

## EXPOSE DES MOTIFS ET PROJET DE DECRET

**accordant au Conseil d'Etat un crédit-cadre de CHF 17'200'000.- pour financer des travaux d'entretien de revêtements bitumineux et maintenir la sécurité et la qualité des routes cantonales**

### 1 PRÉSENTATION DU PROJET

#### 1.1 Préambule

Le Conseil d'Etat, dans sa séance du 29 septembre 2010, a validé les lignes directrices pour la planification et la gestion du réseau dans le rapport "Routes cantonales à l'horizon 2020 (RoC2020)". Cette stratégie d'évolution a été établie afin d'assurer:

- le maintien du réseau routier en adéquation avec les besoins des usagers,
- l'amélioration de son efficacité et de sa productivité,
- la préservation de la substance patrimoniale.

Le scénario d'entretien des chaussées proposé consiste à maintenir le réseau routier cantonal (hors localité) dans son état actuel, dit "suffisant" au sens de l'indice GEC (gestion de l'entretien des chaussées). La logique est patrimoniale : le réseau est traité comme un héritage à préserver et à transmettre, en réalisant les travaux qui s'imposent pour assurer dans la durée un niveau de prestations de qualité acceptable.

En guise de conclusion, le rapport indique que pour maintenir les chaussées de l'ensemble du réseau routier cantonal (hors localités) en leur état actuel, il est nécessaire d'affecter à leur entretien un montant compris entre 12 et 14 millions de francs par an.

La Loi cantonale sur les routes (art. 53) ainsi que celle sur les finances (art. 33) offrent la possibilité de regrouper plusieurs objets affectés au même but, afin de soumettre au Grand Conseil un crédit-cadre d'investissement pour des aménagements, en l'occurrence routiers. Ces objets répondent tous au même objectif de maintenir la substance des infrastructures routières du Canton, en rétablissant les tronçons de chaussée dont l'état du revêtement bitumineux représente un danger potentiel pour les usagers.

Conformément aux lignes directrices évoquées, le Grand Conseil a adopté en décembre 2008, juin 2010, avril 2011 et mars 2012 quatre crédits-cadre de CHF 4'430'000.-, CHF 9'500'000.-, CHF 13'050'000.- et CHF 15'200'000.- pour financer les travaux d'entretien des revêtements bitumineux. Au total 60 tronçons, portant sur environ 96 kilomètres, ont été ou seront ainsi réalisés.

Afin de poursuivre la démarche, le Conseil d'Etat sollicite un cinquième crédit-cadre pour la remise à niveau partielle de l'entretien constructif du réseau des routes cantonales hors traversée. Ces travaux sont planifiés pour être réalisés entre 2013 et 2016.

Cette nouvelle démarche s'inscrit dans la continuité des quatre précédentes.

#### 1.2 Bases légales

Les travaux en matière d'entretien des revêtements routiers présentés s'appuient sur les lois cantonales sur les routes (cf. paragraphe 1.2.1) et sur les finances (cf. paragraphe 1.2.2), ainsi que sur les recommandations émises tant par l'Office fédéral des routes (OFROU) que celles contenues dans les normes de la VSS (Union des professionnels suisse de la route) (cf. paragraphe 1.2.3).

### *1.2.1 Considérations sur la loi cantonale sur les routes*

*L'entretien des routes incombe:*

*a. à l'Etat pour les routes cantonales hors traversée de localité*

En regard de cette exigence légale, il convient de considérer que les travaux de renouvellement de la couche de roulement de la chaussée sont une dépense liée, dès lors que ceux-ci ont pour objectifs de maintenir le patrimoine routier et d'assurer ainsi la sécurité routière des usagers et la viabilité du réseau, tout en répondant aux exigences de qualité fixées dans la norme VSS. En outre, il est impératif d'entreprendre ces travaux dans les meilleurs délais afin d'éviter que la responsabilité de l'Etat ne soit engagée pour cause de défaut d'entretien (art. 58 CO).

Un report des travaux engendrerait par ailleurs une dégradation accrue, avec pour conséquence, des coûts de remise en état encore supérieurs (voir les paragraphes 1.3, 1.5 et 1.7).

En outre, la loi sur les routes prévoit:

#### **Art. 53 Routes cantonales - principe**

*Les constructions et corrections de route sont ordonnées par décret du Grand Conseil si leur coût excède l'000'000 de francs et par le Conseil d'Etat si la dépense ne dépasse pas ce montant. Le Conseil d'Etat peut en outre déléguer cette compétence au département par voie réglementaire.*

Force est de constater que certains tronçons de route cantonale ne répondent plus aux exigences de sécurité de la circulation. Pour réduire les risques d'accidents graves, le Service des routes a notamment dû mettre en place, aux endroits les plus critiques, une signalisation provisoire destinée à inciter les usagers à réduire leur vitesse et à adapter leur conduite aux conditions dégradées du revêtement bitumineux.

Il n'en demeure pas moins que c'est bel et bien le phénomène d'usure du revêtement routier qui se traduit maintenant par de fortes dégradations de la surface de certains tronçons de routes cantonales.

Pour ces raisons, le présent exposé des motifs propose d'intervenir dans les meilleurs délais possibles sur les tronçons routiers les plus dégradés et passe en revue les diverses mesures envisagées pour permettre de remettre à un niveau de qualité suffisant le réseau routier cantonal.

### *1.2.2 Considérations sur la loi cantonale sur les finances*

En lien avec les dispositions prévues à l'art. 53 de la LRou, la loi sur les finances (LFin, RSV 610.11) définit ce qui suit:

#### **Art. 30 Dépenses d'investissement:**

*Al. 4 Le coût de travaux ordinaires d'entretien ou de simple réfection d'ouvrages, de bâtiments ou d'infrastructures existants ne constitue pas une dépense d'investissement.*

#### **Art. 31 Crédits d'investissement:**

*Al. 2 Les dépenses et les recettes d'investissement dont le montant à charge de l'Etat est égal ou inférieur à un million de francs et qui ne figurent pas dans un crédit-cadre sont enregistrées dans le compte de fonctionnement.*

Les coûts de renouvellement des revêtements font normalement partie du budget de fonctionnement du Service des routes, non pas en vertu des dispositions de l'art. 30, al. 4 de la LFin qui les considérerait comme des travaux ordinaires d'entretien, mais en regard de l'art. 31, al. 2 de la LFin, car ils représentent des travaux sur des tronçons de RC dont les montants sont, par cas pris isolément, essentiellement inférieurs à CHF 1'000'000.- (dans le présent cas, il s'agit d'ordres de grandeur entre CHF 175'000.- et CHF 2'120'000.- par tronçon de route à réfectionner).

Il est donc nécessaire de solliciter un crédit-cadre, conformément aux dispositions de l'art. 33 de la LFin. Cette mesure est expressément prévue dans la LFin pour résoudre ce genre de problématique, dès lors que l'on considère un groupe d'objets affectés au même but, ce qui est le cas en l'espèce.

#### **Art. 33 Crédits-cadre:**

*Al. 1 Un crédit-cadre est un crédit d'investissement relatif à un groupe d'objets affectés au même but. Pris individuellement, ces objets peuvent être d'un montant égal ou inférieur à un million de francs.*

Il paraît en effet tout à fait cohérent que les revêtements routiers puissent être considérés dans leur globalité, de par leur nature et leur durée de vie de 20 à 25 ans, voire jusqu'à 30 ans pour les routes les moins fréquentées. La durée de vie dépend essentiellement du type de revêtement, de la charge de

trafic, notamment du trafic lourd et des conditions locales, tout particulièrement l'altitude et l'exposition aux conditions climatiques. Dès lors, il doit être admis qu'ils puissent faire l'objet d'une dépense d'investissement (voir paragraphe 1.2.3 ci-après).

Dans le cas présent, les objectifs poursuivis sont bel et bien d'affecter des moyens financiers pour procéder, d'une part, à la remise en état urgente de tronçons routiers dont les revêtements sont usés et altérés et ne permettent plus de répondre aux exigences de sécurité du trafic attendues sur le réseau routier cantonal. D'autre part, ces mesures permettront de maintenir et réhabiliter le patrimoine routier en intervenant avant que les dégradations de surface ne se propagent dans l'assise de la chaussée routière.

### *1.2.3 Considérations sur les directives OFROU et les normes VSS*

Dans sa directive pour la classification des activités en relation avec l'entretien de mars 1993, l'OFROU distingue clairement le "gros entretien" (entretien constructif) de l'"entretien courant" (exploitation).

**Gros entretien (entretien constructif).** *Remise en état, à la suite de dégradations d'une certaine importance et de l'usure de la route et de ses équipements techniques, par des mesures/interventions prises à intervalle régulier, sans procéder au remplacement complet de parties entières de la route (p. ex. remplissage des ornières, colmatage des joints de revêtements en béton de ciment, remplacement de la couche de surface, remplacement d'éléments de ponts, réparation de dégradations du faux plafond et de l'étanchéité des tunnels, etc.). Ce groupe correspond au concept international de "remise en état".*

**Entretien courant (d'exploitation).** *Mesures/interventions permettant d'assurer le fonctionnement fiable de toutes les parties d'une voie de communication routière, telles que le contrôle des équipements techniques, le nettoyage, le service hivernal, l'entretien des surfaces vertes et les petites réparations (interventions immédiates) pour le maintien de la route dans son intégrité.*

Rappelons que dans l'EMPD N° 105 de septembre 1999, qui accordait les crédits pour la participation de l'Etat de Vaud aux frais des routes nationales (vingt-et-unième tranche), le Grand Conseil vaudois avait alors admis que les travaux de "gros entretien RN", qui faisaient jusque là partie des dépenses de fonctionnement étaient, dans leur globalité, des dépenses d'investissement. Cette décision avait été basée sur la motion Zwahlen du 8 décembre 1998.

Par ailleurs, la norme SN 640 900a de l'Association suisse des professionnels de la route et des transports (VSS) définit aux articles 4.7 et 4.8 les notions d'entretiens d'exploitation et constructif.

#### **art. 4.7 Entretien d'exploitation**

*L'entretien d'exploitation englobe toutes les mesures permettant d'assurer la sécurité d'exploitation des infrastructures routières. Celles-ci sont entre autre le nettoyage, l'entretien ordinaire, la maintenance, l'entretien préventif et les petites réparations.*

#### **art. 4.8 Entretien constructif**

*L'entretien constructif comprend des mesures constructives et techniques pour garantir la sécurité de l'ouvrage, le maintien de la structure de l'installation et la fonction de l'installation. Il englobe les réparations, la remise en état et le renouvellement.*

Le renouvellement des revêtements routiers entre de façon évidente dans cette dernière catégorie, puisque l'objectif premier d'une remise en état des couches supérieures de la chaussée est de réhabiliter la valeur patrimoniale de nos infrastructures routières. En outre, ceci répond à l'objectif de maintenir à un niveau acceptable de qualité le réseau routier cantonal, afin que la mobilité des usagers ne soit pas altérée.

### **1.3 Evolution des coûts et des techniques d'entretien constructif**

Le Service des routes dispose d'une base de données des travaux d'entretien établie au début des années 1960. A l'époque, les anciennes chaussées étaient recouvertes d'un double enduit gravillonné.

Avec le temps il est apparu que ce traitement devait être renouvelé régulièrement. La technique a ensuite évolué avec les enrobés bitumineux posés à chaud, laquelle s'est généralisée sur les axes importants.

Durant plusieurs décennies, les réfections ont été réalisées empiriquement en fonction des expériences acquises.

Les chaussées anciennes sont ainsi constituées d'une succession de couches qui ne correspondent plus aux techniques normalisées actuelles et qui ont atteint leur limite de vie.

Les méthodes de réfections appliquées encore récemment sont donc arrivées en fin de cycle. Dans de nombreux cas la reconstruction totale ou partielle des couches hydrocarbonées devient nécessaire pour assurer un investissement durable. Les coûts sont majorés, sur les axes à fort trafic, dans une proportion allant du simple au double. Le prix moyen des réfections selon les offres déposées pour le dernier crédit-cadre de CHF 15'200'000.-, adopté en mars 2012, se monte à CHF 60.-/m<sup>2</sup> (sans les marquages routiers, les études préalables, les documents d'appels d'offres et les contrôles de fabrication et mise en œuvre).

#### **1.4 Inventaire de l'état du réseau cantonal**

Afin d'optimiser au mieux l'engagement des ressources financières mises à sa disposition, le Service des routes a développé de nouvelles méthodes d'analyse des besoins et de priorisation des projets. Les efforts pour améliorer ces approches quant aux choix des priorités à attribuer vont encore se poursuivre (voir chapitre 1.5).

Les travaux de renouvellement des revêtements bitumineux sont maintenant priorisés selon une méthode définie par les normes (SN 640 900, SN 640 901, SN 640 902, SN 640 908 et SN 640 925b) de la VSS.

Dans cette approche, deux éléments sont pris en compte, à savoir, d'une part, la qualification de l'état de la chaussée selon des indices et, d'autre part, la valeur fonctionnelle de la route dans le réseau. A partir de ces deux éléments, on définit une priorité d'intervention.

L'évaluation de l'état des chaussées routières fait l'objet de la norme SN 640 925b "Gestion de l'entretien des chaussées (GEC) – Relevé d'état et appréciation en valeur d'indices".

Cette norme définit cinq indices d'état

- I<sub>1</sub> - dégradation de surface
- I<sub>2</sub> - planéité longitudinale
- I<sub>3</sub> - planéité transversale
- I<sub>4</sub> - qualité antidérapante
- I<sub>5</sub> - portance

La norme SN 640 925b préconise le renouvellement des mesures de l'indice I<sub>1</sub> tous les cinq ans. Ce délai se confirme sur le terrain. Les valeurs arrivées à terme de validité n'étant plus fiables.

En mars 2010 le Service des routes a lancé un appel d'offre en procédure ouverte pour réaliser une nouvelle campagne d'acquisition de l'indice I<sub>1</sub>, I<sub>2</sub> et I<sub>3</sub> sur l'ensemble du réseau cantonal, au moyen d'appareils d'auscultation à haut rendement. Après évaluation, les prestations ont été attribuées au bureau INFRALAB SA à Romanel-sur-Lausanne.

L'analyse de ces indices permet de définir la priorisation optimum des chantiers sur la base notamment des dégradations, de la fonction de la chaussée dans le réseau, du trafic et de l'enveloppe des crédits attribués.

## 1.5 Stratégie d'entretien et planification

### 1.5.1 Stratégie d'entretien

Le cycle de vie d'un revêtement routier obéit, dans son principe, à l'image présentée ci-dessous :

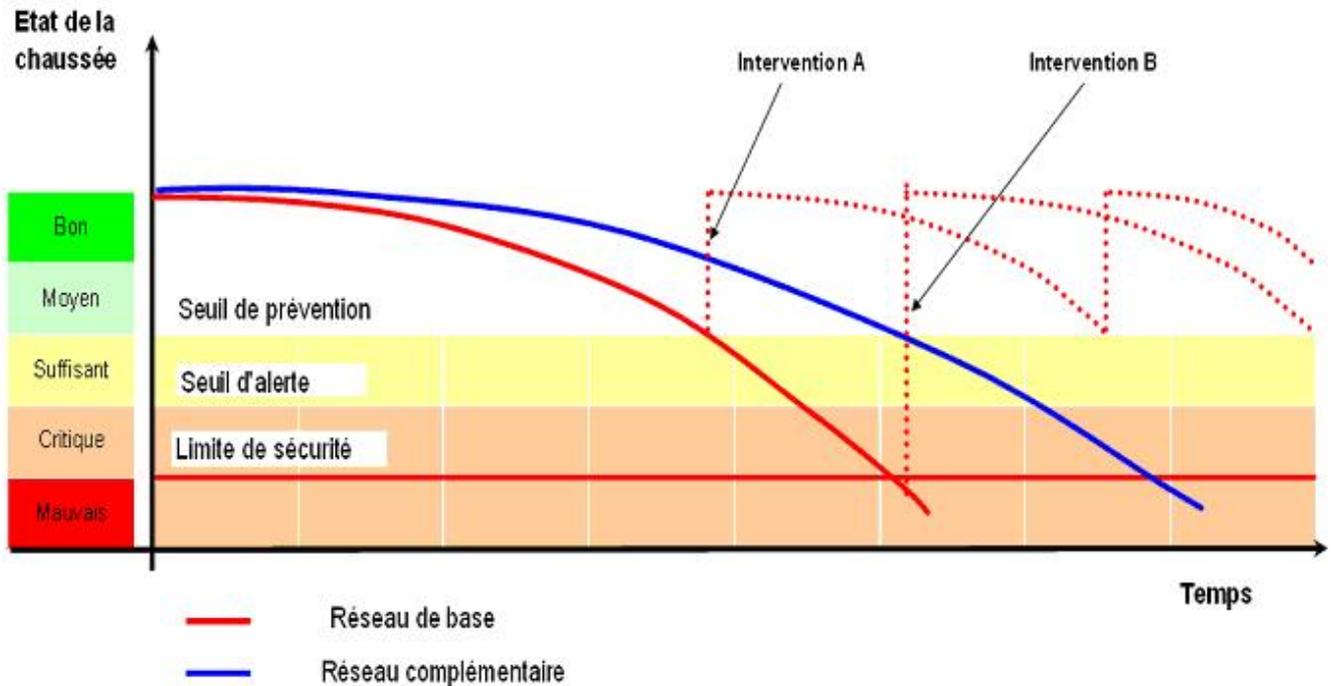


Fig. 1: cycle de vie simplifié de la couche de roulement

Au temps  $T = 0$  (soit à sa mise en service), le revêtement connaît une aptitude au service qualifiée de "BON" puis, en fonction des contraintes qu'il subit, il s'altère par usure en fonction des charges. Ainsi, une route sur le réseau de base, qui connaît un fort trafic avec de nombreux poids lourds (courbe en rouge), verra ses qualités décroître plus rapidement qu'une autre route qui connaîtrait des charges de trafic et des contraintes plus faibles (courbe en bleu).

Lorsque l'état de la route atteint un seuil fixé par l'exploitant, il convient de procéder à la remise en état de la couche de roulement, afin de garantir la sécurité des usagers. Dans notre exemple illustré, c'est le cas désigné sous "Intervention A". Cette démarche permet d'envisager une prolongation de la durée de vie et de la qualité de service offerte par cette route.

Une autre variante consiste à laisser la dégradation des revêtements se poursuivre jusqu'à ce que les limites de sécurité soient atteintes. Cette solution (illustrée sous le cas "Intervention B") conduit toutefois à une dégradation certaine des conditions de confort des usagers et peut même générer des situations dangereuses pouvant aboutir à des conséquences désastreuses (sorties de routes, dégâts matériels, voire blessés et/ou tués). De plus, les frais liés à une remise en état peuvent s'avérer de trois à cinq fois plus élevés que dans le cadre d'une "Intervention A".

De nombreuses recherches ont été menées dans notre pays. Le rapport de recherche VSS 12/99 "Évaluation de l'état des chaussées – diagnostic d'état" présente une bonne vision des améliorations à apporter à ce type d'approche. En complément, les normes de la VSS SN 640 900 ("Systèmes de gestion de l'entretien – principes fondamentaux"), SN 640 901 ("Systèmes de gestion de l'entretien – système des objectifs"), SN 640 902 ("Systèmes de gestion de l'entretien – guide pour la réalisation"), SN 640 908 ("Gestion de l'entretien – évaluation de tronçons de route dans le réseau – évaluation fonctionnelle") et SN 640 925b ("Gestion de l'entretien des chaussées – relevé d'état et appréciation en valeur d'indices") sont utilisées comme bases dans le suivi de l'évolution des revêtements routiers.

L'objectif de l'Etat de Vaud, par son Service des routes, est de pouvoir intervenir avant que la limite de sécurité soit atteinte sur les tronçons critiques. De cette manière, les normes VSS en vigueur seront respectées, tout en offrant un bon niveau de sécurité et de confort à l'ensemble des usagers du réseau routier vaudois.

### *1.5.2 Planification à court et moyen terme*

La priorisation des travaux est réalisée sur la base des indices  $I_1$ ,  $I_2$  et  $I_3$  (voir chapitre 1.4) et des notes fonctionnelles.

Les notes fonctionnelles sont indépendantes de l'état de la route et ont une validité de longue durée. Elles sont définies et notées par tronçons en fonction des catégories de routes. Les critères retenus sont la classe de chaussée dans le réseau, le trafic, les possibilités de déviation et les transports publics. Ces éléments, pondérés, permettent d'évaluer l'importance des segments d'un réseau selon des notes de 0 (insignifiant) à 10 (très important).

La priorité d'un tronçon de route s'exprime par une note. Elle est obtenue en multipliant l'indice  $I_1$  moyen, augmenté de l'écart type, par la note fonctionnelle de la chaussée.

Cette méthode est une aide à la décision qui permet de différencier les chantiers urgents de ceux qui peuvent être reportés. La frange moyenne doit être analysée sur la base des critères complémentaires, comme les accidents ou alors de défauts impliquant la sécurité des usagers, par exemple la qualité antidérapante. La décision qui en découle prend en compte la vision locale du tronçon concerné, ainsi que d'autres informations complémentaires, telles que les carottages d'auscultation, les mesures de l'orniérage, de la portance, etc.

Certains tronçons dits "contraints-liés" font toutefois exception. Il s'agit des travaux à réaliser en partenariat avec des communes ou des services ou encore liés à des projets d'aménagements urbains.

Pour ce qui concerne 2013, plus de 270 tronçons ont été proposés par les quatre responsables de région-voyers, avec l'appui du personnel d'exploitation. Ces tronçons ont été ensuite priorisés sur la base d'une inspection locale, avec l'appui du laboratoire du Service de routes à Yverdon-les-Bains. Les moyens mis à disposition par le budget de fonctionnement du Service des routes à la rubrique 31421.01 du budget 2013 sont entièrement absorbés et 17 projets répondant tant à l'urgence qu'à la sécurité, qui n'ont pas pu être pris en charge par le budget 2013, ont été retenus pour le présent EMPD.

## 1.6 Description et coûts des travaux

Le tableau 1 présente les données caractéristiques des différents tronçons qui font l'objet du présent EMPD.

	REGIONS	RC N°		TRONÇONS	TRAVAUX	LONG m	TJM 2010	TJMPL 2010	MONTANTS TTC CHF
1	Centre	59	IL-S	Etoy, limite de traversée - carrefour RC 60 C-S	Consolidation des banquettes avec élargissement à un gabarit de 6.00 m utile. Couches de support et de roulement	1'166	2'350	10	<b>840'000</b>
2	Centre	439	C-S	Poliez-le-Grand, limite de traversée - Sugnens, limite de traversée	Consolidations ponctuelles des banquettes avec gabarit uniformisé à 6.00 m utile. Couches de support et de roulement (dégâts dus à la déviation du trafic lors construction de la RC 414)	1'432	1'000	30	<b>600'000</b>
3	Centre	439	C-S	Sugnens, limite de traversée - Fey, limite de traversée	Consolidation des banquettes avec élargissement à 6.00 m. Couches de support et de roulement (dégâts dus à la déviation du trafic lors construction de la RC 414)	1'092	850	30	<b>550'000</b>
4	Centre	542	C-S	Peney-le-Jorat, limite de forêt (PR 850+67) - Villars-Mendraz, limite de traversée	Secteur en forêt. Purges locales. Couches de support et de roulement	496	1'700	30	<b>175'000</b>
5	Centre	545	C-S	Montaubion-Chardonney, RC 546 IL-S - Villars-Mendraz, limite de commune	Secteur en forêt. Purges locales. Couches de support et de roulement	716	450	10	<b>210'000</b>
6	Ouest	19	B-P	Trélex - St-Cergue, 2 <sup>ème</sup> étape, secteur amont	Renouvellement des couches de support et de roulement	4'065	4'800	50	<b>1'480'000</b>
7	Ouest	66	C-S	Apples, limite de traversée - En Lièvermont - Cottens, limite de trav.	Secteur Apples - En Lièvermont: couche de support et de roulement. Secteur En Lièvermont - Cottens: élargissement à un gabarit de 6.00 m utile, couches de support et de roulement	2'278	2'500	10	<b>900'000</b>
8	Est	702	B-P	Correction du virage Les Rez - Rossinière, limite de traversée	Reconstruction de la chaussée à un gabarit de 6.50 m utile pour obtenir une continuité du tracé dans le secteur La Tine - La Chaudanne	249	3'550	220	<b>250'000</b>
9	Est	706	B-P	Les Diablerets, limite de traversée - Pont Bourquin, (consolidation du glissement et revêtements)	Consolidation du glissement avec une longrine ancrée, reconstruction totale de la chaussée et des collecteurs	760	1'450	30	<b>2'120'000</b>

	REGIONS	RC N°		TRONÇONS	TRAVAUX	LONG m	TJM 2010	TJMPL 2010	MONTANTS TTC CHF
10	Est	706	B-P	Les Diablerets, Pont Bourquin - Col du Pillon (2ème étape)	Assainissement des collecteurs (2ème étape). Consolidation d'affaissement avec caissons, reprofilage. Couches de support et de roulement	2'597	1'450	30	1'325'000
11	Est	709	IL-S	Ormont-Dessous, Le Sépey - Le Bouillet - La Forclaz	Consolidation de glissements. Réfections locales de l'encaissement, reprofilage et couche de roulement	3'890	200	10	1'150'000
12	Est	758	B-P	Le Pigeon, limite de traversée - Forel (Cornes de Cerf), limite de traversée	Renouvellement des couches de support et de roulement	1'276	3'500	260	670'000
13	Est	780	B-P	Lutry, limite de traversée - Vilette - Cully, limite de traversée	Renouvellement des couches de support et de roulement (revêtement phono absorbant)	1'728	11'800	210	1'100'000
14	Nord	265	C-S	Concise, limite de traversée - Mutruz, limite de traversée	Couches de support et de roulement Couche de roulement sur secteurs déjà assainis	3'745	950	20	950'000
15	Nord	293	B-P	Champ de Vaud - Corcelles-sur-Chavornay, limite de traversée	Consolidation des banquettes avec élargissement à un gabarit de 6.50 m utile. Couches de support et de roulement	1'886	1'050 1'550	80 90	1'100'000
16	Nord	424	C-S	Oppens, limite de traversée - Orzens, limite de traversée	Consolidation des banquettes avec élargissement à un gabarit de 6.00 m utile. Couches de support et de roulement	980	600	30	420'000
17	Nord	609	B-P	Payerne, RC 608b giratoire de Verschez-Perrin - Etrabloz - Trey - limite du canton de Fribourg	Aménagements ponctuels soit renforcements des banquettes avec élargissements ponctuels à un gabarit de 6.50 m utile. Couches de support et de roulement	3'348	2'700 3'100	110 130	1'260'000
<b>Longueurs et coûts</b>						<b>31'704</b>			<b>15'100'000</b>
Etudes, laboratoire, levés topographiques, etc.									500'000
Curage de canalisations et inspections vidéo									150'000
Signalisation de chantier									50'000
Divers et imprévus, environ 10 %									1'500'000
<b>Dépense brute</b>									<b>17'300'000</b>
Participation de la Confédération au titre de la lutte contre le bruit routier									-100'000
<b>DEPENSE NETTE DE L'EMPD 600565 (5<sup>E</sup> CREDIT CADRE REVÊTEMENTS)</b>									<b>17'200'000</b>

Tableau 1 : liste des tronçons à remettre en état

Les types des revêtements à mettre en oeuvre sont déterminés en fonction des caractéristiques techniques du tronçon et de la nature du trafic (TJM = trafic journalier moyen et TJPL = trafic journalier des poids lourds).

La problématique du bruit est prise en compte sur la RC 780 B-P Lutry, limite de traversée – Vilette - Cully, limite de traversée par la mise en œuvre d'un enrobé phono absorbant (LNA). La participation de la Confédération au titre de la lutte contre le bruit routier sera créditée sur le compte I600565.

Les marquages routiers sont inclus dans le prix des chantiers.

Le montant des travaux a été estimé sur la base des prestations identiques réalisées cette année.

Les études et travaux de laboratoire seront mandatés au Centre de Compétence du domaine routier (CCDR) de la HEIG-VD ainsi qu'à des laboratoires privés pour un montant de CHF 500'000.-.

Cette somme comprend les auscultations préalables ainsi que les contrôles de fabrication et de mise en œuvre des matériaux. Une part sera également affectée aux études préliminaires de travaux futurs non mentionnés dans la liste des chantiers retenus.

Sont également inclus dans le crédit demandé un montant de CHF 50'000.- pour l'achat de signalisation de chantier et de CHF 150'000.- pour le curage et le contrôle vidéo des canalisations des secteurs concernés par les travaux ou les futurs chantiers à l'étude.

Une marge pour "Divers et imprévus" d'environ 10 % sur le montant total des prestations, soit CHF 1'500'000.-, est incluse dans crédit demandé. Ce montant est nécessaire pour les raisons suivantes :

- le coût des matériaux bitumineux est étroitement lié à l'évolution du marché des produits pétroliers qui peut accuser des variations importantes. Les prix sont estimés sur la base d'un "baril OPEP" à 110 dollars (novembre 2012),
- les travaux sont effectués sur des chaussées anciennes dont l'historique de réalisation est incertain, ce qui peut impliquer des correctifs de projets en cours de travaux.

Tous ces travaux correspondent à l'objectif de maintenir un réseau routier cantonal efficace et sûr pour tous les usagers des routes, du cycliste à l'automobiliste, en passant par les transports publics et les véhicules utilitaires.

### **1.7 Risques liés si ce programme d'entretien n'était pas réalisé**

Le report des travaux aggraverait la détérioration des revêtements qui demanderait dès lors des mesures de réfection plus lourdes, donc des moyens financiers plus conséquents pour une remise en état.

A terme, le risque de n'être plus en mesure d'assurer la viabilité du réseau et la sécurité des usagers est réel.

Dans la règle générale et lorsque le budget de fonctionnement est épuisé alors qu'il reste des tronçons à assainir, le Service des routes est tenu parfois de prendre des mesures palliatives (par exemple : gravillonnage, colmatage des fissures, etc.) sur ces tronçons en mauvais état, lesquelles présentent les inconvénients suivants:

- elles sont relativement onéreuses et grèvent fortement ce budget,
- leur efficacité est de très courte durée (de 3 à 5 ans), en regard de l'état désastreux de la couche de roulement,
- elles ne ralentissent en rien le processus de dégradation de la chaussée, lorsque celui-ci est proche du seuil d'alerte.

Faute de moyens suffisants, des mesures d'abaissement de la vitesse devraient être mises en place sur les tronçons les plus dégradés.

## **2 MODE DE CONDUITE DU PROJET**

Ces projets de renouvellement des revêtements des routes cantonales ont été étudiés par les responsables de région et la division Entretien du Service des routes. Tous les tronçons proposés ont fait ou feront l'objet d'une étude établie par le bureau technique "Matériaux et Laboratoires" du Service des routes à Yverdon-les-Bains ou d'un bureau spécialisé mandaté. Les couches en place et les dégradations sont identifiées sur la base de carottages et d'analyses du laboratoire.

La règle générale appliquée au sein du Service des routes pour conduire aux choix techniques adaptés à chaque renouvellement de revêtement est toujours la sélection de la meilleure solution technique connue, en regard d'un prix adapté, ce qui conduit à la mise en place d'un nouveau revêtement offrant le meilleur rapport coût avantage possible.

En regard des procédures marchés publics applicables à l'ensemble des tronçons dont le revêtement est à réhabiliter, il existe également la possibilité qu'une entreprise soumissionnaire puisse offrir, en variante d'entreprise, un choix technologique différent, qui pourrait permettre de réaliser de substantielles économies ou de profiter d'une solution technique innovante. Une telle variante peut être, après contrôle, validée par les services compétents, ce qui permet ainsi aux entreprises de génie

civil d'offrir le meilleur de leurs services pour assurer la réhabilitation des revêtements des routes cantonales.

Cette démarche permet ainsi de garantir que la solution privilégiant un rapport coût financier/avantage technique optimal est toujours retenue par le Service des routes.

Le suivi de la phase réalisation de cette opération sera assuré par le personnel du Service des routes, jusqu'au décompte final de chaque chantier. Les contrôles de fabrication et de mise en oeuvre seront mandatés au Centre de Compétence du domaine routier (CCDR) de la HEIG-VD ou à des laboratoires privés.

### 3 CONSÉQUENCES DU PROJET DE DÉCRET

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

Objet 600'565

Intitulé	Année 2013	Année 2014	Année 2015	Année 2016	Total
a) Transformations immobilières : dépenses brutes	8'000	6'000	2'000	1'300	17'300
a) Transformations immobilières: recettes de tiers	100	0	0	0	100
<b>a) Transformations immobilières : dépenses nettes à charge de l'Etat</b>	<b>7'900</b>	<b>6'000</b>	<b>2'000</b>	<b>1'300</b>	<b>17'200</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	8'000	6'000	2'000	1'300	17'300
c) Investissement total : recettes de tiers	100	0	0	0	100
<b>c) Investissement total : dépenses nettes à la charge de l'Etat</b>	<b>7'900</b>	<b>6'000</b>	<b>2'000</b>	<b>1'300</b>	<b>17'200</b>

Les montants prévus au projet de budget 2013 et au plan d'investissement 2014 - 2017 pour l'objet Procofiév 600'565 sont les suivants:

Année 2013 CHF 6'900'000.-

Année 2014 CHF 1'700'000.-

Année 2015 CHF 850'000.-

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.

#### 3.2 Amortissement annuel

L'amortissement est prévu sur vingt ans à raison de CHF 860'000.- par an.

### **3.3 Charges d'intérêt**

La charge annuelle moyenne d'intérêts sera  
(CHF 17'200'000 x 5 x 0.55)/100 = CHF 473'000

### **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 ces tronçons de routes font partie du réseau actuel des infrastructures routières vaudoises à la charge de l'Etat de Vaud.

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**

Pas d'effet direct sur les communes concernées, à l'exception du maintien d'un réseau routier en bon état.

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

Ces projets n'ont que très peu d'incidence sur l'environnement, sauf du point de vue bruit. Le remplacement d'un revêtement usé par un revêtement en bon état contribue en effet, selon les cas, à réduire de 2 à 5 dB la charge sonore pour les riverains proches de l'axe routier concerné. Pour rappel une diminution de 3 dB correspond à une réduction de l'intensité sonore de 50 %.

Les revêtements fraisés sont traités conformément à la Directive cantonale du Service des eaux, sols et assainissement "Déchets de démolition des routes" (DCPE 874 de septembre 2002). Environ 25 à 30 % des revêtements fraisés seront réintroduits dans la chaîne de fabrication.

Le Service des routes continuera les essais entrepris ces deux dernières années avec la mise en œuvre d'enrobés bitumineux tièdes (EBT) en sous-couches, contribuant ainsi à diminuer l'émission de CO<sub>2</sub>

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

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

Ces travaux s'inscrivent pleinement dans la mesure 4.3 Transports publics et mobilité : investir et optimiser.

"...Parallèlement, le réseau routier doit être entretenu, développé et modernisé au service des déplacements quotidiens de la population et des flux économiques".

### **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**

Comme exposé ci-avant, les travaux pour lesquels le crédit est demandé doivent être qualifiés de charges liées au regard de l'art. 163, al. 2 Cst-VD. En effet, l'entretien des routes incombe à l'Etat pour les routes cantonales 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).

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

Néant.

### **3.12 Incidences informatiques**

Néant.

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

Néant.

### 3.14 Simplifications administratives

Néant.

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

Objet n° 600'565

Intitulé	En milliers de francs				
	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	473	473	473	1'419
Amortissement	0	860	860	860	2'580
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>1'333</b>	<b>1'333</b>	<b>1'333</b>	<b>3'999</b>
Diminution de charges	0	0	0	0	0
Revenus supplémentaires	0	0	0	0	0
<b>Total net</b>	<b>0</b>	<b>1'333</b>	<b>1'333</b>	<b>1'333</b>	<b>3'999</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 17'200'000.- pour**  
**financer des travaux d'entretien de revêtements bitumineux et maintenir**  
**la sécurité et la qualité des routes cantonales**

du 6 février 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 17'200'000.- est accordé au Conseil d'Etat pour financer des travaux d'entretien de revêtements bitumineux et maintenir la sécurité et la qualité des routes cantonales.

**Art. 2**

<sup>1</sup> Ce montant sera prélevé sur le compte Dépenses d'investissement 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.

Ainsi adopté, en séance du Conseil d'Etat, à Lausanne, le 6 février 2013.

Le président :

*P.-Y. Maillard*

Le chancelier :

*V. Grandjean*