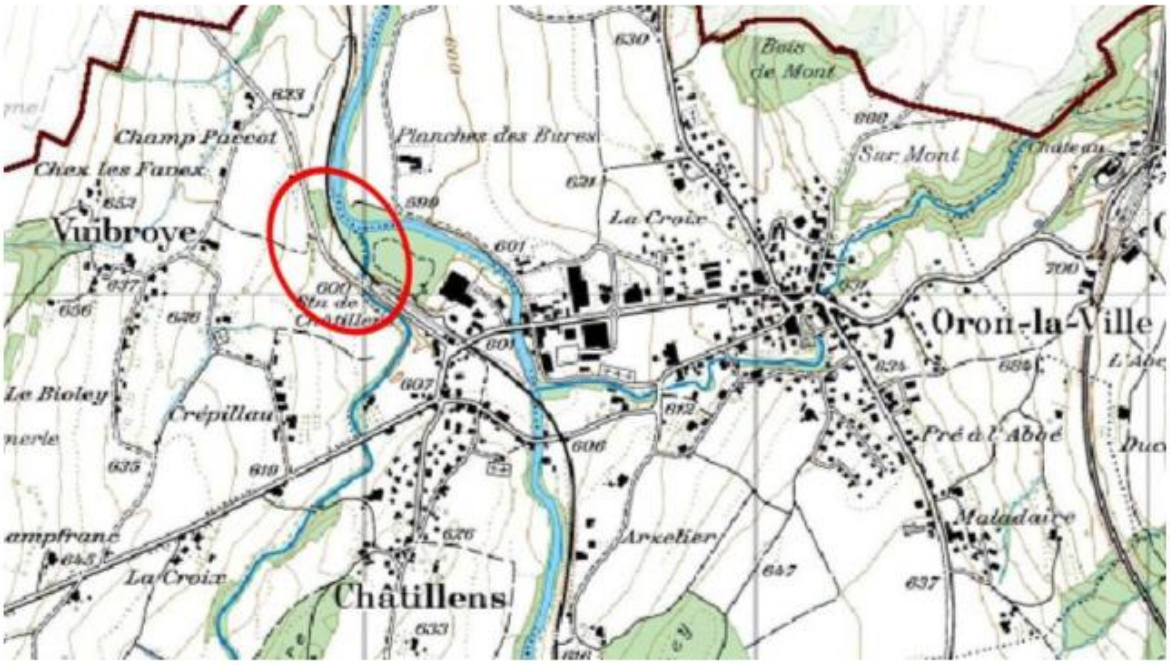

Figure 5: situation des 2 objets à assainir le long de la RC 632

Elle connaît un trafic journalier moyen relativement important, de l’ordre de 2'450 véhicules/jour. Environ 70 poids lourds fréquentent quotidiennement cet axe du lundi au vendredi (valeurs issues des comptages 2005).

1.5.3.1 Pont sur le Grenet

Le pont qui enjambe le Grenet a été construit vraisemblablement avant 1950 et élargi du côté aval en 1961, ce qui avait alors amené son gabarit utile pour le trafic routier à une largeur de 6.10 mètres.

L'ouvrage original est composé d'une dalle de 18 cm d'épaisseur et de 5.25 m de largeur supportée par deux sommiers centraux et deux poutres de bord en béton armé. L'élargissement de 2.00 m a été réalisé côté aval en recréant un sommier supplémentaire avec un tronçon de dalle lié à la dalle d'origine. L'ouvrage a une portée biaise de 11.40 m. Le tablier s'appuie sur des murs en maçonnerie.

Le rapport de capacité portante établi en 2004 avait conclu que l'ouvrage n'était plus apte à reprendre ni le trafic 28t, ni le trafic 40t. Celui-ci aurait dû être limité à une charge de 18t, sans possibilité de croisement sur l'ouvrage d'art. Comme ce pont fait partie du réseau prioritaire 40t, le Service des routes l'a renforcé provisoirement en 2005, pour permettre le passage de véhicules de 40t.

Le renforcement a été réalisé par l’adjonction de deux grosses poutrelles métalliques et deux entretoises inférieures, qui sont placées sous les anciennes poutres en béton. Cet aménagement provisoire doit être limité dans le temps, car il induit une circulation alternée sur l'ouvrage, ce qui limite sensiblement la capacité et le confort de l'usager pour l'ensemble du tronçon routier considéré, ce qui est contraire aux attentes du canton et des communes riveraines.

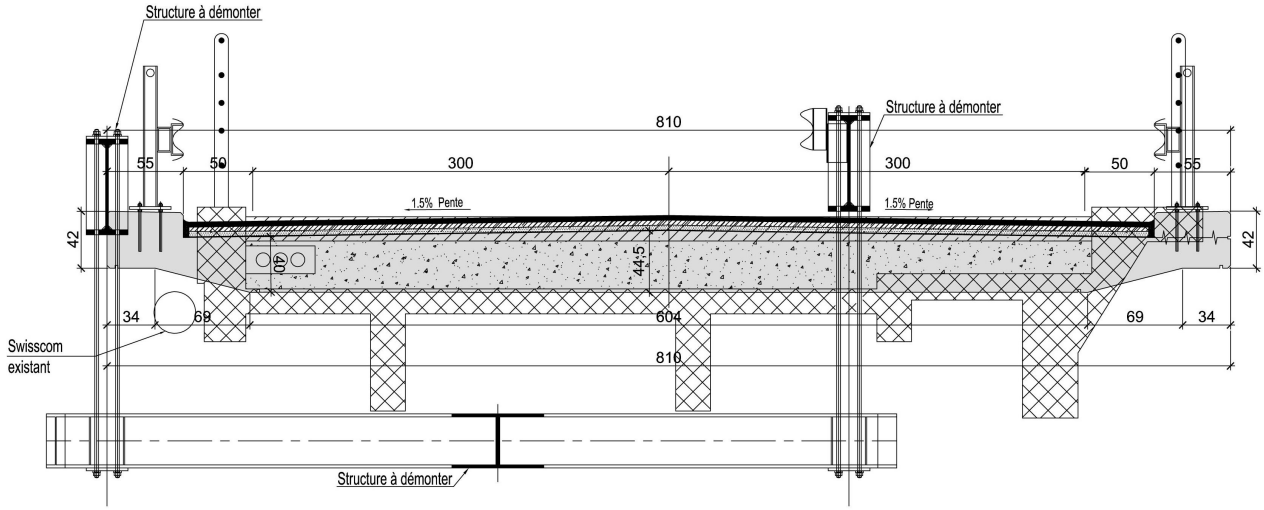

Figure 6 : coupe-type présentant le pont sur le Grenet assaini

.

Une des poutres de bord du pont d'origine attenante à l'élargissement est sur-sollicitée. Elle présente des dégâts très importants et une insuffisance avérée de capacité portante. Des altérations, en particulier une fissuration des murs, apparaissent au droit des culées. Cela est dû à l'influence de l'effort normal induit par l'effet voûte créé dans les poutres principales. Le pont n'a pas d'étanchéité et des dégâts apparaissent sous le tablier : stalactites, fers d'armature rouillés, etc.

Vu l'âge de cet ouvrage et les dégâts qui y sont inventoriés et la limitation de tonnage sur cet axe prioritaire au trafic 40 tonnes, il est nécessaire de réaliser rapidement les travaux suivants :

- démolir le tablier actuel âgé d'une soixantaine d'années
- assainir complètement les culées en maçonnerie,
- reconstruire à neuf le tablier et mettre en place une étanchéité sur le nouvel ouvrage d'art
- créer de part et d'autre de ce pont, des dalles de transition entre la route et l'ouvrage d'art.

Le devis de cette opération se présente comme suit :

▪ Acquisition de terrains (emprises chantier)	CHF	2'000.-
▪ Remise à neuf de l'ouvrage d'art	CHF	415'000.-
▪ Réfection de la chaussée (revêtements)	CHF	33'000.-
▪ Marquage, signalisation et glissières	CHF	27'000.-
▪ Honoraires ingénieur civil et géomètre	CHF	97'000.-
▪ Divers et imprévus	CHF	46'000.-
Total TTC	**CHF**	**620'000.-**

Conformément au règlement SIA 103 (édition 2003), art. 4.1.3, la marge d'approximation des prévisions de coût, au stade de projet définitif telle qu'indiquée au poste " divers et imprévus " est évaluée à 10% du montant prévu pour les travaux. Les coûts de renchérissement seront calculés selon la méthode ICP (indice des coûts de production).

Le pont sur le Grenet de la RC 632 sera ainsi rétabli localement, en offrant une largeur utile de 7.00 mètres, laquelle permet d'assurer la circulation de tous les types de véhicules automobiles, y compris tous les poids lourds (véhicules agricoles et camions jusqu'à 40 tonnes). L'entier de cet axe sera conforme au standard de qualité correspondant à l'importance de cet axe secondaire qui participe au développement des activités à l'échelle régionale.

1.5.3.2 Glissement de terrain de la "Perraire" et renouvellement de 900 mètres de couche de roulement

Un glissement de terrain se manifeste depuis plus de trente ans au lieu-dit "La Perraire" à environ 200 m en amont du pont sur le Grenet.

Au début des années 80, une stabilisation du talus amont par le remplacement des matériaux d'excavation a été entreprise.

Quelques années plus tard, un affaissement lié à la présence d'eau sous la chaussée a été réparé. Des saignées drainantes,

qui permettent de récupérer les eaux de surface, ont été créées dans le talus amont. Ces saignées se déversent dans une tranchée drainante située au pied du talus amont.

L'affaissement continu de la chaussée nécessite une recharge en revêtement bitumineux tous les 2 ans environ pour compenser les différences de niveaux.

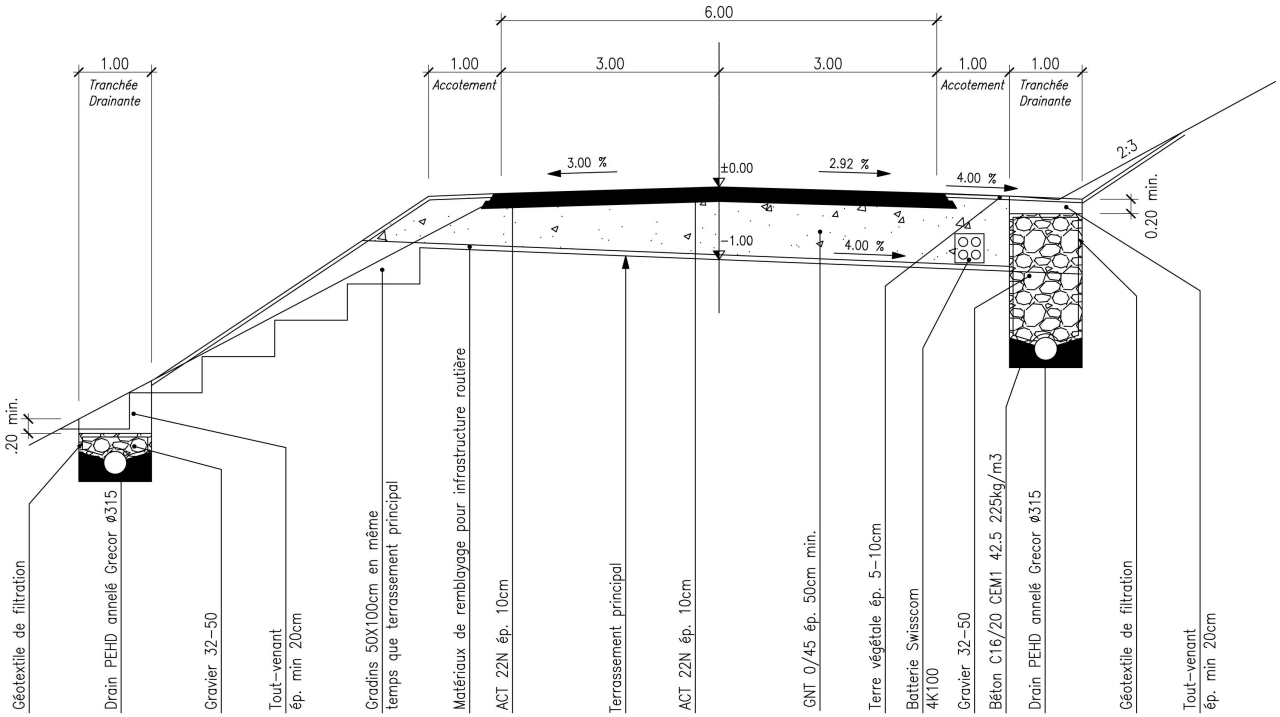

Figure 7 : coupe-type présentant la RC 632 au droit du glissement assaini

.

Les contrôles caméra ont montré des dégâts aux canalisations (tuyaux cassés, fissurés, déboîtés) aussi bien dans la zone du glissement, qu'en dehors.

A la suite de reconnaissances géotechniques, il a été possible de trouver le toit de la molasse, de connaître sa qualité et de reconnaître les venues d'eau.

Vu l'affaissement de la chaussée et les dégâts observés sur les canalisations, il est nécessaire de réaliser les travaux suivants :

- la remise en état de la tranchée drainante au pied du talus amont sur 200 m pour assurer une bonne récolte des eaux de surface et assurer leur écoulement jusqu'à l'exutoire,
- la création d'un drainage au pied du talus aval sur 60 m,
- le remplacement de la superstructure de la chaussée sur 65 m, au droit du glissement.

Cette solution permet d'agir avant tout sur les causes présumées du glissement et d'éviter l'utilisation de soutènements "lourds", de type paroi berlinoise ou ancrée, en aval de la route.

Lorsque les travaux précités seront achevés, on procédera à la pose d'une nouvelle couche de roulement sur la RC 632 entre la frontière fribourgeoise et Châtillens (longueur d'environ 900 mètres), car le revêtement actuel est en fin de vie. En effet, les relevés de l'état du revêtement effectués par la division Entretien du Service des routes ont mis en évidence une dégradation de la surface et de la planéité qualifiée comme critique (indices I1, I2 et I3 selon la norme SN 640'925). De plus, la surface de roulement altérée fait localement courir des risques aux usagers, par perte de gravillons ou de faïençage du revêtement. Le projet et le suivi de ces travaux de renouvellement seront assumés par la division Entretien du Service des routes.

Afin de pouvoir garantir l'activité du centre agricole de la région d'Oron (CARO), le Service des routes ne fermera pas l'axe de la RC 632 à la circulation automobile entre les mois de juillet et septembre. Par conséquent et en tenant compte des

impératifs techniques, les travaux en lien avec le renouvellement des structures du pont et de l'assainissement de la zone en glissement se dérouleront en trois étapes :

- assainissement du glissement de la Perraire
- réfection complète du pont sur le Grenet
- renouvellement complet de la couche de roulement de la RC 632

A chaque fois que cela sera nécessaire, des déviations routières seront mises en place, avec toujours pour objectif de réduire au strict minimum les nuisances dues à la fermeture de la RC 632, que ce soit pour les riverains que pour les usagers.

Le devis de cette opération se présente comme suit :

▪ Acquisition de terrains (emprises provisoires):	CHF	3'000.-
▪ Assainissement du glissement (terrassements et infra) :	CHF	175'000.-
▪ Réfection canalisation et compléments de drainage :	CHF	170'000.-
▪ Réfection de la chaussée (revêtements) :	CHF	300'000.-
▪ Marquage, signalisation et glissières :	CHF	15'000.-
▪ Honoraires ingénieur géotechnicien :	CHF	30'000.-
▪ Divers et imprévus	CHF	37'000.-
Total TTC	**CHF**	**730'000.-**

Conformément au règlement SIA 103 (édition 2003), art. 4.1.3, la marge d'approximation des prévisions de coût, au stade de projet définitif telle qu'indiquée au poste " divers et imprévus " est évaluée à 10% du montant prévu pour les travaux. Dans le cas particulier des travaux envisagés, il est admis que cette marge est un peu plus faible, en lien avec le renouvellement d'un revêtement routier sur la même assiette de route, ce qui exclut en grande partie le risque d'imprévus sur le chantier. Les coûts de renchérissement seront calculés selon la méthode ICP (indice des coûts de production).

La RC 632 sera ainsi rétablie localement et l'entier de cette voirie sera amené à un standard de qualité correspondant aux besoins locaux et régionaux de cet axe situé sur le réseau prioritaire des 40t, lequel permet d'assurer la desserte du centre agricole de la région d'Oron (CARO).

1.6 Risques liés à la non-réalisation de ces projets

Dans l'hypothèse où les travaux envisagés dans le cadre du présent crédit cadre ne pourraient être très rapidement entrepris et que, par conséquent, ces projets devaient être repoussés de quatre à cinq ans, les conséquences seraient les suivantes :

a) Risques pour les usagers des tronçons concernés des RC 34, RC 67 et RC 632

Le mauvais état actuel de ces divers tronçons de RC (chaussée localement dégradée, largeur de la chaussée très faible, banquettes affaissées, etc.) fait courir des risques additionnels aux usagers de ces diverses routes. En cas d'incidents imputables au mauvais état de la chaussée, un défaut d'entretien pourrait être reproché à l'Etat, engageant ainsi la responsabilité civile en qualité de propriétaire d'ouvrage (article 58 du Code des Obligations (CO)).

Relevons toutefois qu'une surveillance accrue et la mise en place de restrictions supplémentaires de circulation (par exemple : abaissement de la vitesse, fermeture de la route à certaines catégories d'usagers (poids lourds, etc.)) permettrait de limiter partiellement et temporairement ce type d'inconvénients. Une telle solution de rechange n'est toutefois ni adéquate ni satisfaisante tant du point de vue technique que politique, dans une optique à moyen ou long terme. Elle contribuerait en effet à créer rapidement de fortes inégalités régionales, en laissant certaines parties du réseau routier cantonal régresser à des niveaux de service qui ne correspondraient plus du tout aux standards définis par le Conseil d'Etat (art. 12 LRou).

En cas de report des travaux dans le cas de la RC 34, les dégradations observées ces dernières années iraient en s'aggravant et la solution d'une fermeture temporaire semble réaliste d'ici deux à quatre ans. Elle entraînerait alors le détournement des usagers sur l'axe voisin de la RC 32. Toutefois, il en découlerait un accroissement des flux de véhicule en traversée de certains villages (Bassins et Le Muids notamment) qui seraient vraisemblablement fort mal perçus par les riverains concernés.

Dans le cadre des travaux projetés sur la RC 67 et si le chantier n'était pas mis en œuvre dans un délai raisonnable, le trafic routier tendrait à se concentrer sur les parties de chaussée encore en bon état, ce qui accentuerait d'autant plus les charges de trafic sur certains points proches des zones altérées, et favoriserait l'extension des zones affectées par la perte de portance des sols.

Dans les trois à cinq ans, ce tronçon de chaussée de la RC 67 pourrait ainsi être complètement défoncée (perte de planéité,

aquaplaning, faux dévers locaux, etc.) sur 300 à 500 mètres de long. Cela mettrait en danger les conditions de circulation et accroîtrait les risques d'accidents pour les différents usagers de la route. En outre, d'ici là des interventions ponctuelles de colmatage de fissure et recharge de nids de poule devraient être faites, comme souvent dans l'urgence, par les services d'entretien. Ceci n'éviterait pas les travaux de réhabilitation à effectuer ultérieurement, lesquels seraient significativement plus importants.

Pour ce qui concerne le pont sur le Grenet de la RC 632, relevons que l'option de retarder encore les travaux d'assainissement projetés serait inopportune, car elle implique le maintien des aménagements provisoires, ce qui a pour conséquence l'alternance du trafic routier sur le pont et limite fortement l'accessibilité routière à l'échelle régionale et locale.

Dans l'hypothèse où les travaux d'assainissement du glissement de la "Perraire" ne pourraient pas être réalisés prochainement, il est fortement à craindre que les altérations observées s'aggravent et que les déformations sur la chaussée nuisent, à terme, à la sécurité des usagers. Par ailleurs, la présence d'une couche de roulement en fin de vie fera rapidement courir des risques supplémentaires aux usagers et nécessitera une surveillance accrue, ainsi que de nombreuses interventions (gravillonnage, recharge locale de revêtements, etc.) pour empêcher les dégradations localisées.

b) Surcoûts générés pour l'Etat – Service des routes

Le non-démarrage des travaux projetés en 2009 et un nouveau retard d'environ 4 ans engendreraient notamment les conséquences suivantes d'un point de vue financier :

- Les trois devis proposés au paragraphe 1.5 devraient être revu à la hausse, en raison du renchérissement des coûts de travaux entre 2009 et 2013 (indexation des coûts admise à 2,5 % par an) ;
- Pour la RC 34, les postes concernant " terrassements " et " chaussée " devraient être réévalués d'environ 10% , car pendant les 4 ans, les atteintes aux infrastructures routières (tout particulièrement les banquettes) vont s'étendre, et cela même si des réparations temporaires du revêtement de la chaussée sont effectuées. Il en découlera nécessairement des suppléments de travaux sur ces deux postes ;
- Pour la RC 67, les postes concernant " terrassements " et " chaussée " devraient être réévalués d'environ 20 à 25% (cette chaussée est dans un état plus altéré que la RC 34 et le trafic important (notamment de poids lourds) qu'elle connaît va la faire "vieillir" beaucoup plus vite), car pendant les 4 ans, les atteintes profondes aux infrastructures routières (tout particulièrement les banquettes) se poursuivront, et cela même si des réparations temporaires du revêtement de la chaussée sont effectuées. Il en découlera nécessairement des suppléments de travaux sur ces deux postes ;
- Pour le pont sur le Grenet sur la RC 632, il sera alors nécessaire de maintenir les aménagements provisoires pendant environ quatre ans, ce qui implique des coûts de location du matériel nécessaire à cet état "provisoire". C'est le même projet qui pourrait être mis en œuvre avec quatre ans de retard.
- Des mesures palliatives devront être mises en place dans la zone en glissement de la RC 632, pour assurer le maintien d'une surface de roulement correcte. On devra procéder chaque année à une recharge de la superstructure routière, pour maintenir une planéité suffisante des voies de circulation.
- Des mesures correctives devront en outre être mises en place dans les secteurs de la RC 632 où l'on constatera une altération au-delà des normes de la couche de roulement du revêtement routier. Celles-ci consisteront soit en des gravillonages, soit en des remplacement localisés de la couche de roulement, qui réalisés à petite échelle sont relativement coûteux.

On peut résumer sommairement les impacts financiers de ces diverses causes de renchérissement du projet comme suit :

Surcoûts probables sur l'ensemble du crédit-cadre sollicité :

(N.B. les montants sont arrondis)

▪ coût TTC 2007 (paragraphe 1.4 et 1.5) :	CHF	3'205'000.-
▪ renchérissement général de 2,5 % par an, 2009 –2013 :	CHF	300'000.-
▪ RC 34 : surcoûts sur postes « terrassement, chaussée » :	CHF	60'000.-
▪ RC 67 : surcoûts sur postes « terrassement, chaussée » :	CHF	195'000.-
▪ RC 632 : plus-value sur le pont sur le Grenet (locations) :	CHF	10'000.-
▪ RC 632 : corrections de planéité dans zone en glissements :	CHF	80'000.-
▪ RC 632 : recharges sur la couche de roulement :	CHF	90'000.-
coût probable TTC des travaux en 2013 :	**CHF**	**3'940'000.-**
Surcoût probable à charge de l'Etat de Vaud en 2013 :	*CHF*	*735'000.-*

Ce montant supplémentaire de CHF 735'000.- devrait être imputé comme charge d'investissement à l'Etat.

Surcoûts sur le budget d'exploitation des RC

Pour analyser les effets d'un non-démarrage des travaux entre 2009 et 2013, seul les coûts d'entretien qui incombent à 100% à l'Etat de Vaud ont été pris en compte.

Ainsi il est vraisemblable qu'un gravillonnage devra être effectué au moins une fois d'ici 2011 sur les tronçons altérés des RC 34, 67 et 632. En outre, des interventions ponctuelles devront être faites localement pour éliminer les trop forts dégâts localisés ici et là. Enfin, une surveillance ad hoc devra être établie pour suivre l'évolution des dégâts sur la RC 67 et sur le pont sur le Grenet de la RC 632

▪ un gravillonnage sur une longueur d'environ 2'100 m, larg. 7 m :	CHF 120'000.-
▪ éventuelles recharges dans la zone en glissement de la RC 632 :	CHF 60'000.-
▪ interventions ponctuelles (2 x an) :	CHF 100'000.-
▪ contrôles et inspections renforcées :	CHF 20'000.-
Estimation des surcoûts d'exploitation sur une période de 4 ans :	**CHF 300'000.-**

Ce montant supplémentaire de CHF 300'000.- aurait constitué un accroissement de charges de fonctionnement pour l'Etat pendant cette période de 4 ans.

Relevons en outre que l'argent du budget d'exploitation des RC affecté au maintien de ces tronçons de chaussée fortement altérés fera bien évidemment défaut sur d'autres parties du réseau des routes cantonales.

2 MODE DE CONDUITE DU PROJET

L'élaboration des projets de réhabilitation des tronçons routiers des RC 34, RC 67 et RC 632 a été assurée par la division Infrastructures routières du Service des routes de l'Etat de Vaud. La préparation des dossiers d'exécution et la direction des travaux seront également assurées par les collaborateurs du Service des routes, jusqu'au décompte final de ces trois chantiers.

Pour l'ouvrage d'art sur le Grenet et le glissement de terrain de la "Perraire" situés sur la RC 632, les collaborateurs du Service des routes seront épaulés par des mandataires ingénieurs civils ou géotechnicien pour préparer les dossiers techniques en vue de la réalisation des travaux, en raison de la complexité des tâches de suivi de ce type de chantier. La direction des travaux sera par contre assumée par le Service des routes.

L'ensemble des travaux mentionnés au paragraphe 1.5 répond à l'objectif de réhabiliter, assainir et adapter des tronçons de routes ou un ouvrage d'art en fin de cycle de vie.

Ces tronçons de route et cet ouvrage d'art qui font partie du patrimoine routier cantonal seront ainsi rétablis localement, avec chaque fois une chaussée remise à un standard de qualité conforme aux normes professionnelles en vigueur, tout en répondant aux besoins locaux et régionaux actuels et futurs des riverains et usagers de ces différents tronçons de route.

3 CONSÉQUENCES DU PROJET DE DÉCRET

3.1 Conséquences sur le budget d'investissement

Objet n° 600'431

En milliers de CHF

Intitulé	Année 2009	Année 2010	Année 2011	Année 2012	Total
a) Transformations immobi-lières : dépenses brutes	0	0	0	0	0
a) Transformations immobilières: recettes de tiers	0	0	0	0	0
a) Transformations immobilières : dépenses nettes à charge de l'Etat	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
b) Informatique : dépenses brutes	0	0	0	0	0
b) Informatique : recettes de tiers	0	0	0	0	0
b) Informatique : dépenses nettes à charge de l'Etat	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
c) Investissement total : dépenses brutes	2'110	1'045	50	0	3'205
c) Investissement total : recettes de tiers	0	0	0	0	0
c) Investissement total : dépenses nettes à la charge de l'Etat	**2'110**	**1'045**	**50**	**0**	**3'205**

Les tranches de crédit annuelles (TCA) seront modifiées dès l'adoption de cet EMPD par le Grand Conseil.

3.2 Amortissement annuel

L'amortissement est prévu sur vingt ans à raison de CHF 160'300.- par an.

3.3 Charges d'intérêt

La charge annuelle moyenne d'intérêts sera

CHF (3'505'000 x 5 x 0.55) / 100 = CHF 88'200.-

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

Toutes ces routes et ouvrages d'art font partie du réseau actuel des infrastructures routières vaudoises.

Les frais d'exploitation de l'investissement réalisé ne grèveront pas la part du budget du Service des routes affectée au déneigement et à l'exploitation courante.

3.6 Conséquences sur les communes

Pour les trois projets, pas d'effet direct sur les communes concernées, à l'exception du maintien d'un réseau routier en bon état, ce qui leur garantit ainsi une accessibilité optimale.

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

Ces trois projets n'ont que très peu d'incidence sur l'environnement.

Ces projets ont été priorisés et choisis avec une méthodologie qui prend en compte et intègre les principes du développement durable.

La sécurité des usagers de la route sera rétablie sur ces trois tronçons ainsi que le transport des marchandises qui sera mis en conformité avec le réseau 40t pour la RC 632.

Les documents d'appel d'offre travaux seront élaborés dans un objectif incitatif d'utiliser des matériaux recyclés et un contrôle strict du respect des déchets de chantier sera fait.

3.8 Programme de législature (conformité, mise en oeuvre, autres incidences)

Néant.

3.9 Conformité de l'application de l'article 163 Cst-VD

Comme exposé ci-avant, les travaux pour lesquels le crédit-cadre est demandé doivent être qualifiés de charges liées au regard de l'article 163, al. 2 Cst-VD. En effet, l'entretien des routes incombe à l'Etat pour les routes hors traversées des localités et les travaux concernés permettront de répondre aux exigences de sécurité routière et aux normes d'usage (art. 20 LRou, RSV 725.01 ; ATF 103 Ia 284, cons. 5 et 105 Ia cons. 7).

Le montant des travaux envisagés se limite à l'objectif de maintenir un réseau routier cantonal efficace et sûr. Enfin, cette dépense ne peut plus être différée pour les motifs exposés au point 1.6.

3.10 Plan directeur cantonal (conformité, mise en oeuvre, autres incidences)

Ce projet est en conformité avec la ligne d'action A2 (Développer une mobilité multimodale) et la mesure A22 (Réseaux routiers), lesquelles sont prévues par le plan directeur cantonal. Celui-ci est entré en vigueur depuis le 1er août 2008.

3.11 RPT (conformité, mise en oeuvre, autres incidences)

Néant.

3.12 Simplifications administratives

Néant.

3.13 Récapitulation des conséquences du projet sur le budget de fonctionnement

En milliers de CHF

Intitulé	Année 2009	Année 2010	Année 2011	Année 2012	Total
Personnel supplémentaire (ETP)	0	0	0	0	**0**
Frais d'exploitation	0	0	0	0	**0**
Charge d'intérêt	0	88.2	88.2	88.2	**264.6**
Amortissement	0	160.3	160.3	160.3	**480.9**
Prise en charge du service de la dette	0	0	0	0	**0**
Autres charges supplémentaires	0	0	0	0	**0**
Total augmentation des charges	**0**	**248.5**	**248.5**	**248.5**	**745.5**
Diminution de charges	0	0	0	0	**0**
Revenus supplémentaires	0	0	0	0	**0**
Total net	**0**	**248.5**	**248.5**	**248.5**	**745.5**

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 3'205'000.- pour le réhabilitation de la RC 34, de la RC 67 et de la RC 632

du 22 avril 2009

LE GRAND CONSEIL DU CANTON DE VAUD

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

décrète

Art. 1

[1] Un crédit-cadre de CHF 3'205'000.- est accordé au Conseil d'Etat pour financer les travaux de la réhabilitation de la RC 34, de la RC 67 et de la RC 632.

Art. 2

[1] Ce montant sera prélevé sur le compte *Dépenses d'investissement* et amorti en 20 ans.

Art. 3

[1] 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.

[2] Le présent décret entrera en vigueur dès sa publication.

Ainsi adopté, en séance du Conseil d'Etat, à Lausanne, le22 avril 2009.

Le président :	Le chancelier :
P. Broulis	*V. Grandjean*