

EXPOSE DES MOTIFS ET PROJET DE DECRET

accordant au Conseil d'Etat un crédit d'ouvrage de CHF 4'479'000.- pour financer les travaux de reconstruction du pont En Marin situé au croisement entre la RC 559 et la RC 601 (route de Berne), à Lausanne

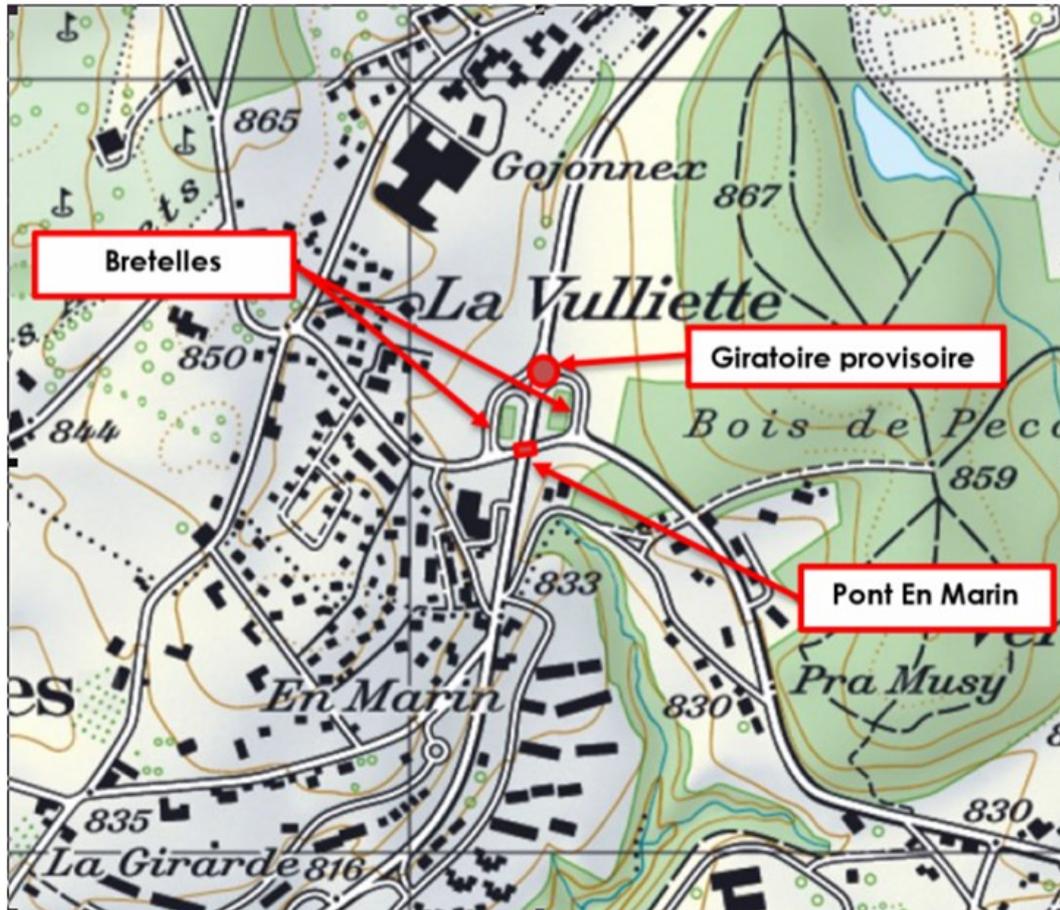
1 PRÉSENTATION DU PROJET

1.1 Préambule

La loi cantonale du 10 décembre 1991 sur les routes (LRou ; RSV 725.01) prévoit à son art. 53, al. 1^{er}, que les constructions et réhabilitations de routes cantonales dont le coût de réalisation excède le million de francs soient ordonnées par décret, lequel est soumis à l'approbation du Grand Conseil.

Cet exposé des motifs présente le projet de reconstruction du pont En Marin de la RC 559 et de réfection des bretelles du carrefour dénivelé avec la route de Berne (RC 601), sur la Commune de Lausanne.

Cet exposé des motifs est accompagné d'un projet de décret visant à solliciter du Grand Conseil un crédit d'ouvrage de CHF 4'479'000.- pour la réalisation des travaux.



Situation du projet

1.2 Bases légales

Les travaux d'entretien et d'adaptation des routes cantonales hors traversée de localité incombent au Canton, qui en est le propriétaire (art. 3, al. 2ter, 7 et 20 al. 1er, lit. a LRou).

Par définition, l'entretien et le renforcement des ouvrages sont des interventions qui permettent de réhabiliter, de renforcer et de maintenir la substance des ouvrages et tendent à garantir la sécurité des usagers qui les empruntent.

Cet entretien incombe au Canton pour les routes hors traversée de localité (art. 20 LRou). Enfin, conformément à l'article 6a, alinéa premier, de la loi fédérale sur la circulation routière (LCR, RS 741.01), les cantons doivent tenir compte des impératifs de sécurité routière lors de l'entretien et de l'exploitation de l'infrastructure routière.

Dans son ensemble, le présent exposé des motifs et projet de décret a pour objectif de rétablir des standards de conditions de circulation suffisants en vue d'assurer la sécurité routière des usagers. Ceux-ci sont notamment fixés par les normes VSS (Union Suisse des Professionnels de la Route).

1.3 Situation actuelle

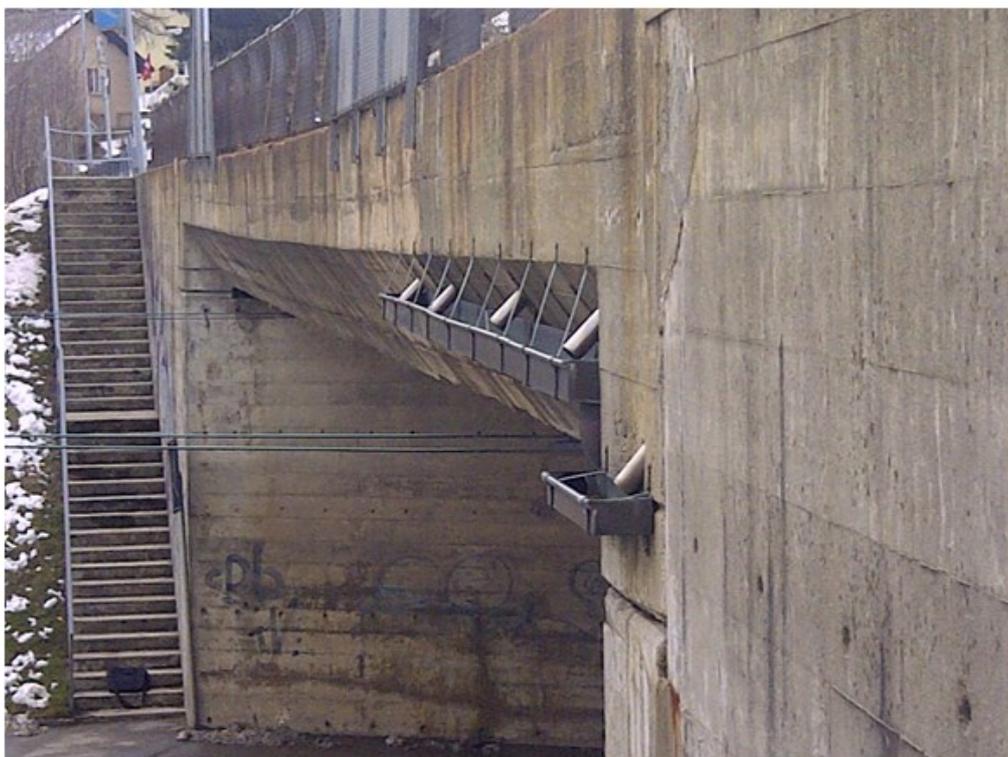
Sur le territoire de la commune de Lausanne, situé à l'extrémité de l'axe du réseau de base que constitue la RC 559, le pont En Marin, construit en 1973, est un ouvrage de type pont dalle biais, d'une portée de 24.60 mètres et de 13.40 mètres de largeur totale (la largeur utile est de 12.50 m). Il permet un croisement dénivelé avec la RC 601, appartenant également au réseau de base. Il comporte actuellement trois voies de circulation, dont une voie de présélection, et un trottoir.

Il est partie constituante d'un nœud important, sur les branches duquel les flux de trafic atteignent des valeurs jusqu'à 27'000 véhicules/jour (sur la RC 601, selon comptage 2014).

Les lignes de transport public suivantes sont concernées par les travaux de reconstruction de l'ouvrage car elles y passent dessus et/ou dessous :

- Ligne TL n° 45, Bois-Murat – Chalet-à-Gobet
- Ligne TL n° 62, Croisettes – Moudon-Gare
- Ligne CarPostal 435, Croisettes – Thierrens

Le pont En Marin présente un état de dégradation avancé (voir images 1 et 2 ci-dessous), car il est notamment situé dans un environnement particulièrement agressif à cause des attaques du sel de déverglaçage et souffre de quelques défauts de conception ; l'enrobage de protection de armatures est insuffisant, il n'y a pas de goutte pendante pour éviter le ruissellement de l'eau sous l'ouvrage, et les vides dans la dalle, prévus pour diminuer le poids propre du pont, en péjorent sa durabilité. En outre, on constate un important fluage du tablier (déformation à long terme de l'ouvrage sous les charges permanentes). Il s'en suit que la sécurité structurale des zones latérales du tablier n'est plus garantie, à tel point que des mesures d'urgence ont déjà été mises en œuvre en 2013 pour éviter que des charges dues aux poids lourds ne sollicitent les zones affaiblies, situées dans les bords. En plus du manque de résistance par rapport aux normes de charge actuelles (SIA 261), les déformations observées dépassent largement les limites définies dans les normes. Du fait que l'ouvrage présente des problèmes de sécurité et d'aptitude au service et au vu de son importance au niveau du réseau routier, il a été décidé de le démolir et de le reconstruire. Il est utile de souligner que la gravité des dégâts relevés à ce jour sur cet ouvrage donne un caractère particulièrement urgent à sa reconstruction.



Déformation verticale marquée



Vue de la face inférieure du tablier, avec barres d'armature apparentes et corrodées

1.4 Buts du projet

Dans le cadre de la requalification de la route de Berne (RC 601), en cours d'étude, il est prévu d'augmenter la largeur de la chaussée afin d'y intégrer deux bandes cyclables et de classer la route de Berne en type I pour les convois spéciaux impliquant une augmentation du gabarit d'espace libre. A cette fin, le présent projet de reconstruction du pont prévoit d'ores et déjà d'augmenter sa portée de 24.60 m à 26.60 m.

Quant à la circulation sur le pont En Marin, en plus des trois voies de circulation existantes et du trottoir, il est prévu d'ajouter deux nouvelles bandes cyclables, permettant d'assurer la continuité de l'itinéraire entre les routes de Berne et du Golf. Le pont comprendra ainsi : trois voies de circulation (deux de 3.25 m et une de 3.30 m de large), deux pistes cyclables de 1.50 m de large et un trottoir de 2.00 m de large représentant une largeur utile de 14.80 m (voir profil type ci-dessous).

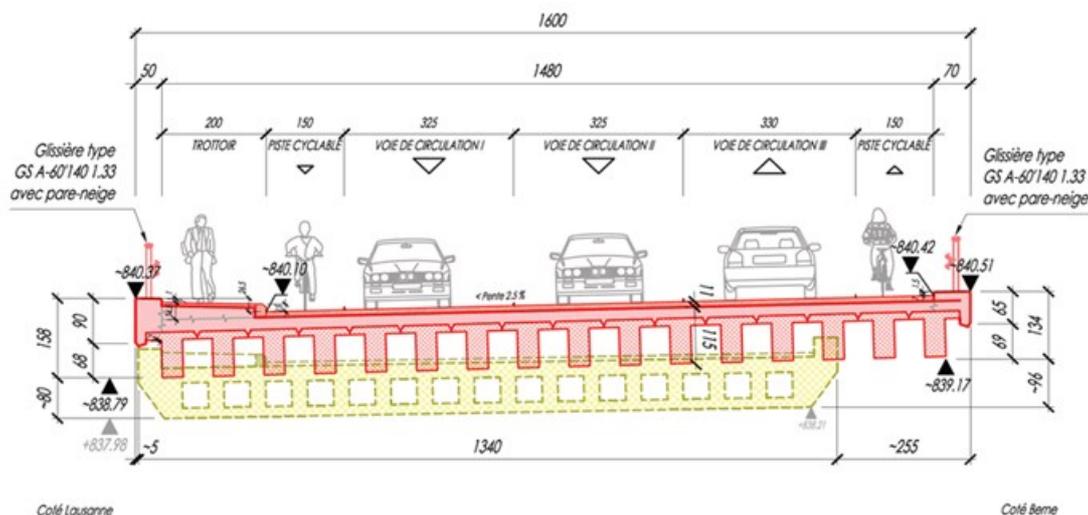
En résumé les buts du projet d'assainissement du pont En Marin sont :

- la reconstruction du pont En Marin pour **garantir la sécurité** à long terme des usagers des RC 559 et 601 ;
- l'augmentation de la portée du pont de 24.60 m à 26.60 m pour respecter le projet en cours d'étude de **requalification de la route de Berne** ;
- l'augmentation du **gabarit d'espace libre** lié au classement à l'horizon 2030 de la route de Berne en type I pour les **convois spéciaux**. Actuellement, la route de Berne est classée en route de type III ; ce changement de classe représente une plus-value non significative.
- l'augmentation de la **largeur utile** sur le pont pour permettre la réalisation de deux bandes cyclables de 1.50 m de largeur chacune et d'un trottoir de 2.00 m de large.

1.5 Description de l'ouvrage projeté

Le nouveau pont En Marin est un pont avec poutres préfabriquées en béton précontraint puis un surbéton coulé en place. Le recours à des éléments préfabriqués présente l'avantage de limiter les perturbations pour les usagers. La portée de l'ouvrage est de 26.60 m. Le tablier est constitué de seize poutres en T. La hauteur effective du tablier est de 1.15 m. En tenant compte des bordures, la largeur totale du pont est de 16.00 m.

La figure ci-dessous présente le nouveau tablier du pont, superposé à celui de l'ouvrage existant à démolir.



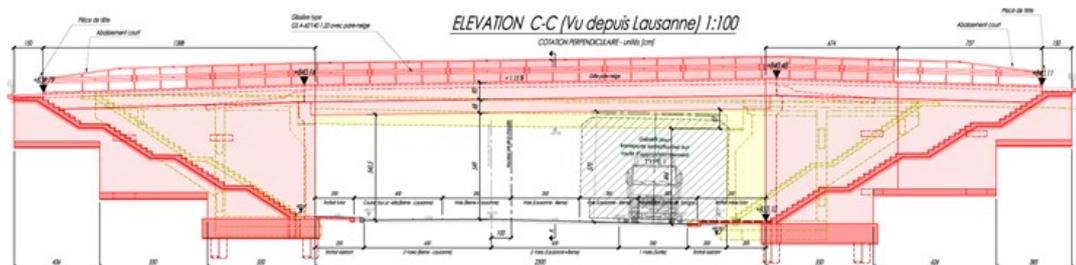
Profil type

Le pont comprend un trottoir côté Lausanne, une bande cyclable de chaque côté et trois voies de circulation. La longueur totale de l'ouvrage est de 27.60

Pour permettre le passage des transports exceptionnels de type I, il est nécessaire de rehausser le tablier du pont, avec un minimum de hauteur libre passant de 5.20 m à 5.60 m. Ce rehaussement implique également l'adaptation du profil en long de la route RC 559.

Dans le but de minimiser les coûts, il a été décidé de ne modifier que le profil en long de la RC 559 en augmentant la pente longitudinale sans toucher les profils en long des bretelles du carrefour dénivelé.

La figure ci-dessous présente la coupe type du nouveau pont, superposée à celle de l'ouvrage existant.



Elévation

1.6 Description des méthodes de construction

Le projet d'assainissement du pont En Marin comprend les travaux suivants (liste non exhaustive), dans l'ordre chronologique :

- Réalisation d'un giratoire provisoire afin de restreindre au strict minimum la durée d'interruption de la circulation de transit. Cet ouvrage palliera l'absence du pont (voir la situation de projet, chap. 1.1) ;
- Déplacement des services (électricité, gaz, téléseu) ;
- Mise en place au travers de la RC 601 d'une passerelle piétonne provisoire, accessible aux cyclistes ;
- Démolition du tablier du pont existant, des murs d'aile, des escaliers et des culées ;
- Terrassement et travaux spéciaux ;
- Reconstruction des culées, escaliers et murs d'ailes ;
- Mise en place et fixation des poutres en béton précontraint de nuit avec fermeture de la RC 601. Pour la mise en place des poutres en béton précontraint, il est prévu de fermer la route de Berne durant deux nuits ;
- Coffrage et bétonnage du surbéton du tablier ;
- Coffrage et bétonnage des bordures avec coffrage suiveur ;
- Remblayage à l'arrière des culées ;
- Coffrage et bétonnage des dalles de transition ;
- Pose de l'étanchéité et du revêtement de 11 cm d'épaisseur ;
- Aménagement du profil en long de la route RC 559 pour permettre le raccordement du nouveau pont. Les travaux comprendront notamment tous les terrassements, les démolitions, la pose des canalisations, les déviations des services, les réfections de la chaussée, la mise en place de bordures ;
- Pose des nouvelles glissières ;
- Dépose de la passerelle piétonne ;
- Marquage, aménagements urbains et réfection du revêtement des deux bretelles ;

- Démolition du giratoire provisoire sur la route de Berne. A noter que ce giratoire ne peut pas être maintenu au-delà de la période des travaux pour des raisons liées au trafic à moyen terme trop important que ce soit sur la route de Berne ou la route du Golf.

La mise en œuvre temporaire d'une passerelle pour les piétons et les cyclistes s'inscrit dans la volonté d'assurer la continuité des itinéraires de mobilité douce.

La coordination est d'ores et déjà en place auprès des représentants des entreprises de transport en commun (tl, CarPostal) afin que les mesures ponctuelles de déviation du trafic et déplacements des arrêts soient compatibles avec les contraintes d'exploitation, sur toute la durée du chantier.

1.7 Risques liés à la non-réalisation du projet

Dans l'hypothèse où les travaux envisagés dans le cadre du présent EMPD ne pourraient être réalisés selon la planification présentée et que, par conséquent, ils devraient être repoussés, les conséquences suivantes en découleraient :

- Risque d'effondrement à moyen terme du pont lié à son état fortement dégradé impliquant un risque inacceptable pour les usagers de la route du Golf (RC 559) et de la route de Berne (RC 601) ;
- En cas de report des travaux, des mesures de confortation complémentaires devraient être envisagées, nécessitant une fermeture partielle voire complète du pont à la circulation avant sa reconstruction ;
- Impossibilité d'augmenter localement la largeur de la chaussée de la RC 601 pour suivre les principes d'aménagement préconisés pour sa requalification.

1.8 Planning intentionnel et coût des travaux

1.8.1 Planning intentionnel

Les étapes principales pour le projet de reconstruction du pont sont les suivantes :

- Mise à l'enquête publique de décembre 2015 à janvier 2016.
- Appel d'offres pour les travaux de l'entreprise de maçonnerie effectué de novembre 2015 à février 2016.
- Défrichage des zones arborées fin février 2016.
- Début des travaux de l'entreprise de génie civil à fin juin 2016. Les travaux débutent par la mise en œuvre d'un giratoire provisoire.
- Démolition du pont existant à la fin août 2016.
- Construction du nouvel ouvrage dès septembre 2016.
- Mise en service du nouveau pont en mai 2017, c'est-à-dire que l'ouvrage aura été inaccessible durant environ huit mois.
- Fin des travaux en juillet 2017.

1.8.2 Base des coûts

Les coûts des travaux sont estimés sur la base des soumissions rentrées le 23 décembre 2015 selon un appel d'offres en procédure ouverte. Le renchérissement n'est pas inclus et sera calculé au moyen de l'indice ICP.

1.8.3 Coût des travaux

Le crédit d'étude, EOTP I.000327.01, de CHF 300'000.-, octroyé le 30 avril 2014 par le Conseil d'Etat et le 8 mai par la COFIN, utilisé à hauteur de CHF 120'578.90 au 31 décembre 2015, sera transféré dans le présent crédit d'ouvrage.

Les coûts détaillés sont donnés dans le tableau suivant :

Poste budgétaire	%	N° de Clé	Libellé de la clé	Libellé "sous structure pour devis"	
100	7%	1	Honoraires	Honoraires	
					0.00
		112	Honoraires		
				Ingénieurs civil	245'000.00
				Géomètre (yc abornement)	10'000.00
				Trafic, expert, environnement	17'000.00
113			Frais de procédure	avocats, frais de justice	0.00
				Total dépenses générales HT	272'000.00
200	0%	2	Terrains	Terrains	
				Total terrains HT	0.00
300	8%	3	Tracé	Tracé	
		331	Chaussée		
				Superstructure	287'000.00
				Marquage	10'000.00
				Défrichements, travaux forestier	20'000.00
335			Essais de prospection base des études y.c. auscultation sur tracé		18'000.00
				Total tracé HT	335'000.00
400	84%	4	Ouvrages d'art	Ouvrages d'art	
		441	Pont (PS, PI)		3'500'000.00
			Total ouvrages d'art HT	3'500'000.00	
500	0%	5	Bruit	Bruit	
				Total bruit HT	0.00
600	1%	6	Frais divers	Frais divers	
		661	Divers (max. 50'000.-)		
				Factures diverses	40'000.00
				Total frais divers HT	40'000.00
			Total HT avant recettes	4'147'000.00	
800	0%	8	Recettes	Recettes	
		881	Participation (tiers, commune)		0.00
		882	Subvention		0.00
			Total recettes HT	0.00	
	100%			Total HT	4'147'000.00
				TVA 8.0%, arrondie	332'000.0
				Total général TTC	4'479'000

2 MODE DE CONDUITE DU PROJET

L'ensemble du projet de reconstruction du pont En Marin est géré entièrement par la Direction générale de la mobilité et des routes, qui en assure le management général, la planification financière, la coordination avec les autres services de l'Etat, la coordination de l'ensemble du projet, le suivi des études et des mises en soumission, les adjudications, la direction générale des travaux et le suivi financier.

Pour les études de projet, la mise en soumission des travaux, le projet d'exécution et la direction locale des travaux, la DGMR s'adjoit les services d'un bureau d'ingénieurs civils spécialisé. L'attribution de tous les marchés respecte les procédures des marchés publics (LMP-VD ; RSV 26.01).

3 CONSÉQUENCES DU PROJET DE DÉCRET

3.1 Conséquences sur le budget d'investissement

EOTP I.000327.02 " RC 559/601 Lsne, reconstr pont En Marin "

En milliers de francs

Intitulé	Année 2016	Année 2017	Année 2018	Année 2019	Total
a) Transformations immobilières : dépenses brutes	2'979	1'500	0	0	4'479
a) Transformations immobilières : recettes de tiers					0
a) Transformations immobilières : dépenses nettes à charge de l'Etat	2'979	1'500	0	0	4'479
b) Informatique : dépenses brutes					0
b) Informatique : recettes de tiers					0
b) Informatique : dépenses nettes à charge de l'Etat					0
c) Investissement total : dépenses brutes	2'979	1'500	0	0	4'479
c) Investissement total : recettes de tiers					0
c) Investissement total : dépenses nettes à la charge de l'Etat	2'979	1'500	0	0	4'479

L'EOTP I.000327.02 est prévu au budget 2016 et au plan d'investissement 2017 – 2020, avec les montants suivants :

Année 2016 CHF 4'200'000.-

Année 2017 CHF 500'000.-

Année 2018 CHF 0.-

Année 2019 CHF 0.-

Année 2020 CHF 0.-

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

3.2 Amortissement annuel

L'amortissement est prévu sur 20 ans, à raison de $\text{CHF } 4'479'000 / 20 = \text{CHF } 224'000.-$ par an (arrondi).

3.3 Charges d'intérêt

La charge annuelle moyenne d'intérêts sera de $(4'479'000 \times 5 \times 0.55)/100 = \text{CHF } 123'200.-$ (arrondi).

3.4 Conséquences sur l'effectif du personnel

Il n'y aura pas d'influence sur l'effectif du personnel de la DGMR.

3.5 Autres conséquences sur le budget de fonctionnement

Néant.

3.6 Conséquences sur les communes

Néant.

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

Ce projet permettra le prolongement des bandes cyclables et contribuera à en compléter le réseau cantonal, afin d'encourager le recours à la mobilité douce.

3.8 Programme de législation et PDCn (conformité, mise en oeuvre, autres incidences)

Le projet est conforme à la mesure A22 du Plan directeur cantonal :

"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

Conformément à l'article 163, alinéa 2, de la Constitution du Canton de Vaud (Cst-VD, RSV 101.01), avant de présenter tout projet de loi ou de décret entraînant des charges nouvelles, le Conseil d'Etat doit s'assurer de leur financement et proposer, le cas échéant, les mesures fiscales ou compensatoires nécessaires. Les charges nouvelles sont définies par opposition aux charges dites liées, soustraites à l'obligation précitée. Une charge est liée si son principe, son ampleur et le moment où elle doit être engagée sont imposés par une disposition légale en vigueur ou par l'exécution d'une tâche publique préexistante, de sorte que l'autorité de décision ne dispose de quasiment aucune marge de manœuvre quant au principe, à la quotité et au moment de la dépense (art. 7 al. 2 de la loi vaudoise sur les finances, LFin., RSV 610.11).

L'entretien des ouvrages d'art du réseau routier, la garantie de leur sécurité structurale et de leur sécurité globale par des travaux d'assainissement, de renforcement ou d'adaptation à de nouvelles exigences techniques, constituent des dépenses liées. De telles dépenses doivent nécessairement être effectuées par l'Etat en exécution des obligations légales qui lui incombent, décrites sous chiffre 1.2.

Le principe de la dépense est donc vérifié.

En ce qui concerne **la quotité** de la dépense, ce projet d'investissement est conforme en matière de financement. En effet, au vu de l'état de dégradation de l'ouvrage existant, la dépense envisagée ne prévoit pas plus que ce qui est nécessaire à la sécurisation du trafic, qui présente actuellement des défaillances importantes. La solution technique proposée a pour but d'assurer la viabilité de l'ouvrage et, par là même, la sécurité des usagers qui l'empruntent.

S'agissant **du moment** de la dépense, il convient d'entreprendre les travaux sans tarder comme l'exige l'article 24 LRou. En effet, sur une route, un ouvrage d'art est très souvent un passage obligé. C'est le cas du pont En Marin, qui constitue un ouvrage de franchissement de la route de Berne. Il est donc impératif de le maintenir en état de service par un entretien adéquat. La reconstruction prévue s'inscrit dans cette démarche, et les dégradations constatées à ce jour sur l'ouvrage existant nécessitent un assainissement à court terme pour éviter sa ruine.

Au vu de ce qui précède, les travaux pour lesquels le crédit est demandé doivent donc être qualifiés de charges liées. Le crédit demandé est conforme à la Constitution et n'est donc pas soumis à compensation au regard de l'article 163, al. 2 Cst-VD.

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 Protection des données

Néant.

3.16 Récapitulation des conséquences du projet sur le budget de fonctionnement

Les conséquences sur le budget de fonctionnement sont les suivantes :

EOTP I.000327.02 " RC 559/601 Lsne, reconstr pont En Marin "

En milliers de francs

Intitulé	Année 2016	Année 2017	Année 2018	Année 2019	Total
Personnel supplémentaire (ETP)					
Frais d'exploitation					+
Charge d'intérêt		123.2	123.2	123.2	369.6
Amortissement		224.0	224.0	224.0	672.0
Prise en charge du service de la dette					+
Autres charges supplémentaires					+
Total augmentation des charges		347.2	347.2	347.2	1041.6
Diminution de charges					-
Revenus supplémentaires					-
Total net		347.2	347.2	347.2	1041.6

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 au Conseil d'Etat un crédit d'ouvrage de CHF 4'479'000.- pour financer les travaux de reconstruction du pont En Marin situé au croisement entre la RC 559 et la RC 601 (route de Berne), à Lausanne.

du 13 avril 2016

LE GRAND CONSEIL DU CANTON DE VAUD

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

décète

Art. 1

¹ Un crédit d'ouvrage de CHF 4'479'000.- est accordé au Conseil d'Etat pour financer les travaux de reconstruction du pont En Marin situé au croisement entre la RC 559 et la RC 601 (route de Berne), à Lausanne.

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.

Ainsi adopté, en séance du Conseil d'Etat, à Lausanne, le 13 avril 2016.

Le président :

P.-Y. Maillard

Le chancelier :

V. Grandjean