

EXPOSE DES MOTIFS ET PROJET DE DECRET

accordant un crédit-cadre de CHF 4'430'000.- pour financer le rattrapage des travaux différés d'entretien de revêtements bitumineux et améliorer la sécurité et la qualité des routes cantonales

1 PRESENTATION DU PROJET

1.1 Préambule

Les routes cantonales sont, dans la règle générale, constituées d'une infrastructure servant de fondation à la chaussée et d'une superstructure de béton bitumineux ou d'un enduit bitumineux. En regard de la terminologie utilisée par les professionnels (Norme VSS 640 302b – Routes et voie ferrée - terminologie), on peut distinguer dans la partie " infrastructure ", le sol de fondation qui est constitué du terrain naturel ou d'un remblai et l'assise de la chaussée, formée par le coffre de la chaussée (généralement en graves). La " superstructure " comprend les couches de base en enrobés bitumineux, ainsi que la couche de liaison et la couche de roulement, cette dernière étant généralement constituée d'un revêtement bitumineux relativement mince ou d'un enduit bitumineux (gravillonnage).

La couche supérieure (dite couche de roulement) de la superstructure connaît une usure naturelle qui est due au frottement et à l'abrasion provoquée par la circulation routière, ainsi qu'aux attaques climatiques (neige, dégel, rayonnement UV, canicule, etc.) et chimiques (salage des chaussées pour l'essentiel). Pour maintenir le réseau routier en bon état, il est donc nécessaire, dans le cadre de l'entretien constructif des chaussées, de procéder au renouvellement périodique de la couche supérieure des routes, afin d'une part de garantir de bonnes conditions de sécurité et de circulation aux divers usagers de la route et d'autre part d'offrir une étanchéité à la chaussée, afin d'empêcher la dégradation du corps de la chaussée par l'action de l'eau (effets du sel, des cycles gel/dégel, lessivage des fines, etc.).

En raison des difficultés budgétaires que l'Etat de Vaud a connu ces dernières années, un retard significatif a été pris dans l'entretien constructif des revêtements routiers. Cet état de fait a aggravé les dégradations qui, en première étape, ne se situaient que dans la couche de roulement. Lorsque l'on tarde trop à renouveler cette dernière, les dégradations se propagent alors dans les couches de base voire jusqu'à l'assise de la chaussée, ce qui a pour conséquence de générer des coûts de remise en état de trois à cinq fois supérieur à ce qu'aurait coûté un " simple " renouvellement de la couche de roulement.

Ainsi la réduction des budgets liés à l'entretien des routes cantonales durant ces dernières années ne rend plus possible un rattrapage de l'état des revêtements routiers, par le biais des moyens financiers actuellement affectés au budget annuel du Service des routes.

Dans ce cas de figure, 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.

Le Conseil d'Etat sollicite donc un premier crédit-cadre pour une remise à niveau partielle de l'entretien constructif des revêtements routiers sur le réseau des routes cantonales hors traversée. Ces travaux sont planifiés pour être réalisés entre 2008 et 2010.

1.2 Bases légales

Les travaux de rattrapage 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 Suisse des Professionnels de la route) (cf. paragraphe 1.2.3).

1.2.1 Considérations sur la loi cantonale sur les routes

La loi cantonale sur les routes du 10 décembre 1991 (LRou, RSV 725.01) constitue la base légale pour justifier ces travaux de rattrapage en matière d'entretien des revêtements. En effet, la loi précise :

Art. 20 Règle générale

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 supérieure du revêtement routier 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, tout en répondant aux exigences de qualité fixées dans les normes 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 nouveau 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, 1.6 et 1.8).

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 le retard pris dans l'entretien des revêtements bitumineux a pour effet 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. Ceci est encore accentué par la réduction, au cours de ces dix dernières années, des moyens financiers affectés à l'entretien des chaussées.

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 réparation 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.

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 considèreraient 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, nettement inférieurs à CHF 1'000'000.- (dans le présent cas, il s'agit d'ordre de grandeur entre CHF 80'000.- à 500'000.- par tronçon de route à réfectionner), raison pour laquelle ils sont comptabilisés dans les rubriques du budget de fonctionnement 62 31421.02 (relatif aux enduits superficiels) et 62 31421.03 (relatif aux revêtements en béton bitumineux).

On constate cependant que les moyens financiers affectés par le budget de fonctionnement pour le renouvellement des revêtements routiers, en rapport avec une usure normale, ne sont momentanément plus suffisants pour permettre l'accomplissement de cette tâche. Il est donc devenu 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 10 à 25 ans (la durée de vie dépend essentiellement du type de revêtement, de la charge de trafic automobile 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 manquants 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'Office fédéral des routes (OFROU) distingue clairement le "gros entretien" (entretien constructif) de l'"entretien courant".

Gros entretien. 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. *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 4.6 à 4.8 les notions d'entretiens d'exploitation et constructif.

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 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 Causes du retard pris dans l'entretien constructif des revêtements du réseau routier cantonal

En regard de la situation difficile que les finances cantonales ont connue ces dernières années, le Conseil d'Etat, avec le soutien du Grand Conseil, a choisi de ralentir le rythme d'exécution de certaines actions incombant à l'Etat de Vaud, dans le but de réduire les dépenses de fonctionnement de l'Etat.

Dans ce cadre, le Service des routes a dû procéder à la compression d'une grande partie des budgets de fonctionnement. Les postes budgétaires 62/31421.02 (relatif aux enduits superficiels) et 62/31421.03 (relatif aux revêtements en béton bitumineux) sont utilisés pour financer la fourniture et la pose des revêtements routiers pour l'entretien constructif du réseau routier cantonal situé hors traversée. Ces deux postes du budget ne prennent en compte que les coûts facturés par des tiers (fourniture de revêtements par des centrales, pose par des entreprises spécialisées, etc.) et n'incluent pas les frais liés au personnel de l'Etat de Vaud.

Il est précisé que cette analyse ne porte que sur le réseau des routes cantonales hors traversée (HT), l'entretien des RC en traversée de localité incombant aux communes concernées territorialement. Ces comptes ont connu l'évolution suivante (montants non indexés) :

En CHF, arrondi à CHF 100.-			
Année	comptes 31421.02 et 31421.03	Longueur réseau RC HT (arrondi au km)	ratio CHF/km (arrondi au CHF)
1990	11'502'400.-	1'987 km	5'789.00
1993	5'936'400.-	1'976 km	3'004.00
1995	3'882'300.-	1'968 km	1'973.00
1998	3'639'400.-	1'815 km	2'005.00
2000	6'759'800.-	1'803 km	3'749.00
2001	5'887'700.-	1'788 km	3'293.00
2002	5'499'000.-	1'787 km	3'077.00
2003	5'221'000.-	1'775 km	2'941.00
2004	4'780'600.-	1'758 km	2'719.00
2005	2'786'700.-	1'528 km	1'824.00
2006	2'555'000.-	1'528 km	1'672.00
2007	2'242'000.-	1'528 km	1'467.00

On peut ainsi constater que les moyens mis à disposition pour les postes budgétaires 31421.02 et 31421.03 du Service des routes ont décliné d'un facteur supérieur à 3 entre 1990 et 2005.

De plus, le coût de certaines matières premières (dérivés du pétrole notamment), ainsi que les coûts du transport (introduction de la RPLP pour les poids lourds) ont connu des fortes variations ces dernières années, avec une tendance marquée à la hausse depuis 2006.

Les moyens financiers mis à disposition via le budget annuel du Service des routes en 1995 permettaient encore de procéder à l'entretien constructif d'environ 73 km de routes cantonales (49 tronçons de routes remis à neuf), soit environ 3.7 % de l'ensemble du réseau des routes cantonales hors traversée. En 2007, les moyens à disposition au budget annuel du Service des routes n'avaient permis d'entretenir qu'environ 25 km de routes cantonales (15 tronçons de routes remis à neuf), ce qui correspond à moins de 1.7 % du réseau.

L'ensemble de ces contraintes sur le budget annuel a donc réduit le champ d'intervention du Service des routes quant à la possibilité de procéder à des travaux d'entretien de même ampleur que par le passé. Si ces mesures d'économie ont certes contribué à l'assainissement des finances de notre canton, elles ont également eu pour effet de provoquer un certain retard dans la maintenance de notre réseau routier.

Relevons que si l'on admet une durée de vie théorique des couches de roulement de l'ordre de 10 à 25 ans pour les tronçons les plus chargés, qui peut atteindre 25 à 35 ans pour les routes les moins chargées du réseau, il conviendrait idéalement de pouvoir renouveler chaque année les revêtements sur environ 4.1 à 4.8 % de la longueur du réseau routier cantonal situé hors traversée. A titre comparatif, le renouvellement de seulement 1.7% des revêtements du réseau routier entraînerait qu'il serait nécessaire de disposer de revêtements qui restent utilisables (=durée de vie théorique à haut niveau de service) dans de bonnes conditions pendant une durée d'au moins 55 à 60 ans.

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

1. maintenir la valeur patrimoniale des infrastructures routières vaudoises
2. assurer le maintien d'un réseau routier efficient, qui réponde aux besoins des usagers et au maintien de notre tissu économique
3. 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.

A cet effet, le Département des infrastructures, par son Service des routes propose que l'on " rattrape " une première partie du retard pris dans l'entretien constructif des chaussées, pour lancer entre 2008 et 2010 divers chantiers de revêtements bitumineux, de manière à utiliser au mieux les ressources financières qui lui sont allouées par le biais du budget d'investissement.

1.4 Analyse du problème et inventaire de l'état des routes cantonales

En raison notamment des réductions apportées à son budget annuel, le Service des routes a développé de nouvelles méthodes d'analyse des besoins et de priorisation des projets, afin d'optimiser au mieux l'engagement des ressources financières mises à sa disposition. Les efforts pour améliorer ces approches quant aux choix des priorités à attribuer vont encore se poursuivre (voir chapitre 1.9).

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 (Union des professionnels suisses de la route).

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 note fonctionnelle de la route dans le réseau. A partir de ces deux éléments, on définit une priorité d'intervention.

1.4.1 Etat de la chaussée

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 - dégradation de surface
- I¹ - planéité longitudinale
- I² - planéité transversale
- I³ - qualité antidérapante
- I⁴₅ - portance

L'indice I¹, utilisé pour qualifier l'état du réseau permet de caractériser l'ensemble des dégradations de surface. Il s'agit d'un indice pondéré global regroupant les sous-indices suivants :

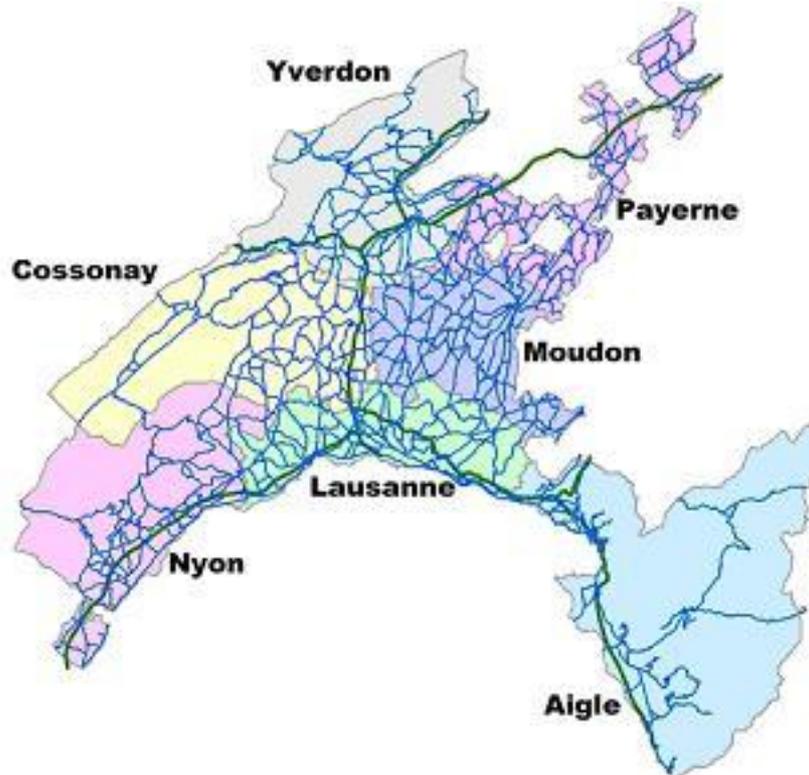
- I^{A1} - surface glissante (pondération de 2)
- I^{A2} - dégradation du revêtement (pondération de 2)
- I^{A3} - déformation du revêtement (pondération de 2)
- I^{A4} - dégradation structurelle (pondération de 3)
- I^{A5} - réparations (pondération de 1)

L'indice de dégradation de surface I¹ est établi visuellement par différents opérateurs du Service des routes qui relèvent l'état de dégradation de la surface de la chaussée par section de 50 m. Relevons que les opérateurs ont été formés par un membre de la commission d'experts de la VSS responsable de la norme SN 640 925b, afin d'unifier la manière de relever les dégradations de la chaussée.

Lors du relevé, l'opérateur note l'ampleur et la gravité des dégradations observées pour chaque sous-indice en lien avec l'indice I¹. La combinaison pondérée de ces sous-indices donne la valeur de l'indice I¹, laquelle est comprise entre 0 (bon) et 5 (mauvais) et cela pour chaque tronçon.

L'indice a été relevé de 2005 à 2006 sur l'ensemble du réseau des routes cantonales hors traversée, soit

environ 1528 km.



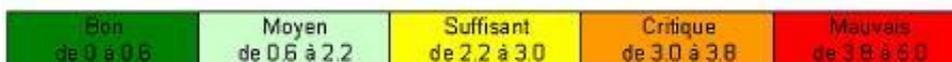
Rappelons qu'en 2006, c'est encore l'ancien découpage en sept arrondissements (depuis mai 2007, quatre arrondissements) qui était en vigueur pour le Service des routes.

A l'examen des résultats obtenus sur le plan cantonal, on constate ce qui suit :

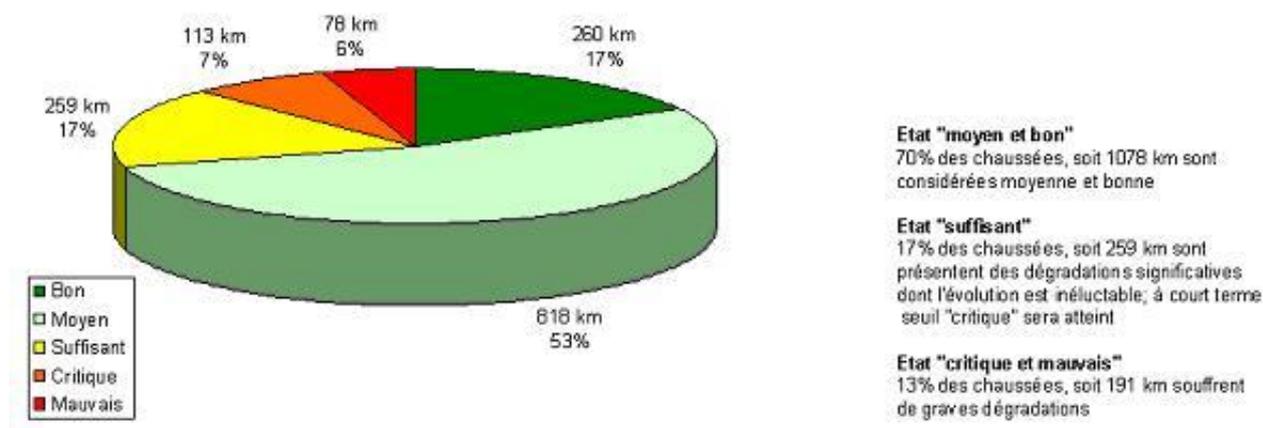
- les arrondissements de Lausanne et Cossonay ont des indices nettement plus mauvais que la moyenne cantonale ;
- les arrondissements de Moudon, Yverdon et Payerne, ont des indices meilleurs que la moyenne cantonale ;
- enfin, les arrondissements de Nyon et Aigle sont dans la moyenne cantonale.

Les notations obtenues sont les suivantes :

Indice d'état I1 (valeur mesurées de 2005 à 2006)



L'indice I_1 est une valeur pondérée de plusieurs types de dégradations. Une valeur peut être notée suffisante alors qu'un des éléments est critique et représente ainsi un danger pour les usagers (par exemple la glissance). Des travaux peuvent être réalisés quand bien même l'indice I_1 est correct. Des cas typiques se rencontrent lorsque une couche intermédiaire de support doit recevoir sa couche de roulement, ou lorsque il faut mettre en place une couche définitive sur un élargissement partiel de chaussée.



1.4.2 Notes fonctionnelles

L'évaluation de la note fonctionnelle d'un tronçon est indépendante de l'état de la route et a une validité de longue durée.

Les tronçons sont définis et notés en fonction de leurs objectifs d'utilisation. 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).

1.4.3 Définition des priorités

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 la prise en compte d'autres informations complémentaires, telles que carottages d'auscultation, mesure de l'orniérage, mesure de la portance, etc.

Pour ce qui concerne 2008, plus de 60 chantiers ont été proposés par les voyers. Ils ont été classés et priorisés selon le système décrit ci-dessus. Les moyens mis à disposition par le budget de fonctionnement du SR aux rubriques 31421.02 et 03 sont entièrement absorbés et 9 projets répondant tant à l'urgence qu'à la sécurité, ne pouvant être pris en charge par le budget 2008, ont été retenus pour le présent EMPD. Pour information, la liste des projets concernant les revêtements à renouveler après 2008 (chantiers non retenus dans la priorisation pour être réalisés en 2008, que ce soit par le budget de fonctionnement 2008 ou le présent EMPD) est donnée en annexe 1.

1.5 Aggravation de l'état des tronçons altérés durant les vingt dernières années

La cause principale de dégradation des revêtements routiers est, comme expliqué au paragraphe 1.1, l'usure du revêtement. Celle-ci résulte de l'abrasion de la surface de contact par les pneus des véhicules (depuis le vélo jusqu'au poids lourd de 40 tonnes) circulant sur la route.

Toutefois d'autres paramètres, en plus de ceux mentionnés en paragraphe 1.1 [soit attaques climatiques

(neige, dégel, rayonnement UV, canicule, etc.) et chimiques (salage des chaussées pour l'essentiel)] contribuent à accentuer de manière forte le phénomène, en regard notamment de :

a) l'augmentation du nombre et de la longueur moyenne des déplacements

Un moyen de transport individuel (voiture, moto ou scooter) est encore, à l'heure actuelle, un symbole fort d'indépendance et de réussite sociale. Par ailleurs, ce mode de déplacement offre un confort de déplacement de haut niveau apprécié par une part significative des usagers et il est parfois la seule alternative pour une mobilité de bon niveau, notamment pour les habitants des régions décentralisées, ou sur des itinéraires où il n'existe pas de desserte par transport public offrant une liaison performante. Avec plus de 524 véhicules disponibles par 1'000 habitants en 2006 (source OFS), le taux de motorisation de notre canton est l'un des plus forts de suisses et continue à croître régulièrement. Il est à craindre qu'il atteigne des valeurs proches de 600 véhicules / 1'000 habitants (valeur déjà atteinte dans le canton du Tessin).

b) la forte croissance de la fréquentation des routes

Entre 1985 et 2005, on observe sur des axes chargés une croissance du trafic d'un facteur de l'ordre de 1.9 alors que, dans le même laps de temps, la population de notre canton ne croissait que d'un facteur 1.22 (en 1985 : 535'333 habitants, en 2005 : 650'791 habitants – source SCRIS).

	1985	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
vhc/jour (TJM)	42'500	56'200	62'750	74'100	75'150	78'550	77'500	76'900	80'600	82'350

tableau 1 : comptages sur le poste automatique de Préverenges/autoroute A1 (source SCRIS)

On constate donc qu'en vingt ans, la mobilité de chaque individu s'est fortement accrue, ce qui se traduit par l'augmentation des temps et des distances de parcours de chaque personne. Il en est résulté une forte dispersion des habitats et des emplois sur l'ensemble du territoire cantonal. La conséquence est que la plupart des routes sont quasiment deux fois plus sollicitées par le trafic automobile qu'il y a vingt ans.

c) l'accroissement du tonnage des véhicules lourds et légers

L'amélioration de la sécurité des véhicules légers a conduit à l'introduction de nouvelles mesures de protection actives et passives, ce qui se traduit par l'accroissement général du poids des véhicules. Ce type de mesure est évidemment peu favorable pour la longévité des infrastructures routières.

Ainsi, le poids à vide d'une VW Golf évolue entre 850 et 900 kg pour un modèle fabriqué entre 1980 et 1985 alors qu'aujourd'hui, le poids à vide de cette même famille de véhicules routiers évolue entre 1'350 et 1'600 kg selon le modèle, soit une croissance d'un facteur variant entre 1.5 et 1.85.

Pour ce qui est des poids lourds, la croissance du poids total de ce type de véhicule est connu de tous, puisque la Suisse a dû s'adapter aux normes européennes de trafic et doit accepter la circulation des poids lourds de 40 tonnes, à l'image de ce qui se fait sur le reste du territoire de notre continent.

Le résultat est que l'ensemble du réseau routier connaît des charges par roue qui ont crû d'un facteur largement supérieur à 1.30 au cours de ces vingt dernières années, ce qui accentue l'usure des couches superficielles des revêtements routiers et diminue d'autant l'intervalle de temps entre deux interventions de réhabilitation des couches de roulement.

1.6 Stratégie mise en œuvre pour la réalisation de ce programme de rattrapage

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

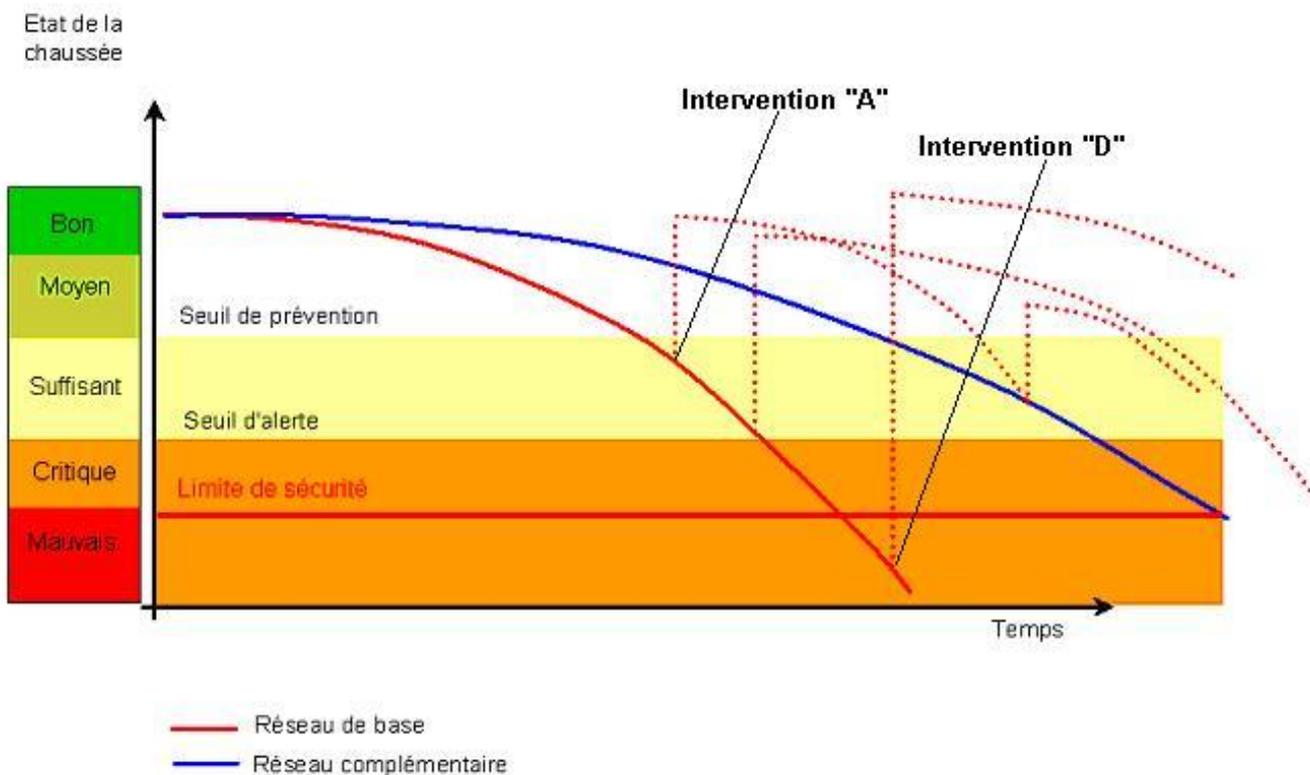


Figure 1 : cycle de vie simplifié de la couche de roulement

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 qu'il connaît. 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 D") 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 "Evaluation 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 (Union des professionnels suisses de la route) 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.

1.7 Description et coût des travaux

	RC	Tronçons	Long (m')	TJM 2005	TJPL 2005	Constats		Montants (CHF) retenus EMPD
						Indice I1 moyen	Note fonctionnelle	
1	24c	Duilier, limite de traversée – Coinsins, RC 12d	1'330	2'950	90	2.4	4.5	410'000
2	47d	Mont-sur-Rolle, RC 30b – RC 40d/47d	1'710	2'600	90	3.2	4.5	655'000
3	84a	Le Brassus – Bas du Chenit, direction douane F	890	4'500	60	4.8	6.2	350'000
4	96c	Nyon, limite de traversée - L'Asse, limite de traversée	600	6'500	50	2.7	4.6	88'000
5	96d	Nyon, L'Asse limite de traversée – Trélex, RC 23c	850	2'900	20	2.1	3.5	160'000
6	410d	Champtauroz, La Gaîté RC 414d - limite canton FR-Vuissens	760	650	60	1.7	2.1	200'000
7	542b	RC 601 – Chalet à Gobet / Borne des 3 Jorats	1'500	1'950	20	3.5	4.2	680'000
8	709c	Ormont-Dessous (Noisetiers-Cergnat) - Leysin accès au hameau de la Crettaz	1'050	2'850	120	3.2	6.5	325'000
9	717b	Ollon (RC 780) – Bruet – St-Triphon gare	1'110	8'350	200	3.6	7.25	825'000
TOTAUX (TTC)			9'800					3'693'000

Tableau 1 : liste des tronçons à remettre en état

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

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

Les marquages routiers sont inclus dans le prix des chantiers.

Les coûts des travaux sont estimés sur la base de prix 1er trimestre 2008.

Le devis de cette opération se présente comme suit :

- renouvellement des revêtements (tableau 1) :	3'693'000
- divers et imprévus (~ 20 %) :	737'000
TOTAL TTC:	4'430'000

En raison de la très forte instabilité des prix des matériaux bitumineux (le prix du " baril OPEP " ayant augmenté de plus de 40% entre les mois de janvier et mai 2008), il a été retenu exceptionnellement d'adopter une marge de divers et imprévus de 20 %, en lieu et place de la marge usuelle de 10%.

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.

1.8 Risques liés à la non-réalisation de ce programme de rattrapage

Certains des chantiers proposés en 2007 et n'ayant pas pu être réalisés, faute de moyens financiers disponibles, les devis établis à l'époque ont connu une forte croissance pour deux raisons essentielles suivantes :

1. la hausse continue du prix du pétrole et de ses dérivés entre début 2007 (moins de 70 dollars pour le

" baril OPEP " en février 2007) et aujourd'hui (135 dollars le " baril OPEP " en mai 2008).

2. cf. motifs exposés aux paragraphes 1.1, 1.4 et 1.6 : les détériorations des revêtements superficiels se sont poursuivies depuis 2007 et demandent dès lors des mesures différentes (mettant en œuvre des choix techniques plus conséquents assurant une durée de vie supérieure, mais nécessitant des travaux plus onéreux) et donc des moyens financiers plus importants pour cette remise en état.

Il s'est ainsi avéré que, pour quatre des tronçons proposés dans le projet d'EMPD 2007, l'évolution des dégradations a été telle que la solution prévue pour les travaux en 2007 (simple renouvellement de la couche de roulement) ne peut plus être appliquée sur l'entier du chantier prévu. Certaines zones nécessitent des travaux plus en profondeur (renouvellement de deux, voir localement trois couches de support) et sont donc plus onéreux d'un facteur 1.5 à 2.2 selon le tronçon considéré. Si d'aventure ces tronçons ne peuvent pas être remis en bon état entre 2008 et 2009, il est probable que les coûts des travaux s'accroissent dans des proportions significatives, du même ordre de grandeur que celles observées à ce jour.

Dans la règle générale et lorsque les budgets de fonctionnement sont épuisés 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 de fonctionnement (coûts de l'ordre de CHF 10'000 à 15'000.- par kilomètre de chaussée) ce qui, en regard des quasi 10 kilomètres de chaussée en très mauvais état, représente une dépense supplémentaire sur ce budget de l'ordre de CHF 70'000 à 120'000.- par année au moins ;
- 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 financiers suffisants entre 2007 et 2008, des mesures d'abaissement de la vitesse et de mise en place de signalisation complémentaire sont intervenues depuis le premier semestre 2008 sur certains des tronçons de route cantonale les plus altérés.

Ces mesures suscitent des réactions négatives chez les usagers, car :

- le temps de déplacement se trouve augmenté ;
- le confort de roulement est en dessous de ce qui est usuellement admis ;
- un revêtement dégradé augmente fortement les émissions sonores des véhicules et sont dès lors une gêne importante pour les bordiers et l'environnement naturel ;
- l'accessibilité à certaines destinations est réduite, ce qui peut avoir des conséquences parfois négatives, tout particulièrement dans le cadre d'activités en lien avec l'économie ou le tourisme.

Si les moyens financiers nécessaires ne pouvaient être libérés dans un court délai, le Service des routes devra poursuivre sa campagne de mise en place de mesures temporaires de ralentissements. Pour des tronçons de route très abîmés et pour autant qu'un itinéraire de substitution existe, la fermeture totale à la circulation automobile devrait même être envisagée pour les tronçons les plus dégradés, et cela dans un délai de 12 à 18 mois.

1.9 Mise sur pied d'une stratégie cantonale pour l'avenir du réseau routier vaudois

La gestion des déplacements à l'échelle d'un canton ou d'une région ne consiste plus à gérer des investissements au coup par coup pour répondre à des attentes diverses et parfois contradictoires. Elle s'inscrit au contraire dans une vision globale et concertée de mise en place d'une politique de mobilité à l'échelle d'un canton et/ou de plusieurs régions.

Une telle politique de la mobilité se doit d'être multimodale, pour assurer une efficacité aussi haute

que possible quelles que soient les attentes des usagers. En outre, elle doit être prospective et innovante en matière d'infrastructures et d'adaptations des aménagements, afin de garantir une utilisation des ressources qui apporte le meilleur rapport qualité/coût financier qu'il est raisonnable de fixer.

L'objectif voulu par l'Etat de Vaud est de maintenir une mobilité accessible à tous, tout en réduisant l'impact de celle-ci sur notre environnement naturel et construit. Pour cela, le Département des infrastructures a mis sur pied une réflexion pour définir une stratégie afin de procéder à une mise à jour par étapes du réseau des routes desservant le canton, tout en intégrant les attentes (plus ou moins nombreuses selon la zone territoriale considérée) des divers acteurs en lien avec la mobilité (besoins des usagers, des riverains, de l'économie, du tourisme, etc.).

Les premiers résultats de ces réflexions en phase de démarrage seront mises en discussion encore pendant la présente législature.

2 MODE DE CONDUITE DU PROJET

Ces projets de renouvellement des revêtements des routes cantonales ont été étudiés par les voyers, la division infrastructure routière et la division entretien du Service des routes. 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.

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 de la procédure de marché public applicable 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 ou innovant, qui pourrait permettre de réaliser de substantielles économies ou de profiter d'une solution technique innovante. Une telle variante peut être, après contrôle par les services compétents, validée, 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 / avantages techniques 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.

3 CONSEQUENCES DU PROJET DE DECRET

3.1 Conséquences sur le budget d'investissement

Objet n° 600'437 (en milliers de francs)					
Intitulé	2008	2009	2010	2011	Total
a) Transformations immobilières : dépenses brutes	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant
a) Transformations immobilières: recettes de tiers	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant
a) Transformations immobilières : dépenses nettes à charge de	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant
b) Informatique : dépenses brutes	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant
b) Informatique : recettes de tiers	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant
b) Informatique : dépenses nettes à charge de l'Etat	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant
c) Investissement total : dépenses brutes	1'200	1'500	1'730	0	4'430
c) Investissement total : recettes de tiers	0	0	0	0	0
c) Investissement total : dépenses nettes à la charge de l'Etat	1'200	1'500	1'730	0	4'430

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 221'500.- par an.

3.3 Charges d'intérêts

La charge annuelle moyenne d'intérêts sera
(CHF 4'430'000 x 5 x 0.55)/100 = CHF 121'900.-

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%.

Environ 25 à 30 % des revêtements fraisés seront réintroduits dans la chaîne de fabrication.

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 législation (conformité, mise en œuvre, 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 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 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).

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 1.8.

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

Ces projets sont 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 œuvre, autres incidences)

Néant.

3.12 Simplifications administratives

Néant.

3.13 Récapitulation des conséquences du projet sur le budget de fonctionnement

Objet n° 600'437 (en milliers de francs)					
Intitulé	2008	2009	2010	2011	Total
Personnel supplémentaire (ETP)	0	0	0	0	0
Frais d'exploitation	0	0	0	0	0
Charge d'intérêt	121.9	121.9	121.9	121.9	487.6
Amortissement	0	0	221.5	221.5	443.0
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	121.9	121.9	343.4	343.4	930.6
Diminution de charges	0	0	0	0	0
Revenus supplémentaires	0	0	0	0	0
Total net	121.9	121.9	343.4	343.4	930.6

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 un crédit-cadre de CHF 4'430'000.- pour financer le rattrapage des travaux différés d'entretien des revêtements bitumineux des routes cantonales

du 27 août 2008

LE GRAND CONSEIL DU CANTON DE VAUD

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

décète

Art. 1

¹ Un crédit de CHF 4'430'000.- est accordé au Conseil d'Etat pour financer la réalisation du rattrapage de travaux différés d'entretien des revêtements bitumineux des routes cantonales.

Art. 2

¹ Ce montant sera prélevé sur le compte Dépenses d'investissement et amorti en vingt 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.

Donné, etc..

Ainsi adopté, en séance du Conseil d'Etat, à Lausanne, le 27 août 2008.

Le président :

P. Broulis

Le chancelier :

V. Grandjean

Annexe 1

	RC	Tronçons	Long (m')	TJM	TJPL	Constats		Variantes pour une réalisation à court terme
				2005	2005	Indice I1 moyen	Notes fonctionnelles	
1	1a	St-Sulpice (Bourgoz) – Ecublens Pré-Fleuri	300	15'500	150	5.3	8	mis à neuf dans la requalification de la RC 1 UNIL-Venoge
2	19a	Nyon- giratoire de la Gravette	100	24'400	520	2.54	10	En lien avec future RDU
3	25b	Arzier – St-Cergue	4'390	2'600	50	1.73	4.2	
4	55b	Allaman - Aubonne	490	9'850	490	2.78	7.25	
5	58c	St-Livres – Bière, La Taillaz	670	1'700	160	2.38	3.5	
6	58c	Lavigny – St-Livres	320	2'900	160	5	3.5	
7	60c	Yens (RC 30c) – Villars-sous-Yens	670	2'000	40	Pas disponible	2.8	
8	60d	Yens, fin localité – direct. Froideville (arrdt Centre expl. par arrdt Ouest)	570	400	10	Pas disponible	2.1	
9	75c	Colombier - Cottens	1'970	3'150	50	4.65	5.2	
10	81c	RC 1a – Renges (PEL)	1'180	3'250	140	3.81	3.8	
11	176d	Aclens (giratoire) – Vufflens-la-Ville (PEL)	1'740	2'100	40	4.22	2.1	A coordonner avec RC 177
12	251a	Mex (PEL) – Villars-Ste-Croix (Ad'hoc)	1'940	10'300	275	3.87	8	A coordonner avec projet BOBST
13	278d	RC 251a – Arnex-sur-Orbe	1'400	800	30	4.74	2.1	
14	290d	Ependes - Method	1'460	500	10	3.35	2.1	A coordonner avec Method
15	306d	Bettens (RC 312d) – St-Barthélemy (PEL)	1'140	1'550	60	2.32	3.5	
16	313b	Mex (Ch. des Esserts) – Sullens (RC 317b yc carrefour)	1'820	5'300	100	4.02	3.85	
17	317b	Jonction A1 - Sullens	890	5'000	180	4.43	6.2	A coordonner avec OFROU Uplans 10
18	439d	Poliez-le-Grand - Bottens	1'400	2'650	50	2.82	2.8	
19	443d	Morrens (PEL) – carrefour Assens / Bretigny	2'190	1'200	20	3.01	2.1	
20	449b	Prilly – RC 448a (carrefour Le Solitaire)	810	15'500	180	-3.89	-6.3	A coordonner avec OFROU (éclatement Jct Bléch.)
21	548d	Poliez-Pittet (PEL) – RC 501b (giratoire yc)	340	1'800	60	2.13	5.2	
22	549d	Rossenges – Moudon (PEL)	750	950	10	2.23	3.1	
23	601b	Lucens – XIII Cantons (Seigneux)	3'620	7'700	600	2.63	5.95	
24	601a	Granges-sous-Trey - Payerne	3'620	7'100	480	2.2	5.95	
25	624d	Chesalles (PEL) – Moudon (PEL)	3'260	575	15	2.25	2.1	
26	637d	Montpreveyres (RC 601a) – (PEL) Les Cullayes (PEL)	3'140	1'450	15	3.02	3.8	
27	637d	Les Cullayes (PEL) – Servion (PEL)	1'310			3.06	3.1	
28	639d	Moille-Margot (PEL) – La Goille	1'080	750	20	2.72	2.1	
29	702b	Château-d'Oex, Les Gouttes – Contour de Flendruz	610	4'000	230	2.76	6.9	
30	706b	Ormont-Dessous, Champ-Pèlerin – Pont d'Aigremont	940	2'100	110	1.73	6.2	
31	744b	Chardonne, Bellevue - Jongny	350	7'800	110	3.82	8.25	
32	769c	La Croix-sur-Lutry - Savigny	3'130	3'600	30	Pas calculé	Pas calculé	
33	780a	Puidoux, Treytorrens – Rivaz, Le Dézaley	1'590	11'300	80	3.86	7	
34	780a	Yvorne, La Coche – Carrefour Pré Nové	3'000	7'900	180	2.49	5.95	
TOTAL			52'190					

tableau 2 : liste des tronçons n'ayant pas été retenus pour une remise en état des revêtements avec les moyens de budget 2008 ou le présent EMPD