PR-639
27 août 2008

Proposition du Conseil administratif du 27 août 2008 en vue de l'ouverture d'un crédit complémentaire à la proposition PR-536 de 1 399 900 francs destiné à la réhabilitation des installations de ventilation, de chauffage, d'éclairage et de sécurité du Musée Rath situé au 1, place Neuve, parcelle N° 5022, feuille N° 31, commune de Genève-Cité.

Mesdames et Messieurs les conseillers,

Préambule

Le 5 juin 2007, le Conseil municipal a voté la PR-536 pour un crédit de 4'554'000 relatif à la réhabilitation des installations de ventilation, de chauffage et de sécurité du Musée Rath. Les travaux de rénovation ont débuté en février 2008 selon le planning établi; la fin des travaux est prévue en janvier 2009, pour une réouverture du Musée début mars 2009.

Le Conseil administratif, averti d'un dépassement du crédit d'investissement, décide dans son extrait du 2 juillet 2008 et au vu des enjeux en terme d'organisation des futures expositions, la poursuite des travaux de restauration du Musée et charge le service des bâtiments d'établir une demande de crédit complémentaire.

Exposé des motifs

Le bâtiment du Musée Rath, premier musée des beaux-arts en Suisse et fruit de plusieurs concours, n'a pas subi de travaux conséquents depuis le début des années 60. Le chantier de cette époque avait consisté en la mise en œuvre de faux plafonds ainsi que de parois qui ont caché une part importante de la substance d'origine.

Tout en assurant une préparation correcte de l'étape actuelle des travaux, il n'a pas été possible, le musée étant en activité, de faire les sondages exhaustifs nécessaires à éviter autant que faire se peut les imprévus les plus importants.

Seul 5 % de marge de divers et imprévus avaient été prévus dans la PR de base, ce qui est très peu et en tous les cas en dessous de la moyenne pour ce type de réalisation, même si la volonté du service des bâtiments est de contrôler au plus près ces postes non définis.

La présente demande reprend donc point après point et dans le détail les divers postes nécessitant des rallonges budgétaires. Ces postes se présentent dans l'ordre suivant :

1. Travaux de renforcement et de maçonnerie
2. Travaux de renforcement de la charpente
3. Installations techniques
4. Aménagements intérieurs
5. Renforcement de la structure
6. Honoraires

Description de l'ouvrage, caractéristiques et descriptif des travaux

1. Travaux de renforcement et de maçonnerie

Au fur et à mesure de l'avancement du chantier de rénovation du Musée Rath, il a été nécessaire d'entreprendre d'importantes consolidations au niveau des murs porteurs. Les

murs des salles d'exposition étaient cachés par des cloisons en bois réalisées pour des besoins muséographiques. Ces murs découverts se sont révélés fragiles, ils ont dû être renforcés par endroits et entièrement lissés, ce qui engendre un surcoût important.

Il en est de même dans tous les locaux techniques, où les systèmes de ventilation d'origine étaient fixés sur des murs friables en surface, ce qui est incompatible avec des installations techniques actuelles, tant au niveau de l'électronique que des tableaux et centrales de sécurité centralisées dans ces locaux.

D'un point de vue structurel, de nombreux renforts ponctuels ont dû être réalisés sur demande de l'ingénieur civil. Les percements dans l'épaisseur des murs et dalles pour le passage des gaines de ventilation ont révélé une composition aléatoire qui a dû à chaque passage être consolidée au vu des dimensions des gaines.

2. Travaux de renforcement de la charpente

Des pièces de charpente non accessibles ont été sondées en cours de chantier et ont révélé qu'un pilier porteur était entièrement détérioré par de faibles mais continues infiltrations d'eau. Le pilier a dû être remplacé avec toute la difficulté structurelle que cela engendre. Les autres piliers ont également été examinés par mesure de sécurité et tous ont été traités préventivement.

3. Installations techniques

Installations de courant fort

Les tableaux électriques ont dû être réévalués en fonction des installations techniques commandées. Le système de rails électriques choisi pour la muséographie nécessite un système de fixation qui s'insère dans celui des plaques de plafond froid pour une meilleure stabilité du plafond.

Installations de sécurité

Le système mécanique de protection des plafonds contre des fuites des plaques de chauffage, qui était prévu dans le concept général, s'est avéré trop difficile à mettre en œuvre, mais surtout incertain. Dans une optique de fiabilité totale, il est nécessaire d'installer un système de détection de fuites qui permet une traçabilité des flux dans les plafonds.

Les assurances ont également exigé quelques caméras de surveillance complémentaires pour couvrir tous les espaces en cas de fractionnement des salles pour des raisons muséographiques.

Installations de chauffage - ventilation - climatisation

Les soumissions rentrées étaient plus élevées que le devis général, les prix des fournitures ayant passablement augmenté, il est impossible d'équilibrer ce différentiel avec les autres lots.

Les sorties des ventilations en toiture prévues ne sont pas compatibles avec la charpente dévoilée; il faut modifier et adapter les gaines en regard des exigences patrimoniales.

Installations sanitaires

Des sondages ont été effectués sur les colonnes d'eaux pluviales qui se situent dans les angles des salles d'exposition. Constat a été fait que ces colonnes ont été réparées au fil du temps, par petits tronçons et sont donc composées de toutes sortes de matériaux. Elles

ont été remplacées de haut en bas du bâtiment. Ceci se justifie par le fait qu'elles ne seront plus accessibles une fois le chantier achevé.

L'alimentation en eau des monoblocs nécessite un traitement de l'eau par un adoucisseur et un osmoseur pour déminéralisation de l'eau, afin de garantir un bon fonctionnement des installations sur le long terme.

La pompe de relevage qui se trouve dans la chaufferie est en fin de vie, il est prévu de la remplacer pendant le chantier afin d'éviter des travaux délicats une fois les installations de chauffage en place.

4. Aménagements intérieurs

Une paroi de séparation en bois qui a dû être démolie pour les besoins d'accessibilité du chantier devra être reconstruite et renforcée pour une meilleure stabilité.

5. Renforcement de la structure

La structure porteuse métallique encastrée dans le plafond du sous-sol n'était pas protégée contre le feu; Il a fallu la sabler entièrement et la protéger par une peinture intumescente.

6. Honoraires

Le service des bâtiments avait initialement prévu d'assurer en interne le suivi et la réalisation du projet en collaboration avec les ingénieurs spécialisés. Cette situation s'est avérée irréalisable suite au départ du collaborateur en charge du dossier.

Deux mandats complémentaires pour le suivi architectural ainsi que pour la direction des travaux ont dû être confiés à des mandataires.

La complexité des interventions sur la structure du bâtiment et l'état des assemblages entre les dalles et les murs ont nécessité la présence d'un ingénieur en génie civil pour les calculs de charge mais aussi les adaptations aux contraintes du bâtiment.

Estimation des coûts selon code CFE

Position CFE	Intitulé	Montants HT
B	Démolitions, démontages	370’286
	<u>Maçonnerie</u> Remplacement des doublages en brique dans le hall Piquage et réfection de tous les crépis fusés des locaux techniques, modification des galandages des locaux de la citerne, percements de gaines complémentaires et renforcements Protection en rigips des plafonds du sous-sol Percements et préparation pour 5 colonnes EP sur 3 niveaux Renforts structurels pour sauts-de-loup extérieurs Petites démolitions en régie : démontage de gaines, sondages, renforcement boisseaux, renforcement des arasées pour structure métallique	342’405
	<u>Charpente</u> Remplacement du pilier de la charpente endommagée, modification de fermes existantes, protection du bois découvert	27’881
I	Installations techniques	615’800
	<u>Installations de courant fort</u> Complément du système de fixation des rails électriques, raccordements des portes asservies, prises complémentaires et adaptation des tableaux électriques	91’058
	<u>Installations de sécurité</u> Installation d’un système de détection de fuites d’eau, installation de caméras complémentaires	114’796
	<u>Installations de chauffage - ventilation</u> Rentrée de soumissions plus élevées que devisées, système de régulation des installations, adaptation des sorties en toiture à la charpente existante	268’031
	<u>Installations sanitaires</u> Remplacement des naissances des eaux pluviales et réfection de 5 colonnes sur 6 sur tous les niveaux Fourniture et pose d’un adoucisseur et d’un osmoseur pour l’eau des monoblocs Remplacement de la pompe de relevage	141’915

M	Aménagements intérieurs (bâtiment)	46’282

Cloisons intérieures
Réfection d’une cloison de séparation en bois au sous-sol

Structure
Sablage de la structure porteuse métallique du sous-sol et protection anti-feu par une peinture intumescente

B-M	**SOUS-TOTAL 1**	**1'032’368**

W	Honoraires	244’642

Honoraires pour direction architecturale (complément)	23’242
Honoraires pour direction des travaux	101’756
Honoraires pour ingénierie sécurité (partiel)	22’956
Honoraires pour ingénierie civile	96’688

	Déduction du solde disponible sur le crédit initial	- 67’175

B-W	**COUT TOTAL DE LA CONSTRUCTION (HT)**	**1’209’835**

Z	**TAXE A LA VALEUR AJOUTEE (TVA)**	**91’947**

B-Z	**COUT TOTAL DE LA CONSTRUCTION (TTC)**	**1'301’782**

ZZ	FRAIS ADMINISTRATIFS ET FINANCIERS	98’172

ZZ1	Honoraires de promotion	65’089

5 % de ((B-Z) + ZZ0)

ZZ2	Intérêts intercalaires	19’222

$$\frac{3{,}75 \times 1'366'871 \times 9}{100 \times 2 \times 12}$$

ZZ3	Fonds d'art contemporain	13’861

1 % de ((B-Z) + ZZ0 + ZZ1 + ZZ2)

B-ZZ	**COUT GENERAL DE L'OPERATION**	**1'399’954**

Total du crédit demandé :	**1'399’900**

Validité des coûts

Les prix indiqués dans le chapitre "Estimation des coûts" sont ceux du mois de juin 2008 et ne comprennent aucune variation.

Autorisation de construire ou de démolir

Ce projet de réhabilitation des installations de chauffage, ventilation et d'éclairage fait l'objet d'une requête en autorisation de construire N° DD 100 816-1, déposée le 6 septembre 2006 et délivrée le 18 juin 2007, ainsi qu'une demande en autorisation de construire complémentaire N° DD 100 816/2-1, déposée le 6 décembre 2007 et délivrée le 23 janvier 2008.

Délais

Les travaux de réhabilitation des installations techniques sont en cours. La date de mise en exploitation prévisionnelle est mars 2009.

Référence au troisième plan financier d'investissement

Cet objet n'est pas prévu au troisième plan financier d'investissement 2008 - 2019.

Budget prévisionnel d'exploitation et charge financière

Les charges annuelles sont inchangées par rapport à la PR-536.

Charge financière annuelle sur 1'399'900 francs comprenant les intérêts au taux de 3.25 % et l'amortissement au moyen de 10 annuités	166'210

Gestion financière, maîtrise de l'ouvrage et maîtrise de l'œuvre

Le service gestionnaire du crédit de construction est le service des bâtiments. Le service bénéficiaire du crédit est le Musée d'art et d'histoire du département de la culture.

Au bénéfice de ce qui précède, nous vous invitons, Mesdames et Messieurs les conseillers, à approuver le projet d'arrêté suivant :

PROJET D'ARRETE

LE CONSEIL MUNICIPAL,

vu l'article 30, alinéa 1, lettre e), de la loi sur l'administration des communes du 13 avril 1984;

vu l'article 33, alinéa 1, du règlement d'application de la loi sur l'administration des communes du 31 octobre 1984;

sur proposition du Conseil administratif,

arrête:

Article premier. – Il est ouvert au Conseil administratif un crédit complémentaire à la proposition PR-536 de 1 399 900 francs destiné à la réhabilitation des installations de ventilation, de chauffage, d'éclairage et de sécurité du Musée Rath situé au 1, place Neuve, parcelle N° 5022, feuille N° 31, commune de Genève-Cité.

Art. 2. – Au besoin, il sera provisoirement pourvu à la dépense prévue à l'article premier au moyen d'emprunts à court terme à émettre au nom de la Ville de Genève, à concurrence de 1 399 900 francs.

Art. 3. – Un montant de 13 861 francs sera prélevé sur le crédit indiqué à l'article premier et attribué au Fonds d'art contemporain de la Ville de Genève institué par la délibération du Conseil municipal du 14 novembre 2001.

Art. 4. – La dépense prévue à l'article premier sera inscrite à l'actif du bilan de la Ville de Genève, dans le patrimoine administratif, et amortie avec le crédit initial au moyen de 10 annuités qui figureront au budget de la Ville de Genève de 2010 à 2019.