

Proposition du Conseil administratif du 20 décembre 2006 en vue de l'ouverture d'un crédit de 2 670 000 francs destiné à l'assainissement des fumées du crématoire de Saint-Georges, situé sur la parcelle N° 3326, feuille N° 93 du cadastre de la commune de Genève, section Plainpalais.

Mesdames et Messieurs les conseillers,

Préambule

Conformément aux exigences formulées dans l'Ordonnance sur la Protection de l'air (OPair, art. 10), exigences reprises et précisées par la recommandation Cercl'Air de 2003 "Rapport et recommandation sur la réduction des émissions des crématoires pour l'application de l'OPair", le crématoire Saint-Georges doit être assaini d'ici la fin de l'année 2007. Cette mise en conformité est ordonnée par l'Office cantonal de l'inspection et des relations du travail (ci-après OCIRT) en charge de faire appliquer ces exigences sur le territoire cantonal genevois.

Les travaux qui font l'objet de la présente demande de crédit visent la conception et la construction des installations d'épuration des fumées produites par la crémation des corps au centre funéraire de Saint-Georges.

Actuellement, les fumées des incinérations sont rejetées directement dans l'atmosphère sans aucune installation de filtration. Or, il est démontré que ces fumées sont chargées de particules polluantes, dont certaines concentrations dépassent les valeurs limites définies dans l'OPair, notamment pour divers métaux lourds.

Il s'agit de mettre en œuvre un processus technique similaire aux traitements des fumées d'une centrale thermique ou d'incinération industrielle.

Historique de l'opération

L'état des installations techniques du crématorium de Saint-Georges à Genève a été évalué en raison de son âge ainsi que de sa conformité aux normes en vigueur. Compte tenu des enjeux énergétiques et environnementaux importants à considérer sur le site, une étude de faisabilité basée sur un concept énergétique a été élaboré par le bureau d'études techniques Amstein + Walthert Genève SA en 2003.

La plupart des installations (hormis les fours eux-mêmes) datent de l'année de construction du bâtiment (1974).

Une mise aux normes de certains équipements est impérative du fait des nouvelles exigences environnementales. C'est en particulier le cas pour les fumées des fours. Suite aux analyses de fumée réalisées en août 2000, cet aspect est devenu primordial. L'OCIRT nous demande une mise en conformité aux normes OPair d'ici fin 2007.

En début d'année 2006, les services de l'énergie et des bâtiments proposent à la direction du département de l'aménagement, des constructions et de la voirie de mandater un bureau d'ingénierie spécialisé afin de réaliser l'étude et de suivre la réalisation de ces travaux. Suite à un appel d'offres sur invitation, le bureau CSD a été retenu. Le service des pompes funèbres et cimetières a été informé de la problématique et a collaboré à la mise au point de cette démarche.

Les éléments qui nécessitent un assainissement des fumées sont dans le cas présent les poussières, le mercure ainsi que les dioxines et les furanes. D'après une étude faite dans un centre funéraire à Zürich, il a été démontré que les émissions internes de mercure du crématorium étaient 1.8 fois plus élevées que les rejets externes par les fumées. En effet, lors de la crémation (900° C), le mercure est transformé en gaz dont une partie est d'abord incrustée dans les parois et se libère progressivement avec la chaleur.

Un appel d'offres public pour choisir l'entreprise générale qui réalisera les travaux est en cours. Il garantit une saine concurrence dans un domaine très spécialisé et permet d'obtenir les compétences nécessaires à la réalisation de ce type d'installation très spécialisée.

Agenda 21 de la Ville de Genève

Le centre funéraire de Saint-Georges est au service de la population genevoise. L'entretien, la maintenance et la mise en conformité environnementale du crématoire est une obligation légale, découlant de l'application de l'OPair 92 et se fait dans l'intérêt de tous. Les intérêts du personnel et de la population voisine du site (bruit, pollution, trafic) ont été pris en compte dans le cahier des charges des entreprises mises en concours.

Motifs et obligations légales et de sécurité

En 2000, les autorités cantonales demandent à la Ville de Genève une mise en conformité des installations d'incinération. Le crématoire de Saint-Georges doit répondre aux exigences formulées dans l'Ordonnance sur la Protection de l'air (OPair, art. 10), exigences reprises et précisées par la recommandation Cercl'Air de 2003 "Rapport et recommandation sur la

réduction des émissions des crématoires pour l'application de l'OPair". Ces exigences ont été validées par l'office cantonal compétent (OCIRT) en mars 2006.

L'OCIRT, en charge de l'application de cette ordonnance sur le canton de Genève, a délivré un ordre d'assainissement le 31 octobre 2000. Le délai échu en 2005 a été prolongé jusqu'en 2007 pour entreprendre ces travaux.

Les services de la Ville de Genève et le bureau d'ingénieurs collaborent avec l'office cantonal depuis le début de l'étude dans le même but, répondre au mieux aux nécessités environnementales et de santé publique.

Description de l'ouvrage, caractéristiques et descriptif des travaux

Le crématoire de Saint-Georges doit rester en activité pendant la durée des travaux. Le centre est doté de trois fours capables de fonctionner indépendamment. Seuls deux fours sont généralement en activité, ce qui permet d'effectuer des travaux de maintenance sans nuire à l'exploitation.

L'assainissement des fumées consiste à mettre en place trois installations d'épuration des fumées totalement indépendantes. Elles seront raccordées en aval des fours existants et en amont des cheminées existantes.

Eu égard à l'état de la technique et à l'espace disponible, la séquence de traitement proposée se présente de la manière suivante :

- a) 3 installations de refroidissement des fumées;
- b) 3 installations de dépoussiérage des fumées;
- c) 3 installations de traitement des fumées;
- d) 3 installations d'extraction des fumées vers la cheminée.

Ces installations devront s'adapter aux éléments en place (fours, carnaux, cheminées), et à leur capacité, soit 1'000 crémations par four par an en moyenne, avec 1'500 crémations possibles. La création d'ouvertures dans les murs et dalles est envisagée pour les accès des éléments de construction et pour l'exploitation (filtres, pièces de rechange).

L'entreprise générale qui obtiendra le marché effectuera la quasi-totalité des travaux d'installation et d'adaptation du site sous sa responsabilité afin de réduire les intervenants lors du suivi d'exploitation (service après-vente). La particularité des installations implique une procédure d'appel d'offres public élargie à l'Europe.

Conception énergétique

Les installations techniques de chauffage, ventilation, de froid, électrique et sanitaire sont vétustes. Elles feront l'objet d'une prochaine demande de crédit en vue de leur rénovation.

C'est pourquoi l'échangeur de chaleur prévu pour le refroidissement des fumées devra pouvoir être raccordé ultérieurement aux nouvelles installations de chauffage et de froid sur le site.

Programme et surfaces

Les installations prévues seront intégrées dans les surfaces existantes, notamment au 2^{ème} sous-sol dans un grand volume situé sous les installations des fours où se trouvent les extracteurs de fumée actuels. Des appareils de refroidissement seront situés en toiture et disposés aussi discrètement que possible afin de limiter les désagréments sonores et visuels sur le voisinage.

Estimation des coûts selon code CFE

| Position | CFE Intitulé | Quant./éléments | Prix HT | Montants HT |
|---|--|-----------------|---------|------------------|
| B | Travaux préparatoires | | | 30'000 |
| | Décontamination éléments amiante | 1 | | 30'000 |
| C | Installation de chantier | | | 30'000 |
| | Moyen de levage, échafaudages | 1 | | 30'000 |
| E | Gros œuvre (bâtiment) | | | 80'000 |
| | Création d'ouvertures | 1 | | 20'000 |
| | Cloisonnement chaufferie | 1 | | 40'000 |
| | Garnissage de passages dans Porteurs | 1 | | 20'000 |
| I | Installations techniques | | | 40'000 |
| | Pompes sécurité eaux | 1 | | 15'000 |
| | Ventilation | 1 | | 25'000 |
| M | Aménagements intérieurs (bâtiment) | | | 20'000 |
| | Retouches et peinture après le passage des installateurs | 1 | | 20'000 |
| I | Installations d'exploitation | | | 1'900'000 |
| | Installation électromécanique 1 | | | 1'900'000 |
| Q | Equipements d'exploitation | | | 30'000 |
| | Élévateurs matériaux de rechange | 2 | 15'000 | 30'000 |
| B-Q SOUS-TOTAL 1) | | | | 2'130'000 |
| (avant honoraires et frais secondaires) | | | | |
| V | Frais secondaires (de la construction) | | | 20'000 |
| | Photos, reproduction de documents | | | |
| | Frais de demande d'autorisation : tirages, extrait registre foncier. | | | 20'000 |

| | | |
|--|---|------------------|
| W | Honoraires | 225'000 |
| | Honoraires pré étude | 62'000 |
| | Honoraires ingénieur traitement des fumées | 130'000 |
| | Honoraires ingénieur expertise amiante | 8'000 |
| | Honoraires ingénieur civil | 10'000 |
| | Honoraires contrôles de conformité après travaux | 15'000 |
| B-W SOUS-TOTAL 2 (avant comptes d'attente) | | 2'375'000 |
| X | Comptes d'attente et marge d'évolution du projet | 71'000 |
| | Provision pour frais prévus ou imprévus ne pouvant être exactement définis qui seront transférés ultérieurement aux éléments concernés. | |
| B-X COUT TOTAL DE LA CONSTRUCTION (HT) | | 2'446'000 |
| Z | Taxe à la valeur ajoutée (TVA) | 186'000 |
| | Appliquée sur les positions B à Y | |
| B-Z COUT TOTAL DE LA CONSTRUCTION (TTC) | | 2'632'000 |
| ZZ1 | Honoraires de gestion - prestations internes env. 5% | 131'000 |
| ZZ2 | Intérêts intercalaires - taux 3 % + 0,5 % de frais | 72'000 |
| <p>Note importante : les installations de traitement des fumées sont fabriquées par des entreprises situées hors de nos frontières dans l'union européenne. Le montant des travaux en francs suisses est susceptible de fluctuer en fonction de la variation des taux de change.</p> | | |
| ZZ | Frais administratifs et financiers | 203'000 |
| B-ZZ COUT GENERAL DE L'OPERATION) | | 2'835'000 |
| A déduire CREDIT D'ETUDE | | 165'000 |
| TOTAL DU CREDIT DEMANDE | | 2'670'000 |

Validité des coûts

Les prix indiqués dans le chapitre "Estimation des coûts" sont ceux du mois d'août 2006 et sont basés sur une consultation d'entreprises internationales par procédure publique ouverte. Les offres sont actuellement analysées par le bureau d'ingénieurs CSD Ingénieurs Conseils SA qui fera une proposition d'adjudication au service des bâtiments. Le contrat sera établi dès obtention du crédit.

Autorisation de construire

Ces travaux résultent d'une exigence cantonale cependant l'intervention proposée fera l'objet d'une procédure de demande en autorisation qui dépendra de la solution technique retenue par l'entreprise adjudicatrice.

Délais

Dès le vote du Conseil municipal et le délai référendaire écoulé, les travaux pourront être adjugés. Le processus de fabrication pourra être entrepris et les travaux de montage sur site démarrer à la suite.

Le calendrier des opérations sera établi séparément en fonction des trois chaînes complètes de crémation. Tous les contrôles de fonctionnement devront être validés avant la mise en chantier de la chaîne suivante.

La durée totale du chantier est de 12 mois et doit correspondre au délai d'assainissement fixé par l'OCIRT.

Référence au deuxième plan financier d'investissement

Cet objet est prévu dans le deuxième PFI 2007 – 2018 sous le N° 084.005.03 pour un montant de 6,5 millions de francs.

Ce programme financier concerne la remise en état et la mise en conformité aux normes en vigueur de l'ensemble des installations techniques du crématorium de Saint-Georges selon le rapport général établi par le bureau d'études techniques Amstein + Walthert Genève SA en 2003.

L'urgence et la singularité des travaux d'assainissement des fumées selon l'OPair ont conduit à envisager l'exécution d'une première phase du programme. La seconde phase comprendra les travaux de rénovation d'installations techniques existantes (chauffage, ventilation, sanitaire et électricité) et fera l'objet d'une autre demande de crédit.

Budget prévisionnel d'exploitation et charge financière

Frais de fonctionnement pour 3'000 crémations au total par an, hors maintenance et pièces de rechange.

| | | |
|--|---------|-----------|
| - Contrat d'entretien des appareils, frais consommables | CHF/an | 4'500.00 |
| - Eliminations des déchets | CHF//an | 4'500.00 |
| - Charges annuelles (électricité) kWh/an 90'000 à 20ct/kWh, soit | CHF/an | 18'000.00 |
| Total | CHF/an | 27'000.00 |

Charge financière annuelle sur 2'835'000 de francs comprenant les intérêts au taux de 3 % et l'amortissement au moyen de 10 annuités

| | | |
|---------------|--------|------------|
| | CHF/an | 332'350.00 |
| Soit au total | CHF/an | 359'350.00 |

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 service des pompes funèbres et cimetières.

Au bénéfice de ce qui précède, nous vous invitons, Mesdames et Messieurs les conseillers, à approuver les projets d'arrêtés suivants :

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,

sur proposition du Conseil administratif,

arrête :

Article premier. - Il est ouvert au Conseil administratif un crédit de 2'670'000 francs destiné à l'assainissement des fumées du crématoire de Saint-Georges situé sur la parcelle N° 3326, feuille N° 93 du cadastre de la commune de Genève, section Plainpalais.

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 2'650'000.- francs.

Art. 3. - La dépense prévue à l'article premier, à laquelle il convient d'ajouter le montant de 165'000 francs du crédit d'étude voté le 15 janvier 2002, soit un montant total de 2'835'000 francs, sera inscrite à l'actif du bilan de la Ville de Genève dans le patrimoine administratif et amortie au moyen de 10 annuités qui figureront au budget de la Ville de Genève de 2008 à 2017.