

Station d'épuration des eaux usées de la région lausannoise (STEP)

Remplacement de la chaudière de la ligne d'incinération des boues n° 2

**Construction d'une centrale de production de froid destinée à alimenter le bâtiment du
Comité International Olympique**

Préavis n° 2005/71

Lausanne, le 13 octobre 2005

Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs,

1. Objets du préavis

Par ce préavis, la Municipalité vous propose de réaliser, à la station d'épuration des eaux usées de Vidy (STEP), les travaux de remplacement de la chaudière de récupération de la ligne d'incinération des boues n° 2 et de construction d'une centrale de production de froid destinée à alimenter le bâtiment du Comité International Olympique. A cet effet, elle sollicite de votre Conseil l'octroi d'un crédit d'investissement du patrimoine administratif de 11'600'000 francs.

2. Préambule

2.1 Remplacement de la chaudière de la ligne d'incinération n° 2

Les boues produites à la station d'épuration des eaux usées de la région lausannoise (STEP) sont conditionnées, déshydratées puis incinérées dans un four à lit fluidisé. L'énergie thermique qui en résulte est récupérée par le biais d'une chaudière à vapeur et valorisée sur le réseau urbain de chauffage à distance.

L'option prise au moment de la conception et de la construction des installations au milieu des années 60 - à savoir de renoncer à l'utilisation des boues comme engrais pour l'agriculture - était dictée à l'époque déjà par la difficulté d'assurer un écoulement journalier suffisant dans la région lausannoise. Ce choix trouve toute sa justification de nos jours puisque, suite à la modification de l'ordonnance sur les substances (Osubst) entrée en vigueur en mai 2003, l'incinération de telles boues deviendra obligatoire à partir du 1^{er} octobre 2006¹.

Dans ce cadre, les installations dont est équipée la STEP de Vidy prennent une importance indéniable, non seulement pour assurer les propres besoins de la région lausannoise, mais également pour éliminer une partie des boues produites dans d'autres installations vaudoises.

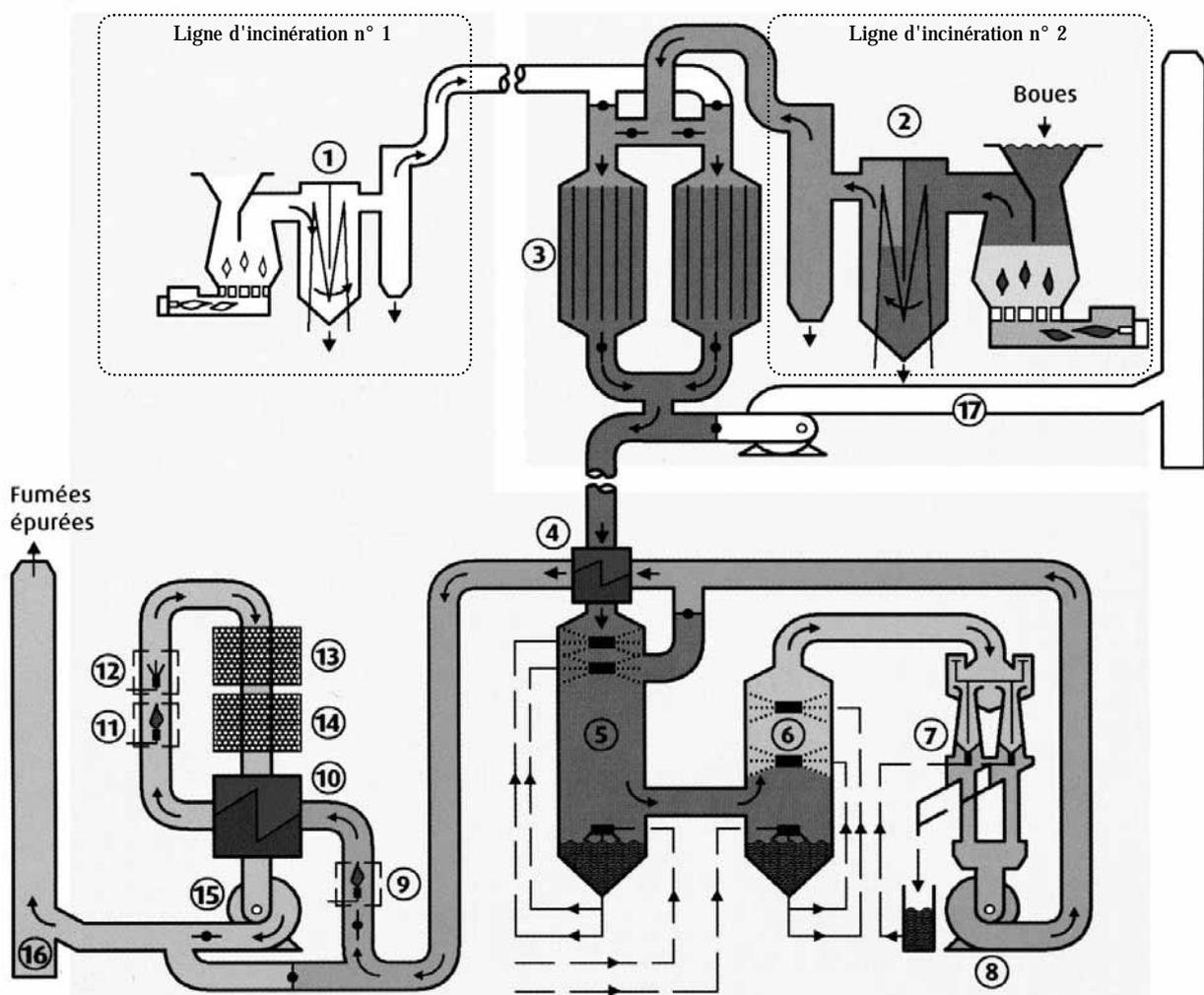
La STEP de Vidy dispose de deux lignes d'incinération (voir schéma ci-après) qui, de par la conception et la configuration actuelle des équipements, ne peuvent être exploitées simultanément. De ce fait, la ligne d'incinération n° 2, la plus importante, d'une capacité journalière maximale d'environ 100 tonnes de boues déshydratées (soit une puissance thermique brute de 4.0 MégaWatt (MW)), est pratiquement en service continu (330 jours par an).

¹ L'autorité cantonale a toutefois la possibilité de prolonger de deux ans le délai pendant lequel l'épandage des boues d'épuration est encore autorisé.

La ligne d'incinération n° 1, de plus faible capacité journalière d'environ 40 tonnes de boues déshydratées (soit une puissance thermique brute de 1.6 MW), n'est utilisée qu'occasionnellement puisqu'elle ne permet pas d'éliminer la totalité des boues produites quotidiennement sur le site. Il est à noter que cet ouvrage permet de garantir un traitement des boues et une production de chaleur minimum en cas de panne sur la ligne n° 2.

Chaque ligne est composée du four proprement dit, d'une chaudière et d'un ou deux cyclones. Deux électrofiltres, un lavage des fumées et une installation de réduction des oxydes d'azote (DeNOx) et du monoxyde de carbone (CO) complètent en commun les deux lignes. Ces dernières ont également en commun l'alimentation en eau déminéralisée des chaudières respectives ainsi que le système de récupération d'énergie. Cette énergie est transmise au réseau de chauffage urbain par l'intermédiaire de deux échangeurs de chaleur (vapeur/eau surchauffée). Deux accumulateurs de chaleur sont utilisés d'autre part en fonction de la demande du réseau.

Installations d'incinération existantes



- | | |
|---|---|
| 1. Ligne d'incinération n° 1 : four, chaudière, cyclone, puissance thermique 1.6 MW, capacité de 40 tonnes de boues déshydratées par jour | 8. Ventilateur de tirage |
| 2. Ligne d'incinération n° 2 : four, chaudière, cyclones, puissance thermique 4.0 MW, capacité de 100 tonnes de boues déshydratées par jour | 9. Brûleur |
| 3. Electrofiltres communs aux deux lignes | 10. Echangeur de chaleur |
| 4. Echangeur de chaleur | 11. Brûleur |
| 5. Laveur 1 | 12. Injection d'ammoniac gazeux |
| 6. Laveur 2 | 13. Catalyseur DeNOx |
| 7. Venturi électrodynamique | 14. Catalyseur d'oxydation du CO |
| | 15. Ventilateur de tirage |
| | 16. Cheminée de fumées épurées |
| | 17. Ventilateur de tirage et cheminée by-pass |

Les fours sont régulièrement entretenus depuis leur mise en service. La chaudière de la ligne d'incinération n° 1 et le cyclone associé ont été remplacés en 1992. Le lavage humide des fumées est relativement récent et a été mis en service en 1992 également. Le four n° 2 a fait l'objet d'une réfection partielle et d'une amélioration générale en 2003. L'installation complémentaire de réduction des oxydes d'azote (DeNOx) et du monoxyde de carbone (CO) a été mise en service la même année.

La chaudière du four n° 2, qui est en exploitation depuis 1977, souffre d'une corrosion générale sous forme de multiples arrachements de matière et doit, de ce fait, être remplacée à court terme.

Les deux cyclones servant au dépoussiérage des fumées, en service depuis 1978, souffrent d'une abrasion et corrosion avancées; leur remplacement s'avère nécessaire, avec adaptation des gaines de fumées. Les deux électrofiltres, dont la fonction est de capter les cendres volantes les plus fines, sont en service depuis la même année. Leur état nécessite des réparations qui semblent suffisantes pour prolonger leur durée de vie d'au minimum dix ans.

La cheminée des fumées, à l'aval de l'épuration de celles-ci, a été mise en service en 1992. Elle présente une détérioration de son revêtement anti-corrosion intérieur, lequel ne peut être réparé pour des raisons de technique des matériaux. Cette cheminée doit par conséquent être également remplacée.

2.2 Construction d'une installation de production de froid

Le Comité International Olympique (CIO) envisage d'effectuer des travaux dans ses bureaux situés à la route de Vidy 9 afin d'optimiser l'utilisation de ses locaux. Les bâtiments existants sont raccordés au réseau urbain de chauffage à distance, ce qui leur assure une couverture optimale des besoins en chaleur. Au niveau du froid, les besoins nécessaires à l'extension ont été évalués. Il en résulte que l'installation de production existante ne suffit pas pour assurer leur couverture. La Ville de Lausanne a profité de cette opportunité pour proposer au CIO la fourniture de froid depuis le site de la STEP. Le CIO est entré en matière sur cette proposition en lieu et place de l'utilisation de l'eau du lac comme source froide.

Une centrale de production de froid par absorption pourrait être construite par les Services industriels lausannois (SIL) sur le site de la STEP et devrait alimenter le CIO à l'aide de conduites de liaison à distance. Cette installation serait basée exactement sur la même technologie que l'installation prévue pour le complexe de Flon Ville². Elle permettrait également d'utiliser à bon escient et de valoriser les surplus de chaleur générés durant l'été par l'incinération des boues.

3. Description des travaux

3.1 Remplacement de la chaudière de la ligne d'incinération n° 2

En regard des contraintes introduites par la modification de la législation, option a été prise de considérer le renouvellement de la chaudière dans le cadre d'une approche globale au travers de laquelle, d'une part, l'ensemble des éléments existants de la chaîne d'élimination des boues et leur fonctionnement actuel sont analysés et, d'autre part, les différentes possibilités d'amélioration des rendements et d'adjonction d'installations complémentaires inventoriées et évaluées.

3.1.1 Définition des besoins

Actuellement, la STEP de Vidy produit annuellement 21'300 tonnes (t) de boues déshydratées à environ 36 % de matière sèche (MS), correspondant à 7'800 tMS/an. Cette production devrait progresser d'environ 20 % à l'avenir par suite de l'amélioration envisagée de la filière de traitement des eaux usées.

Par ailleurs, les installations de Vidy reçoivent et éliminent les boues des STEP de Bussigny, Lutry, Morges, Morrens, Pully, Savigny, Bioley-Orjulaz et Aubonne. Le tonnage annuel de celles-ci, déshydratées à environ 27 % de matière sèche, avoisine actuellement 2'600 t/an, soit 700 tMS/an.

² objet du préavis n° 2004/33 du 2 septembre 2004 adopté par le Conseil Communal dans sa séance du 9 novembre 2004, BCC n° 12/II, p. 221 à 250

Or, en raison de l'obligation légale d'incinérer les boues d'épuration à partir de 2006, d'autres installations vaudoises, essentiellement situées dans la région de la Côte et à l'ouest du canton, sont à la recherche de filières d'élimination telles que celles de Vidy. A long terme, un tel apport pourrait atteindre 16'000 t/an de boues déshydratées, soit 4'200 tMS/an.

Sollicitée par l'autorité cantonale et les responsables desdites STEP, la Municipalité entend répondre favorablement dans les limites des capacités disponibles.

3.1.2 Etude préliminaire

Pour couvrir les frais de l'étude préliminaire, la Municipalité a obtenu, après accord de la commission des finances, l'ouverture d'un compte d'attente de 300'000 francs et a informé le Conseil Communal par une communication datée du 12 mai 2004³. Le montant dépensé au 30 septembre 2005 s'élève à 139'769 francs.

Cette étude, confiée à un bureau d'ingénieurs spécialisé, a permis d'élaborer un avant-projet sur la base duquel la nouvelle chaudière pourra être conçue, dimensionnée et mise en œuvre.

Au préalable, différentes possibilités de remplacement de la chaudière, de la bache alimentaire et des éléments annexes devant également être changés ont été explorées. Puis, les quatre scénarii suivants ont été développés et évalués sur les plans technique et économique :

- variante n° 1 : remplacement selon la configuration actuelle. Cette variante se caractériserait par une capacité d'incinération identique à celle existante et repose sur l'utilisation de gaz comme combustible d'appoint pour le réchauffage de l'air comburant. Elle présente l'avantage d'un investissement minimal mais souffre de la limitation de la prise en charge de boues d'autres STEP et, surtout, de l'insuffisance à terme pour les propres besoins du site;
- variante n° 2 : remplacement des équipements en intégrant, en amont, un récupérateur de la chaleur contenue dans les fumées. Ce récupérateur assurerait le préchauffage de l'air comburant du four, en remplacement de l'essentiel du gaz naturel d'appoint nécessaire tant dans la configuration actuelle que pour la variante n° 1. L'utilisation d'un réchauffeur d'air entraînerait une baisse de 20 % de la production de vapeur de la chaudière (par rapport à la variante n° 1) et, par-là, une diminution de la quantité de chaleur livrée sur le réseau de chauffage à distance. Toutefois, en supprimant la charge thermique du gaz d'appoint dans le four, cette solution offrirait la possibilité d'accroître la capacité d'incinération annuelle actuelle de près de 60 % et de répondre à la totalité des besoins à moyen terme;
- variante n° 3 : remplacement des équipements et adaptation des lignes d'incinération pour un fonctionnement simultané des fours 1 et 2. Cette solution nécessite l'installation d'un ventilateur de tirage propre au four n° 1, puisque le ventilateur de l'installation de traitement des fumées n'a pas été dimensionné pour un fonctionnement en parallèle des deux lignes. La capacité d'incinération de cette variante atteint 16'980 t MS/an, soit 90 % de plus que la ligne n° 2 actuelle, couvrant de la sorte les besoins à long terme. La limite de capacité est dictée par le débit maximum admissible au travers du traitement des fumées existant qu'il n'est pas judicieux de modifier. Cette variante présente l'avantage d'utiliser la totalité des installations disponibles. Elle nécessiterait toutefois une augmentation du personnel chargé de leur exploitation en rotation;
- variante n° 4 : remplacement du four n° 2 en plus de la chaudière associée. Cette solution permettrait d'atteindre une capacité de 17'010 t MS/an, également limitée par le traitement des fumées existant. Cette variante, à l'instar de celle n° 2, comprend l'implantation d'un récupérateur de chaleur. La durée de vie résiduelle du four existant est estimée à 10 ans au minimum. Dès lors, cette variante ne se justifiera qu'à terme.

³ BCC n° 5 du 25 mai 2004, p. 448 à 449

Les principales données comparatives établies à l'issue de l'étude des variantes sont résumées dans le tableau suivant :

| Variante | Description | Investissement nécessaire [Mio fr.] | Coût par tonne de matière sèche incinérée à capacité maximale [fr./tMS] | Capacité d'incinération maximale possible (boues à 30 % MS) [tMS/an] |
|----------|--|--|--|---|
| 1 | Remplacement selon configuration actuelle | 8.160 | 419.- | 9'000 |
| 2 | Remplacement avec intégration d'un récupérateur de chaleur pour l'air comburant du four | 8.900 | 263.- | 14'400 |
| 3 | Remplacement selon variante n° 2 et adaptation pour une exploitation en parallèle des fours 1 et 2 | 10.680 | 317.- | 16'980 |
| 4 | Remplacement selon variante n° 2 et remplacement du four à boues n° 2 | 24.890 | 347.- | 17'010 |

Au cours de son étude, le mandataire a également étudié la faisabilité de différentes options de récupération de l'énergie, à savoir :

- la production d'électricité, avec ou sans production de chaleur pour le réseau urbain de chauffage à distance,
- le séchage partiel des boues déshydratées,
- la digestion des boues,
- la production de froid,
- la condensation de la vapeur excédentaire.

De même, il a examiné les procédés complémentaires suivants :

- système de réception et de stockage des boues déshydratées,
- remplacement des cyclones 2, des électrofiltres et de la cheminée,
- installation d'une évacuation des cendres volantes,
- co-incinération d'huiles usées dans les fours à lits fluidisés,
- incinération d'huiles usées dans une installation autonome,
- crématorium pour cadavres animaliers.

Chacune des variantes et des options de récupération de l'énergie et tous les procédés complémentaires ont fait l'objet d'une analyse technique et financière. Par ailleurs, les aspects financiers, énergétiques et techniques des 4 variantes de base ont été évalués puis comparés.

3.1.3 Options retenues

Il ressort de l'analyse multicritères des 4 variantes que celle n° 2 est la plus avantageuse, tant du point de vue technique que énergétique et financier. Le remplacement de la chaudière avec intégration d'un récupérateur pour préchauffage de l'air est toutefois envisagé en tenant compte d'un changement à terme du four associé (variante n° 4).

La capacité de la nouvelle chaudière permettra ainsi d'absorber la légère augmentation prévisible à moyen terme des quantités de boues d'épuration à incinérer, à savoir :

- de 20 % de la production actuelle de boues à la STEP de Vidy par la modification de la filière de traitement des eaux usées,

- de 15'000 t/an des boues déshydratées en provenance d'autres STEP, suite à l'interdiction de leur épandage dans l'agriculture.

Par ailleurs, la plupart des options de récupération de l'énergie étudiées principalement pour pallier l'excès de production durant les mois d'été ne trouvent pas de justification économique. Seule l'installation d'un condenseur de vapeur s'avère profitable.

De même, parmi les procédés complémentaires examinés, seuls le remplacement des cyclones n° 2 et de la cheminée ainsi que l'installation d'une évacuation des cendres volantes sont nécessaires et envisagés. Une réparation des électrofiltres, suffisante pour l'heure, est également prévue. La mise en œuvre d'un système de réception et de stockage des boues déshydratées est quant à elle reportée puisqu'elle ne se justifiera qu'au moment du remplacement du four n° 2.

3.2 Installation de production de froid

La centrale de production de froid sera située en limite nord-est du site de la STEP. Le bâtiment correspondant aura une surface d'environ 120 m² sur une hauteur de 2 étages. La puissance nécessaire pour le CIO est de 650 kW. Afin d'assurer la sécurité de fourniture tout au long de l'année et de répondre à la demande de futurs utilisateurs, la mise en place de deux machines (650 kW chacune) est prévue. Une augmentation future des besoins sera ainsi possible. La quantité d'énergie fournie à travers les conduites d'une longueur d'environ 200 m est estimée à 1'400'000 kWh par an.

4. Aspects financiers

4.1 Remplacement de la chaudière de la ligne d'incinération n° 2

4.1.1 Coûts des travaux

Le remplacement de la chaudière et des agrégats associés de même que les différents travaux d'adaptation nécessaires ont fait l'objet d'un devis estimatif établi par le bureau d'ingénieurs mandaté pour l'étude préliminaire. Les montants correspondants se répartissent comme suit :

| | | |
|--|------------|--------------------|
| Préchauffeur d'air | fr. | 1'600'000.- |
| Chaudière | fr. | 1'800'000.- |
| Multi-cyclone | fr. | 300'000.- |
| Adaptation du four n° 2 | fr. | 350'000.- |
| Adaptation du système d'air comburant | fr. | 400'000.- |
| Conduites de fumées | fr. | 250'000.- |
| Réparation des électrofiltres | fr. | 150'000.- |
| Bâche alimentaire, circuit eau - vapeur | fr. | 1'100'000.- |
| Evacuation des cendres | fr. | 450'000.- |
| Installations électriques | fr. | 500'000.- |
| Mesures, instrumentation | fr. | 350'000.- |
| Installations contrôle-commande et de supervision | fr. | 600'000.- |
| Travaux génie civil | fr. | 800'000.- |
| Condenseur | fr. | 100'000.- |
| Frais, études, surveillances (10% des investissements) | fr. | 850'000.- |
| Compte d'attente | fr. | 300'000.- |
| Total des travaux de remplacement de la chaudière | fr. | 9'900'000.- |

4.1.2 Frais induits durant les travaux de remplacement de la chaudière

Les travaux de remplacement de la chaudière n° 2 et des équipements annexes perturberont, voire interdiront, l'exploitation de l'un et/ou de l'autre four durant près de 6 mois au total.

Dans la mesure où la capacité de stockage des boues disponible à la STEP ne suffit pas pour couvrir la période précitée, il sera nécessaire d'exporter environ 6'600 tonnes de boues déshydratées vers une autre filière d'élimination.

D'un autre côté, l'arrêt total ou partiel de l'incinération se traduira par des économies sur les consommations d'énergie et autres produits chimiques. De même, il entraînera une baisse de la vente d'énergie au réseau de chauffage à distance et des frais de mise en décharge des cendres résiduelles.

Les montants correspondants sont évalués comme suit :

| | | |
|--|------------|--------------------|
| Elimination des boues à raison de fr. 200.- /tonne | fr. | 1'320'000.- |
| Frais de transport | fr. | 330'000.- |
| Manque à gagner sur la vente d'énergie | fr. | 160'000.- |
| Economie d'énergie électrique | fr. | - 190'000.- |
| Economie sur le gaz | fr. | - 260'000.- |
| Economie sur l'eau et les produits chimiques | fr. | - 100'000.- |
| Economie sur les frais de mise en décharge des cendres | fr. | - 140'000.- |
| Total des frais induits | fr. | 1'120'000.- |

Ces montants seront inscrits au budget annuel de la STEP pour le ou les exercices concernés.

4.1.3 Charges annuelles

Outre les charges financières, le remplacement envisagé ne devrait pas induire de modification substantielle de l'excédent des charges d'exploitation annuelles. En effet, les consommations d'énergie et les frais de mise en décharge supplémentaires, directement dépendants de la quantité de boues incinérées, seront compris dans les taxes de prise en charge facturées aux autres STEP. Par ailleurs, la diminution de la recette de la vente d'énergie au réseau de chauffage à distance sera compensée par l'économie due à la baisse de consommation du gaz d'appoint.

Les charges financières, calculées selon la méthode de l'annuité constante au taux de 4.00 % et avec un amortissement de 15 ans, s'élèvent à 890'400 francs.

Rappelons que les charges d'exploitation de la STEP se répartissent annuellement entre les communes partenaires qui y sont raccordées, au prorata de leur consommation respective d'eau potable. La part lausannoise est couverte par les taxes affectées.

4.2 Construction d'une installation de production de froid

L'installation de production de froid par absorption sera construite sous la direction des SIL qui prendront en charge l'entier des investissements pour la fourniture et la pose de ces équipements, de même que leur entretien et leur maintenance. Le CIO se verra facturer uniquement la quantité de froid directement utile à ses besoins.

4.2.1 Coûts des travaux

L'estimation du coût de la centrale de production de froid et des conduites de liaison est la suivante :

| | | |
|--|------------|--------------------|
| Machines de production de froid | fr. | 320'000.- |
| Tours de refroidissement | fr. | 340'000.- |
| Tuyauterie hydraulique | fr. | 75'000.- |
| Electricité | fr. | 140'000.- |
| Régulation | fr. | 140'000.- |
| Raccordement au chauffage à distance | fr. | 140'000.- |
| Conduites d'alimentation froid CIO | fr. | 200'000.- |
| Bâtiment | fr. | 200'000.- |
| Honoraires | fr. | 110'000.- |
| Divers et imprévus | fr. | 35'000.- |
| Total des travaux de construction d'une installation de froid | fr. | 1'700'000.- |

4.2.2 Charges annuelles

Il est prévu que cette centrale soit gérée par le Service du gaz et du chauffage à distance qui achètera le chaud nécessaire et assurera l'entretien et l'exploitation de la centrale. La facturation du froid au CIO sera effectuée par les SIL.

Les charges annuelles sont estimées comme suit :

| | | |
|------------------------------------|------------|------------------|
| Achat d'énergie | fr. | 44'000.- |
| Entretien et gestion | fr. | 23'000.- |
| Annuité de l'investissement | fr. | 119'000.- |
| Total des charges annuelles | fr. | 186'000.- |

Les charges financières annuelles sont ici calculées selon la méthode de l'annuité fixe, avec un taux d'intérêt de 4.00 % et un amortissement sur 20 ans pour les installations électromécaniques et sur 30 ans pour le génie civil et les conduites de froid à distance.

4.3 Incidences sur le personnel

Les travaux projetés n'auront aucune incidence sur l'effectif du personnel de la STEP et du service du gaz et du chauffage à distance.

4.4 Plan des investissements

Le remplacement de la chaudière est inscrit au plan des investissements pour les années 2006 et 2007 pour un montant de 12'000'000 francs.

5. Programme des travaux

La réalisation des travaux de remplacement de la chaudière n° 2 et des équipements annexes devrait durer près de deux ans à compter de l'adoption du présent préavis. Au-delà des phases de conception définitive et de mise en soumission publique, les travaux de génie civil et de démontage et montage des agrégats électromécaniques sont prévus dès le printemps 2007. De la sorte, la marche probatoire interviendrait au plus tard au début de l'année 2008, soit avant l'interdiction définitive et totale de l'épandage des boues.

Les besoins en froid du CIO devront être couverts dès décembre 2006. Les travaux sont donc planifiés pour le printemps-été 2006.

6. Conformité à l'Agenda 21

Le présent projet répond aux principes de l'Agenda 21 essentiellement par la récupération de l'énergie issue de l'incinération des boues et l'optimisation de cette dernière pour un meilleur rendement des installations existantes et nouvelles.

7. Conclusions

Vu ce qui précède, la Municipalité vous prie, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs, de bien vouloir prendre les résolutions suivantes :

Le Conseil communal de Lausanne,

vu le préavis n° 2005/71 de la Municipalité, du 13 octobre 2005;
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'approuver le projet de remplacement de la chaudière de récupération de la ligne d'incinération des boues n° 2 de la STEP de Vidy;
2. d'allouer à cet effet à la Municipalité un crédit d'investissement du patrimoine administratif de 9'900'000 francs;
3. d'amortir annuellement le crédit mentionné sous chiffre 2 ci-dessus par la rubrique 4603.331 du budget du service d'assainissement par annuité constante, la durée d'amortissement étant de 15 ans;
4. de faire figurer, sous la rubrique 4603.390, les intérêts découlant du crédit mentionné sous chiffre 2 ci-dessus;
5. de balancer le compte d'attente ouvert pour les frais d'études par prélèvement sur le crédit mentionné sous chiffre 2 ci-dessus;
6. de prendre acte des frais induits durant les travaux, lesquels seront inscrits au budget annuel de la STEP pour le ou les exercices concernés;
7. d'approuver le projet de construction d'une centrale de production de froid destinée à alimenter le bâtiment du Comité International Olympique (CIO);
8. d'allouer à cet effet à la Municipalité un crédit d'investissement du patrimoine administratif de 1'700'000 francs;
9. d'amortir annuellement le crédit mentionné sous chiffre 8 ci-dessus par la rubrique 7413.331 du budget du service du gaz et du chauffage à distance à raison de 65'000 francs pour les installations électromécaniques et 13'300 francs pour le génie civil;
10. de faire figurer, sous la rubrique 7413.390, les intérêts découlant du crédit mentionné sous chiffre 8 ci-dessus.

Au nom de la Municipalité :

Le Syndic :
Daniel Brélaz

Le secrétaire :
François Pasche