

## EXPOSE DES MOTIFS ET PROJET DE DECRET

**accordant un crédit d'ouvrage de CHF 3'040'000.- destiné à financer des travaux urgents à la  
Cathédrale de Lausanne**

### 1 RÉSUMÉ DU PROJET

Afin d'assurer l'étanchéité des toitures ainsi que la sécurité publique au pied des façades, le Conseil d'Etat demande au Grand Conseil un crédit d'ouvrage de CHF 3'040'000.- en vue de financer des travaux urgents.

### 2 RAPPELS HISTORIQUES

#### 2.1 Rappel historique sur l'édifice

L'édification de la Cathédrale actuelle débute aux alentours de 1170 par le déambulatoire du chœur dont l'élévation orientale comprend, aujourd'hui encore, quelques chapiteaux de la deuxième moitié du XIIe siècle. Vers 1190, le chantier est repris par le Maître de Lausanne qui modifie l'axe longitudinal de la composition et crée en près de 25 ans le chevet, le transept et sa tour lanterne, enfin la travée sexpartite de la nef. C'est à ce maître que l'on doit l'harmonieuse élévation intérieure de l'édifice. L'achèvement de la nef et l'édification du massif occidental sont dus à Jean, dit Cotereel, qui succède vers 1215 au Maître de Lausanne.

Le portail peint est ajouté à la nef vers 1225-1235, alors que celle-ci est déjà terminée. Cette adjonction nécessita le démontage de deux paires d'arcs-boutants et créa des déséquilibres statiques que les constructeurs médiévaux s'empressèrent de compenser en obturant les ouvertures latérales du portail par des bouchons de maçonnerie.

En 1232, les reliques réintègrent la Cathédrale, laquelle est officiellement consacrée 40 ans plus tard, en 1275, à l'occasion de la rencontre à Lausanne du Pape Grégoire X et de l'empereur Rodolphe Ier.

## **2.2 Rappel historique sur les travaux de maintenance aux siècles précédents**

Un tableau synoptique des travaux d'entretien et de restauration exécutés à la Cathédrale depuis le début du 19<sup>ème</sup> siècle (époque de la propriété vaudoise) a été présenté en 1999 au Chef du département des infrastructures. Les interventions ont été regroupées par localisation et par thèmes et ont été mises en rapport avec l'activité des services de l'Etat et de la Commission technique en charge de la conduite des travaux. Les enseignements tirés de ce tableau démontrent qu'à partir du moment où la conservation de l'édifice devient nécessaire, il ne peut s'agir que d'un chantier permanent. L'histoire des restaurations montre surtout que ce chantier "pluriséculaire" ne s'est pas déroulé de façon continue, mais plutôt sur un mode cyclique, alternant des cycles de travaux intenses et des périodes de repos. Ces cycles de maintenance, selon leur durée, impliquent des retards d'entretien dommageables. Les périodes de repos s'expliquent par les difficultés économiques survenant dans la société, empêchant la mise à disposition régulière des moyens financiers pour la maintenance de l'édifice. Au 20<sup>ème</sup> siècle la succession des deux guerres mondiales a fortement freiné la dotation financière dévolue à la Cathédrale et explique le manque de maintenance constaté jusque vers la fin des années 1960.

Au cours des deux derniers siècles, trois campagnes de travaux ont été identifiées : 1810-1840, 1870-1930 et 1970 à nos jours. Si l'on ajoute à cela les restaurations réalisées au 18<sup>ème</sup> siècle et qui se concentrent entre 1745-1775, la périodicité des travaux de conservation peut être établie à un demi siècle environ, durée qui n'est pas arbitraire mais correspond à la durée de vie d'une maçonnerie de molasse : un nouveau cycle d'intervention semble débiter chaque fois que la dégradation d'un élément réalisé en grès atteint un point de dégradation tel qu'il met en péril la stabilité de l'édifice. Et cela se produit tous les 50-70 ans environ, tout particulièrement pour les structures extérieures. Il existe sans doute aussi des concours de circonstances favorables au démarrage d'un cycle de maintenance : la venue à Lausanne en 1872, sur la demande du Conseil d'Etat, de l'architecte français Eugène-Emmanuel Viollet-le-Duc chargé de pallier aux menaces d'effondrement de la tour lanterne en est un. Sa présence donne un élan décisif aux travaux qui seront réalisés à la Cathédrale durant la fin du 19<sup>ème</sup> siècle. La mise en place de la Commission technique permanente de la Cathédrale en 1898, sous l'impulsion d'Albert Naef, archéologue cantonal, en est un autre.

La dernière campagne active de travaux que l'on peut observer aujourd'hui remonte à ceux qui ont été réalisés dès les années 1970. Ils ont débuté par la grande campagne de restauration des polychromies intérieures du portail peint (1972), puis par la consolidation des charpentes du déambulatoire (1981). Ces travaux, achevés respectivement en 1985 et 1995, ont été suivis par la restauration des superstructures de la tour lanterne (1988-1995) qui menaçaient de s'effondrer sur les voûtes de la nef, puis par la consolidation du croisillon sud de transept, ainsi que par la restauration des vitraux de la rose (1995-1999). En parallèle, plusieurs petites interventions ont été conduites dans le cadre des crédits réguliers de l'entretien : il s'agit de la restauration des tourelles de la nef (1993-1997 au sud), (1998-1999 au nord) avec l'aide d'un crédit de relance de la Confédération, la restauration des charpentes, de la couverture et des cloches du beffroi (1997-2001).

### **3 TRAVAUX EXECUTES DE 2000 A 2009**

#### **3.1 Les 3 étapes de chantier**

A la suite de l'obtention du crédit d'ouvrage de CHF 12'900'000.-, octroyé par le Grand Conseil en octobre 2000, les études et travaux ont débuté au cours de l'année 2001. Ils se sont attachés à la conservation des façades de la nef et de ses bas-côtés, y compris la fermeture du portail peint. Les travaux ont été découpés en 3 étapes distinctes. La 1ère a concerné la double travée orientale dite travée sexpartite du Maître de Lausanne. Une interruption des travaux d'une année avait été prévue dans la planification générale du chantier, ceci à la suite de la première étape, pour permettre l'installation et l'harmonisation du nouvel orgue de la Cathédrale (dès automne 2002 jusqu'à l'automne 2003). La 2ème étape a concerné les travées centrales et le portail peint. Enfin la 3ème étape a concerné les travées occidentales de la nef. Ces travaux se sont achevés dans le courant du mois de septembre 2009.

#### **3.2 Le renouvellement des arcs-boutants de la nef**

Un colloque international a été tenu à la Cathédrale en préalable du lancement des travaux. Ce colloque a réuni divers spécialistes pour réfléchir aux enjeux statiques, archéologiques, historiques et de conservation du monument. Les travaux aux arcs-boutants ont été les plus complexes dans la maîtrise générale de l'opération et ont représenté pour les ingénieurs civils un niveau élevé de prise de responsabilité. Ces travaux ont commencé par la reprise en sous-oeuvre des contreforts des bas-côtés, dont les parements ont été en partie renouvelés comme ils l'ont été pour les contreforts du pignon sud et se sont poursuivis par la mise en place de tirants provisoires et de cintres, permettant la dépose des arcs, leur retaille partielle, enfin leur remontage. Dans le cadre de ces opérations, un soin tout particulier a été apporté à la conservation et à la réutilisation des éléments sculptés en calcaire (fleurons, rampants, couvertes, etc.) vestiges de la grande restauration de l'architecte français E.-E. Viollet-le-Duc et de son système général de collecte des eaux pluviales : bien conservés, ces éléments de pierre ont fait l'objet d'une dépose précautionneuse et d'une restauration méticuleuse, avant d'être remis en place.

#### **3.3 La conservation des façades de la nef et des bas-côtés**

L'ensemble des murs gouttereaux de la nef et des bas-côtés a été soigneusement consolidé, parfois partiellement reapparementés lorsque cela s'avérait nécessaire. L'opération la plus délicate de cette intervention a été sans doute la conservation des embrasures des fenêtres, impliquant la dépose provisoire des vitraux, le traitement de consolidation des piédroits des ouvertures, parfois leur remplacement partiel ainsi que le traitement des arcs fusés, ceci en évitant d'endommager la polychromie du décor intérieur. Les charpentes de la nef et des bas-côtés ont également été contrôlées dans le cadre de ce chantier, de même que les ferblanteries. Il a été procédé également au remplacement partiel de la couverture de tuile de cette partie centrale du monument.

### **3.4 La fermeture du portail peint**

Le portail peint remonte à la construction de la Cathédrale même s'il a été réalisé après l'achèvement du bas-côté Sud. Il donne à la nef l'un de ses accès historiques principaux. L'importance fonctionnelle de ce porche, dans le cadre des circuits de pèlerinage notamment, est attestée par une sculpture polychromée de grande valeur artistique. Les travaux de consolidation de la statuaire achevés en 1996 nécessitaient une mise sous protection définitive de cet ensemble polychromé. L'enveloppe extérieure du portail, dont la pierre n'avait pas été reprise depuis plus de cent ans, présentait des signes de dégradation qui ont nécessité tout d'abord des contrôles puis une consolidation systématique des maçonneries.

Trois grandes baies vitrées constituent aujourd'hui la fermeture des arcades latérales et frontales du portail, protégeant ainsi la sculpture des agressions du climat extérieur tout en assurant un éclairage naturel de la statuaire.

Les couvertures et les ferblanteries de la toiture du portail peint ont fait l'objet d'une restauration méticuleuse, car historiquement le danger majeur de dégradation du porche a toujours été lié à des infiltrations accidentelles d'eau au travers du couvrement en pierre de la toiture.

Le sol intérieur du porche, démonté lors des fouilles archéologiques de 1978-1980, a été reconstitué. Les niveaux d'utilisation médiévaux ont été restitués à l'occasion de ce chantier, redonnant ainsi à l'observation des sculptures les points de vue pour lesquels elles ont été conçues.

L'installation d'un éclairage intérieur doux complète la mise en valeur de la statuaire durant la période hivernale d'ouverture du monument au public.

## **4 TRAVAUX ENVISAGES**

Les engagements financiers consentis ces 30 dernières années par le Grand Conseil ont permis d'entreprendre un important travail de restauration. Malgré cet effort, une dégradation prononcée de certaines toitures de l'édifice, pour certaines desquelles les derniers travaux remontent à plus d'un siècle, nécessite aujourd'hui l'engagement de travaux urgents. Ces zones exigent des travaux de reprise des couvertures pour assurer l'étanchéité du bâtiment et la sécurité publique au pied du monument. Des filets de protection ont été disposés au pied des toitures du chevet et au pied des toitures surmontant la zone du transept de la Cathédrale, ceci pour éviter des chutes de tuiles. A cela s'ajoute la chute d'un fragment pierreux du contrefort d'une des facettes du déambulatoire qui a eu comme conséquence la fermeture temporaire du passage public à l'est du monument.

Un crédit d'études de CHF 270'000.- a été accordé le 23 juin 2010 par le Conseil d'Etat et approuvé le 1er juillet 2010 par la Commission des finances du Grand Conseil. Ce crédit a permis dans un premier temps le lancement de l'appel d'offre pour le choix d'un architecte en charge des études et travaux des prochaines étapes de conservation/restauration de la cathédrale (adjudication en juin 2011) et, dans un deuxième temps, la validation des mandats aux mandataires spécialisés qui forment l'équipe pluridisciplinaire en charges des études. Les études sont en cours et portent sur l'historique et sur l'état de santé des charpentes et des toitures décrites ci-après. Leurs coûts se montent à CHF 24'089.70 à mi-octobre 2011.

Afin de pallier les urgences susmentionnées, le montant du crédit d'ouvrage de CHF 3'040'000.- se répartit de la façon suivante :

- a) TOITURES DES TOURS NORD ET SUD DE      CHF 1'440'000  
    TRANSEPT

C'est au bas de ces 2 toitures qu'ont été disposés les filets de protection susmentionnés. Afin d'assurer

la sécurité publique au pied de l'édifice ainsi que l'étanchéité de ces parties de la Cathédrale, les travaux envisagés correspondent à la reprise complète de la couverture en tuiles, de l'ensemble des ferblanteries, du système parafoudre ainsi que du contrôle et du traitement des charpentes.

b) TOITURE TRANSEPT NORD CHF 720'000

C'est également au pied de cette toiture qu'a été installé, il y a plusieurs années, un filet de protection pour la retenue des tuiles. La face Nord de cette toiture donne directement sur l'une des entrées les plus fréquentées de l'édifice et sur l'espace utilisé chaque année à l'occasion des fêtes de la Cité en juillet. Les travaux prévus sont identiques à ceux effectués sur les deux toitures des tours de chevet.

c) TOITURE DE LA GRANDE TRAVEE DE LA NEF CHF 355'000

d) CONSERVATION PREVENTIVE CHF 525'000

Le projet d'EMPD de septembre 2009 annonçait des travaux de conservation sur la première des sept facettes du promenoir entourant le chœur et au contrefort nord-est de la tour inachevée. Ces travaux devaient servir de test grandeur nature pour appréhender l'importance des altérations et vérifier la mise en œuvre de nouvelles techniques de conservation. Cette option a été abandonnée en faveur de travaux de protections provisoires des parties fortement endommagées dans l'attente du prochain EMPD destiné à financer l'ensemble des travaux de conservation-restauration concernant la pierre au massif occidental et au chevet. L'EMPD trouvera son fondement théorique dans un colloque international prévu à l'été 2012 qui fera le bilan de l'expérience acquise ces trente dernières années dans le traitement de la pierre et, en particulier, des méthodes de conservation de la molasse aquitanaise de la cathédrale de Lausanne. La conséquence de ce report est une diminution du coût des travaux d'environ CHF 400'000.-.

La Commission technique se chargera d'organiser les colloques internationaux requis par les pétitionnaires et nécessaires pour porter les réflexions indispensables à la définition des principes et méthodes de restauration.

## **5 COUT ET DELAIS**

### **5.1 Coût des travaux**

Les études à la base du présent EMPD ont été financées par le crédit d'études de CHF 270'000.- accordé le 23 juin 2010 par le Conseil d'Etat et approuvé le 1er juillet 2010 par la Commission des finances du Grand Conseil. Ce crédit est inclus dans le crédit d'ouvrage demandé et sera ainsi régularisé.

Le montant demandé dans le présent EMPD s'élève à CHF 3'040'000.-.

CFC	Total	%
1 Travaux préparatoires	171'000	6.10%
2 Bâtiment	2'552'000	90.60%
5 Frais secondaires	92'000	3.30%
Total CFC 1 à 5 HT	2'815'000	100%
Dont honoraires HT	710'000	25.80%
TVA 8 % arrondie	225'000	
<b>Total CFC 1 à 5 TTC arrondi</b>	<b>3'040'000</b>	

L'estimation des coûts est établie selon l'indice de référence du coût des travaux ISPC région lémanique d'avril 2011, soit 138,0 points, pour des constructions scolaires et pour des constructions d'immeubles administratifs. Ceci signifie que les éventuelles hausses de coût se calculeront à partir de cette date et que ces montants entreront dans le décompte final de l'opération. Le coût des travaux ci-dessus est basé sur un devis à l'indice de la Région lémanique d'avril 2011 pour des constructions scolaires et pour des constructions d'immeubles administratifs. Ceci signifie que les éventuelles hausses de coût se calculeront à partir de cette date et que ces montants entreront dans le décompte final de l'opération.

## 5.2 Planification

L'octroi du crédit faisant l'objet de la présente demande permettrait le respect du calendrier suivant :

Eté 2011 études

Automne 2011 planification des travaux et appel d'offres auprès des entreprises

Mars 2012 octroi du crédit par le Grand Conseil

Avril 2012 début exécution des travaux

Septembre 2011 fin des travaux

## 6 MODE DE CONDUITE DU PROJET

Le mode de conduite du projet sera assuré par le SIPAL et répond à la Directive 9.2.3 (DRUIDE), concernant les constructions nouvelles et transformations importantes dans lesquelles l'Etat est le maître de l'ouvrage, chapitre IV Réalisation, ses articles sont applicables.

Ainsi, le suivi du projet (conduite administrative et patrimoniale de l'opération) sera assuré par la commission technique en charge du dossier de la Cathédrale.

Le suivi financier s'effectuera selon les Directives administratives pour les constructions de l'Etat de Vaud, chapitre 7.10 - Suivi financier de l'affaire dès l'obtention du crédit d'ouvrage.

Les mandataires du projet seront désignés en 2011 selon les règles de la loi vaudoise du 24 juin 1996 sur les marchés publics (LMP-VD ; RS 726.01).

## 7 CONSEQUENCES DU PROJET DE DECRET

### 7.1 Conséquences sur le budget d'investissement

No Procofiév : 600'436

						En milliers de francs
Intitulé	Année 2012	Année 2013	Année 2014	Année 2015	Total	
a) Transformations immobilières : dépenses brutes	1'200	1'200	640	0	3'040	
a) Transformations immobilières: recettes de tiers	0	0	0	0	0	
<b>a) Transformations immobilières : dépenses nettes à charge de</b>	<b>1'200</b>	<b>1'200</b>	<b>640</b>	<b>0</b>	<b>3'040</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	1'200	1'200	640	0	3'040	
c) Investissement total : recettes de	0	0	0	0	0	
<b>c) Investissement total : dépenses nettes à la charge de l'Etat</b>	<b>1'200</b>	<b>1'200</b>	<b>640</b>	<b>0</b>	<b>3'040</b>	

Les montants suivants nets sont inscrits au budget d'investissement 2012 et au plan 2013-2015 :

2012	CHF	1'200'000
2013	CHF	1'200'000
2014	CHF	200'000
2015	CHF	0

### 7.2 Amortissement annuel

L'investissement consacré aux travaux urgents à la Cathédrale de Lausanne de CHF 3'040'000.-, sera amorti en 10 ans ( $3'040'000/10$ ) ce qui correspond à CHF 304'000.- par an.

### 7.3 Charges d'intérêt

La charge théorique d'intérêt annuelle pour l'investissement demandé, calculée au taux actuel de 5 % ( $((CHF\ 3'040'000 \times 5 \times 0.55)/100)$ ), se monte à CHF 83'600.-.

### 7.4 Conséquences sur l'effectif du personnel

Néant.

### 7.5 Autres conséquences sur le budget de fonctionnement

Néant.

### 7.6 Conséquences sur les communes

Néant.

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

### **– Environnement**

L'utilisation de matériaux et de procédés traditionnels minimise les impacts sur l'environnement.

### **– Economie**

Cet investissement est la conséquence directe du manque de moyens accordés à l'entretien lourd du parc immobilier ces dernières années. Il contribue par contre positivement, pour les métiers du patrimoine, au soutien de l'économie vaudoise dans le sens d'une politique anticyclique.

### **– Société**

Les travaux de réfection sur l'enveloppe des monuments anciens contribuent à la pérennité du patrimoine immobilier historique de l'Etat.

Les travaux envisagés contribueront à la sécurité publique des nombreux visiteurs de la Cathédrale (plus de 400'000 visiteurs/année), ceci par la réfection des parties actuellement déficientes de l'enveloppe. En remédiant à la dégradation des toitures de transept nord, de la nef et des tours nord et sud du transept, les travaux amélioreront également l'image publique de cet édifice emblématique du patrimoine de l'Etat.

### **– Synthèse**

L'effet de l'investissement sur les trois pôles du développement durable est globalement très positif, grâce à l'amélioration de la sécurité publique aux abords du monument, à l'amélioration de l'image extérieure de l'édifice vis-à-vis du grand nombre annuel de visiteurs ainsi que par le soutien économique des entreprises spécialisées oeuvrant à la sauvegarde du patrimoine et par la mise en valeur d'un savoir faire mis en péril par la simplification (appauvrissement) des procédés de production dans le bâtiment.

## **7.8 Programme de législation (conformité, mise en œuvre, autres incidences**

Néant.

## **7.9 Loi sur les subventions (application, conformité)**

Néant.

## **7.10 Conformité de l'application de l'article 163 Cst-VD**

Une charge est considérée comme liée lorsqu'elle est imposée par une disposition légale en vigueur ou par l'exécution d'une tâche publique, de sorte que l'autorité de décision n'a aucune marge de manœuvre quant à son principe, à son ampleur et au moment où elle doit être engagée.

Principe de dépense

Les travaux proposés pour un rattrapage d'entretien sont indispensables pour stopper la forte dégradation de l'étanchéité de certaines parties des couvertures du monument et assurer la sécurité



publique.

Tous les travaux concernés par le présent EMPD sont des travaux d'entretien lourd ou de mise en conformité au sens de l'arrêt topique du Tribunal fédéral de 1985.

En cela, l'ensemble des dépenses doit être considéré comme lié.

La quotité de la dépense

Tous les travaux proposés dans cet EMPD résultent de solutions économiquement les plus avantageuses en garantissant une exécution de qualité et durable à long terme dans la continuité des grands chantiers qui se sont déroulés ces dernières décennies. La quotité de la dépense ne vise donc qu'au minimum nécessaire à l'accomplissement de la tâche publique et doit être considérée comme liée.

Le moment de la dépense

Les différents travaux doivent être réalisés dans les meilleurs délais pour faire face à la dégradation de l'étanchéité de certaines toitures de la Cathédrale et, également, pour assurer la sécurité publique au pied des façades de l'édifice.

#### **7.11 Plan directeur cantonal (conformité, mise en œuvre, autres incidences)**

Néant.

#### **7.12 RPT (conformité, mise en œuvre, autres incidences)**

Néant.

#### **7.13 Simplifications administratives**

Néant.

#### **7.14 Récapitulation des conséquences du projet sur le budget de fonctionnement**

<b>Intitulé</b>	<b>Année 2012</b>	<b>Année 2013</b>	<b>Année 2014</b>	<b>Année 2015</b>	<b>Total</b>
Personnel supplémentaire (ETP)	-	-	-	-	-
Frais d'exploitation	0	0	0	0	0
Charge d'intérêt	0	83,6	83,6	83,6	250,8
Amortissement	0	304	304	304	912
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>387,6</b>	<b>387,6</b>	<b>387,6</b>	<b>1'162,8</b>
Diminution de charges	0	0	0	0	0
Revenus supplémentaires	0	0	0	0	0
<b>Total net</b>	<b>0</b>	<b>387,6</b>	<b>387,6</b>	<b>387,6</b>	<b>1'162,8</b>

## **8 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 3'040'000.- destiné à financer des travaux urgents à la Cathédrale de Lausanne

du 19 décembre 2011

---

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 d'ouvrage de CHF 3'040'000.- est accordé au Conseil d'Etat pour financer des travaux urgents à la Cathédrale de Lausanne.

### **Art. 2**

<sup>1</sup> Ce montant sera prélevé sur le compte Dépenses d'investissement. Il sera amorti en 10 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 19 décembre 2011.

Le président :

*P. Broulis*

Le chancelier :

*V. Grandjean*