

**Ville de Lausanne – Direction des finances et du patrimoine vert  
Service des parcs et domaines  
Promenade Derrière-Bourg**

**Projet d'assainissement global**

*Préavis n° 2011/60*

Lausanne, le 7 décembre 2011

Monsieur le président, Mesdames et Messieurs,

**1. Objet du préavis**

Par le présent préavis, la Municipalité sollicite l'octroi d'un crédit d'investissement du patrimoine administratif de fr. 1'800'000.- pour financer l'assainissement global de la promenade Derrière-Bourg.

**2. Table des matières**

- 1. Objet du préavis**
- 2. Table des matières**
- 3. Préambule et bref historique**
- 4. Présentation détaillée des travaux projetés**
  - 4.1. Rapports technique et financier*
  - 4.2. Descriptif des travaux*
    - 4.2.1. Réfection des murs de soutènement ouest (mur M1) et sud (murs M2 et M3)*
    - 4.2.2. Assainissement et revalorisation du plateau supérieur de la promenade*
- 5. Coût de l'opération**
  - 5.1. Devis – coût des travaux*
- 6. Calendrier des opérations**
- 7. Aspects financiers**
  - 7.1. Charges financières*
  - 7.2. Charges d'exploitation*
  - 7.3. Crédit d'étude*
  - 7.4. Plan des investissements*
- 8. Conclusions**

### **3. Préambule et bref historique**

La promenade Derrière-Bourg, datant de 1825, est un bel exemple d'un jardin intégré dans le tissu urbain. Elle est implantée entre l'avenue Benjamin-Constant au nord et l'avenue du Théâtre au sud.

Elle comporte une plateforme supérieure située en contrebas de l'avenue Benjamin-Constant et une plateforme inférieure au niveau de l'avenue du Théâtre, toutes deux séparées par un mur de soutènement en moellons de hauteurs variables.

Ledit mur est coiffé de piliers et de couvertines en pierre naturelle et des garde-corps en serrurerie sont implantés entre les piliers et enchâssés sur les couvertines. En particulier, la corrosion avancée des garde-corps n'est plus à même d'assurer pleinement son rôle sécuritaire pour le public. Profitant de cette rénovation, la mise en conformité de ce dispositif de protection, par ajout d'une main courante à la hauteur réglementaire, s'avère obligatoire.

Certains piliers et chapiteaux de piliers supportant ces balustrades ne sont carrément plus liés à l'ouvrage, représentant un danger potentiel extrêmement grave en cas de malveillance de tiers ou simplement de phénomènes atmosphériques comme par exemple: les cycles de gel – dégel. La hauteur de chute peut atteindre jusqu'à 6 m. à certains endroits. A noter encore que des mesures de fixations provisoires ont déjà dû être prises pour assurer la sécurité des passants.

Les surfaces situées en contrehaut direct des murs, ainsi que les bassins et fontaines, ne sont plus étanches. Les importantes infiltrations d'eau ainsi générées exercent une poussée hydrostatique qui accélère la dégradation du soutènement. La réfection des couvertines et cunettes, des grilles d'évacuations des eaux pluviales, des bassins et de leurs conduits permettront de prolonger de manière significative la durée de vie de l'ouvrage.

La structure des murs est dans un état avancé de dégradation. L'opportunité d'effectuer à court terme son assainissement prolongera de manière significative sa stabilité, permettant ainsi d'éviter que des frais beaucoup plus conséquents ne doivent être engagés dans un proche avenir.

Les installations électriques sur l'ensemble de la promenade sont vétustes et parfois insuffisantes pour garantir la sécurité nocturne du site.

On relève également que les points d'arrosage manquent et que les équipements tels que bassins et fontaines nécessitent des travaux de rénovation.

Enfin, certains éléments des aménagements extérieurs tels que pourtours des arbres, revêtements en bitume, revêtements souples de la place de jeux nécessitent des travaux de remise en état.

### **4. Présentation détaillée des travaux projetés**

#### *4.1 Rapports technique et financier*

Une étude ciblée sur le mur sud de la promenade Derrière-Bourg fait l'objet du « rapport technique et financier » daté du lundi 9 août 2010. Ledit rapport présente en détail l'ensemble des travaux prévus pour le mur lui-même et contient les dossiers de soumissions consultatives (conditions particulières + série de prix) relatifs à chaque corps de métier

Un deuxième rapport intitulé « coûts estimatifs des travaux en vue du préavis » daté du mercredi 10 novembre 2010, révisé mardi 1<sup>er</sup> mars 2011, présente et devise les travaux prévus dans la demande de préavis sur l'ensemble du site de la promenade Derrière-Bourg. Ledit rapport est annexé des plans S+N nos 2780-110 & 2780-111.

## 4.2 Descriptif des travaux

### 4.2.1 Réfection des murs de soutènement ouest (mur M1) et sud (murs M2 et M3)

Les travaux visent à assainir globalement les murs ouest et sud de la promenade Derrière-Bourg et de ses composants, couvertines, garde-corps, piliers et escalier sud. L'aspect original des éléments et poteaux décoratifs sera conservé. Les travaux prévus englobent les prestations suivantes :

#### 1. Echafaudage

- délimitation de la zone des travaux au moyen de protection de chantier, d'une hauteur minimale de 2 m.
- pose d'échafaudages, positionnés en applique du parement du mur, côté aval
- nettoyage soigné en fin de chantier, remise en état du site

#### 2. Travaux de maçonnerie :

- enlèvement des végétations et racines éparses sur la surface du parement des murs
- réfection des joints des murs M1, M2 et M3 entre les éléments de moellons, inclus un assainissement plus en profondeur qu'un simple jointoyage de surface pour assurer pleinement la stabilité des moellons
- sur la longueur du mur ouest, réfection des joints identiques à l'existant, soit joint large avec débordement des lèvres des joints de moellons
- sur la longueur des murs sud, ravalement des faces et crépissage de surface identique à l'existant
- dépose avant travaux du mur végétal fixé au mur sud et repose en fin de travaux sur des socles de fondation nouvellement créés et décalés du mur d'environ 40 cm pour permettre la bonne aération de ce dernier
- réfection des joints d'assise des couvertines

#### 3. Travaux sur pierres naturelles :

- remplacement total des couvertines typiques de la promenade trop endommagées pour être récupérées par une pierre naturelle semblable à celle de St-Triphon, à définir en phase d'exécution
- réfection des joints entre les couvertines demeurant en place
- façon de goutte pendante sous le nez des couvertines, face sud
- remplacement total des piliers typiques situés à l'amont du mur ouest, trop endommagés pour être récupérés, et interventions ciblées pour des travaux de réparation en préservant/maintenant les éléments d'origine: renforcement, substitution d'éléments (chapiteau) et de placages latéraux
- réfection des joints entre les marches de l'escalier central sur le mur sud
- traitement des racines s'insinuant au sein des moellons
- sablage des éléments récupérés en fin de travaux

#### 4. Serrurerie :

- assainissement des garde-corps: démontage soigné, traitement anticorrosion à l'atelier avec peinture de finition identique à l'existant
- mise en conformité par ajout d'une main courante à +1 mètre
- nouveaux dispositifs de fixation des garde-corps aux piliers et couvertines par pièces inoxydables permettant la dilatation des pièces

#### 4.2.2 Assainissement du plateau supérieur de la promenade

Les réseaux souterrains d'arrosage automatique et d'écoulement d'eaux claires sont en mauvaise état et laisse de grande quantité d'eau s'infiltrer à l'arrière du mur. Un assainissement de l'ensemble de ces réseaux est donc nécessaire afin d'éviter la formation de poche d'eau néfaste à la stabilité du mur.

Les réseaux souterrains d'arrosage et de canalisations seront donc renouvelés. Les éléments décoratifs tels que fontaines, bassins, poteaux seront généralement restaurés afin d'éviter des pertes d'eau.

L'ensemble de l'éclairage public sera également remis à neuf. En particulier l'esthétique originale des poteaux lumineux des massifs centraux sera conservée. L'éclairage sera également complété dans la zone de la place de jeux.

Les surfaces en enrobé des allées piétonnes seront fortement touché par l'ensemble des travaux décrit ci-dessus. En remplacement des zones bitumé, il est proposé de créer de grandes zones en gravier stabilisé sur la partie nord ce qui permettra de valoriser optiquement l'allée centrale et de diminuer sensiblement les surfaces imperméables aux eaux pluviales, tout en favorisant le bon développement de la végétation.

Les interventions concernant la promenade contiennent les prestations suivantes :

##### 1. *Canalisation :*

- remise en état des collecteurs d'eaux claires existants
- remplacement et assainissement du réseau d'eau d'arrosage sur l'ensemble du site de la promenade

##### 2. *Travaux de maçonnerie :*

- correction des décalages entre les cunettes et le revêtement bitumineux par remise à niveau soit du bitume, soit des cunettes
- réfection des points de récolte des eaux de surface
- travaux d'étanchement des fontaines et bassins et jointoyage des pierres

##### 3. *Eclairage public :*

- remplacement des lampadaires du pourtour du plateau supérieur de la promenade
- pose de 3 candélabres supplémentaires dans la zone de la place de jeux
- rénovation des poteaux lumineux centraux

##### 4. *Assainissement de surface :*

- assainissement des entourages des arbres de la place de jeux, avec réfection des entourages en pavés
- en contrebas de l'avenue Benjamin-Constant, enlèvement du revêtement bitumineux existant et création de 3 zones en gravier stabilisé genre gras d'Enney
- réfection légère du revêtement bitumineux existant par repose d'une couche de surface sur le revêtement existant
- réfection des revêtements souples des places de jeux

##### 5. *Travaux sur pierres naturelles :*

- à l'entrée ouest de la promenade, remplacement des 2 piliers fissurés actuellement en béton préfabriqué, par des piliers semblables en pierre naturelle.

## 5. Coût de l'opération

### 5.1 Devis – coût des travaux

Les prix ci-après sont fondés sur la base des rapports élaborés par le bureau mandaté, ainsi que sur des évaluations du service de l'électricité (SEL) et du service des parcs et domaines (SPADOM).

#### *Désignation des travaux*

- Echafaudages	fr.	60'000.-
- Travaux de maçonnerie	fr.	320'000.-
- Travaux sur pierres naturelles	fr.	310'000.-
- Serrurerie	fr.	270'000.-
- Eclairage public, part travaux de génie civil	fr.	258'000.-
- Eclairage public, part matériel et main d'œuvre	fr.	67'000.-
- Système d'eau d'arrosage, y compris travaux de génie civil	fr.	150'000.-
- Réfection des surfaces	fr.	105'000.-
- Travaux complémentaires de rénovation	fr.	55'000.-
- Honoraires ingénieurs civils	fr.	130'000.-
- Divers et imprévus	fr.	75'000.-
Total travaux TTC	<b>fr.</b>	<b><u>1'800'000.-</u></b>

## 6. Calendrier des opérations

- Phase projet d'exécution et mise en soumission : automne 2011 / hiver 2012.
- Phase travaux : printemps 2012 à été 2013.

Il est prévu d'effectuer la réalisation en 4 étapes distinctes. D'une durée d'environ 3 mois, chaque étape sera enchaînée l'une à la suite de l'autre, sans interruption notable hormis la période hivernale, pour le traitement du mur et de ses éléments. La planification des travaux de réfection de la promenade supérieure sera entièrement intégrée et réalisée dans les étapes de réfection des murs précités, en fonction des secteurs géographiques correspondant.

Les travaux d'assainissement global s'effectueront alors que le site est accessible au public, excepté bien entendu dans la zone des travaux de la phase considérée.

Il en découle que toutes les dispositions de sécurité seront prises vis-à-vis des usagers de la promenade, ainsi que du trafic routier.

A ce titre, la zone d'installation de chantier (mobile par étape) sera réduite au minimum et tous les matériaux et matériels nécessaires aux travaux seront acheminés sur le site en fonction des besoins et retirés aussitôt après l'emploi.

## **7. Aspects financiers**

### *7.1 Charges financières*

Les charges financières annuelles calculées sur l'investissement total, selon la méthode de l'annuité constante peuvent être estimées comme il suit :

- Service des parcs et domaines (à 3.25% sur 10 ans)	205'800.-
- Service de l'électricité (à 3.75% sur 30 ans)	3'800.-

Par ailleurs, les frais de personnel interne et les intérêts intercalaires comptabilisés sur la part du présent crédit, soit un montant de 17'000 francs, seront portés en recettes dans les budgets de fonctionnement du service de l'électricité.

### *7.2 Charges d'exploitation*

S'agissant principalement de travaux de rénovation, d'adaptation et de réhabilitation, ces travaux n'entraînent pas d'autres charges de fonctionnement.

### *7.3 Crédit d'étude*

Dans sa séance du 25 mars 2009, la Municipalité a adopté l'ouverture d'un compte d'attente de fr. 120'000.— destinés à réaliser les études. La commission des finances a préavisé favorablement cette ouverture de compte et le Conseil communal en a été informé le 6 mai 2009.

### *7.4 Plan des investissements*

Cette dépense est prévue dans le plan des investissements pour les années 2012 à 2015 avec un montant de fr. 1'800'000.-.

## **8. Conclusions**

Fondée sur ce qui précède, la Municipalité vous prie, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs, de bien vouloir prendre la résolution suivante :

*Le Conseil communal de Lausanne,*

vu le préavis n° 2011/60 de la Municipalité, du 7 décembre 2011,  
ouï le rapport de la Commission nommée pour examiner cette affaire;  
considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour,

*décide :*

1. d'allouer à la municipalité un crédit d'investissement du patrimoine administratif de 1'800'000 francs pour couvrir les frais relatifs à l'assainissement de la promenade Derrière-Bourg, réparti comme suit :
  - a) 1'733'000.- francs pour le Service des parcs et domaines
  - b) 67'000.- francs pour le Service de l'électricité (éclairage public) ;

*Préavis no 2011/60 du 7 décembre 2011*

---

2. d'amortir annuellement le crédit ci-dessus point 1 a) par la rubrique 6601.331 du budget de la Direction des finances et du patrimoine vert, Service des parcs et domaines à raison de 173'300 francs ;
3. de calculer et d'amortir annuellement la part des services industriels par la rubrique 76.331 du Service de l'électricité, sur une durée de 30 ans ;
4. de faire figurer sous les rubriques 6601.390 du Service des parcs et domaines et 76.322 du Service de l'électricité les intérêts relatifs aux dépenses découlant des crédits précités ;
5. de balancer le compte d'attente 6600.581.673 ouvert pour couvrir les frais d'études par prélèvement sur le montant prévu sous chiffre 1.

Au nom de la Municipalité :

Le syndic :  
Daniel Brélaz

Le secrétaire :  
Christian Zutter