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

Sécurisation du site, protection de la santé et management qualitatif et environnemental

Préavis n° 2004/23

Lausanne, le 24 juin 2004

Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs,

1. Objet du préavis

Par ce préavis, la Municipalité vous propose de réaliser différents travaux destinés à mettre en conformité les installations de la STEP de Vidy susceptibles d'être source de pollution, d'intégrer la sécurité et la protection de la santé dans l'organisation et les procédés appliqués sur le site et de développer un système de management qualitatif et environnemental. A cet effet, elle sollicite de votre Conseil l'octroi d'un crédit d'investissement du patrimoine administratif de 1'336'000 francs.

2. Introduction

2.1 Installations susceptibles d'être source de pollution

Les eaux reçues à la station d'épuration des eaux usées de la région lausannoise (STEP) de Vidy subissent un dessablage, un dégrillage, une décantation primaire puis un traitement secondaire, biologique ou physico-chimique, avant d'être rejetées dans le lac Léman. Les boues qui en sont extraites sont déshydratées puis éliminées par incinération. La chaleur résultante est valorisée dans le réseau de chauffage à distance. Les fumées de la combustion sont lavées avant d'être rejetées dans l'atmosphère et l'air est traité par biofiltration et lavage chimique.

Ces différents procédés nécessitent, pour la plupart, l'apport de produits chimiques très divers, tels les acides sulfuriques et phosphoriques, les chlorures ferriques et d'aluminium, la soude, la chaux et les polymères¹. Ces produits déclenchent des réactions chimiques ou physiques à la base des traitements de l'eau. Ils doivent être régulièrement reçus, déchargés et stockés en quantités suffisantes, dans l'enceinte même de l'usine, pour assurer les besoins de l'exploitation.

Le site de Vidy comprend, par ailleurs, une installation de traitement des huiles usées. Celles-ci proviennent essentiellement de garages, de particuliers, d'entreprises de révision de citernes ou de restaurateurs. Les huiles minérales reçues en vrac sont déversées, prétraitées par décantation et séparation grossière des eaux qu'elles contiennent puis stockées avant d'être prises en charge par une entreprise privée pour les recycler et les utiliser comme combustible dans des cimenteries. Lorsque ces huiles sont livrées en fûts, ces derniers sont entreposés près de l'installation de traitement puis repris tels quels par l'entreprise de recyclage. Les huiles végétales usées sont quant à elles éliminées par voie biologique dans l'installation de traitement des résidus de vidange des séparateurs de graisses (biomaster), mise en service au début de l'année 2002.

¹ produits chimiques de synthèse favorisant l'agglomération des matières en suspension dans les liquides

La manipulation et le stockage des produits chimiques et des huiles usées représentent autant de risques d'atteinte à l'environnement, plus particulièrement au sol et aux eaux. A ce titre, des installations appropriées doivent être créées et d'autres, ne répondant plus aux exigences actuelles en matière de protection de l'environnement², réfectionnées et mises en conformité ou démontées et supprimées.

2.2 Sécurité et protection de la santé

La directive relative à l'appel à des médecins du travail et autres spécialistes de la sécurité au travail (directive n° 6508 de la CFST³, dite MSST) est en vigueur depuis 1996. Elle entend notamment lutter contre la souffrance humaine et réduire les coûts d'accidents élevés, tant directs qu'indirects. Elle doit se traduire, concrètement, par une identification et une évaluation systématiques des risques d'atteinte à la santé ainsi que par l'application des mesures de prévention en résultant. Les entreprises employant 5 salariés et plus doivent appliquer ces nouvelles dispositions depuis le 1^{er} janvier 2000.

Pour remplir ces exigences, les entreprises peuvent s'associer à une "solution par branche", développée par une instance spécialisée pour le secteur d'activité auquel l'entreprise appartient, ou établir une solution individuelle.

La Municipalité entend se conformer à la législation en vigueur concernant la sécurité et la protection de la santé. Elle se propose de recourir, pour la STEP, à la "solution par branche" élaborée pour des stations comparables, telle celle de Zürich en particulier.

2.3 Management qualitatif et environnemental

Le développement d'un Système de Management Environnemental au sein d'une entreprise a pour objectif de maîtriser l'impact des activités, produits ou services de cette dernière sur l'environnement.

Pour asseoir un tel développement, une démarche Qualité est généralement mise en œuvre au préalable ou en parallèle dans le but d'introduire une méthode de management basée sur l'engagement de tous les membres de l'entreprise et accordant à la qualité un rôle prioritaire. Entreprendre une démarche Qualité permet à l'organisation d'entrer dans un processus d'amélioration permanente. De plus, initier une telle démarche offre l'occasion à la direction et à l'ensemble du personnel de travailler sur un projet commun fédérateur. Le fait de réunir des collaborateurs provenant d'horizons différents afin de fixer des processus communs favorise la compréhension mutuelle, améliore le partenariat et crée un esprit d'entreprise.

Le 27 octobre 1998, votre Conseil adoptait le préavis 38⁴ relatif à l'introduction de l'assurance Qualité aux services industriels de Lausanne. La démarche qui s'en est suivie a permis à ces derniers d'obtenir, en juillet 2002, leur certification selon les normes ISO 9001.

La Municipalité propose d'étendre cette démarche au service d'assainissement et de l'étoffer par les aspects liés à la sécurité et à l'environnement.

3. Description des travaux

3.1 Installations susceptibles d'être source de pollution

3.1.1 Réfection de deux citernes enterrées en béton

Le traitement secondaire physico-chimique des eaux usées se fait par adjonction d'un polymère organique et d'un chlorure, ferrique ou d'aluminium. Ce même chlorure sert également à la déphosphatation des eaux avant leur rejet dans le lac Léman afin de lutter contre l'eutrophisation⁵ de ce dernier.

Le stockage des chlorures se fait dans deux citernes enterrées en béton armé de 200 et 150 m³ de capacités respectives. Bien que revêtue par un enduit adéquat et régulièrement entretenue, il est apparu,

² notamment à l'Ordonnance du 01.07.98 sur la protection des eaux contre les liquides pouvant les polluer (OPEL)

³ Commission fédérale de coordination pour la sécurité au travail

⁴ BCC, 1998, tome II, pp 259-282

⁵ le phosphore est un élément nutritif qui sert d'engrais aux algues de la pleine eau. Le développement excessif de ces algues provoque l'asphyxie des eaux profondes par manque d'oxygène

lors de la dernière révision de la plus grande des deux, une très forte dégradation du béton par suite de l'oxydation des fers d'armature sous l'effet des vapeurs acides. La sécurité structurale de l'ouvrage, et plus particulièrement de la dalle de couverture, n'est de ce fait plus assurée et sa réfection s'avère urgente.

De plus, ces citernes et les équipements correspondants de pompage, de transfert et de dosage des chlorures et du polymère ne sont plus conformes à l'OPEL et leur assainissement a été exigé en avril 2001 par le Département de la sécurité et de l'environnement du canton de Vaud. Par un malencontreux concours de circonstances, un débordement a déjà eu lieu en août 2000 entraînant un écoulement de chlorure ferrique sur la route de Vidy. L'incident a été maîtrisé par les dispositions aussitôt prises et l'intervention du service de secours et d'incendie. S'il n'a ainsi pas eu de conséquences pour l'environnement, cet événement a néanmoins démontré la nécessité d'assainir les installations concernées. Les dispositifs provisoires mis en place en urgence doivent être aujourd'hui remplacés par des équipements destinés à une exploitation à long terme.

Il est ainsi prévu de dédier l'une des citernes au stockage des produits chimiques et de destiner l'autre à contenir de l'eau industrielle. Le choix de l'affectation des citernes se fera en fonction de l'ampleur des travaux de réfection qu'il y aura lieu d'entreprendre et qui ne seront connus qu'à l'issue des contrôles de leurs enveloppes. Les parties dégradées de ces dernières seront au besoin consolidées, voire démolies puis reconstruites.

La citerne dédiée au stockage des produits chimiques sera subdivisée en 3 compartiments. La solution retenue pour en assurer l'étanchéité a été agréée par les autorités compétentes et consiste à recouvrir l'intérieur des compartiments par un double manteau formé de deux parois en aluminium séparées par un vide intermédiaire contrôlé en permanence.

Quant à la citerne destinée à contenir de l'eau industrielle, il ne sera pas nécessaire de la rendre conforme à l'OPEL. Seul un enduit d'étanchéité sera appliqué contre le radier et les parois.

Enfin, une place destinée au dépotage des chlorures, livrés en vrac par camion-citerne, et du polymère, livré par camion dans des conteneurs, sera aménagée et sécurisée.

3.1.2 Mise en conformité des stockages de produits chimiques

En plus des citernes enterrées en béton armé, la STEP dispose actuellement de 24 citernes ou conteneurs, de 0.5 à 200 m³ de capacité, dont 20 sont employés pour le stockage de divers produits chimiques nécessaires aux besoins de l'exploitation et 1 pour le stockage d'eau industrielle, les 3 restants n'étant pas utilisés pour l'heure.

Certaines de ces citernes doivent être révisées ou équipées de bacs de rétention, de sondes de remplissage ou de dispositifs d'alarme et de sécurité vis-à-vis d'un éventuel débordement. D'autres, désaffectées, seront dégazées par une entreprise spécialisée puis démontées et supprimées.

Il est également prévu d'aménager et de mettre en conformité le local existant où sont actuellement entreposés les fûts de diverses huiles et lubrifiants nécessaires au fonctionnement et à l'entretien des installations électromécaniques.

Enfin, diverses places de dépotage spécifiques aux différents bâtiments seront réalisées pour permettre le déchargement et la manipulation des produits au moment de leur livraison et se prémunir ainsi contre tout risque potentiel de pollution. La conception de ces places et de leurs équipements tiendra compte de la diversité des produits utilisés et des dangers que pourrait engendrer le mélange accidentel de certains d'entre eux. Les éventuels produits accidentellement déversés seront alors récupérés par des grilles de sol et dirigés vers des bacs de rétention appropriés.

3.1.3 Mise en conformité du stockage des huiles usées

L'entreposage actuel des fûts d'huiles usées se fait à l'air libre sur une place non conçue à cet effet. Un tel entreposage présente, d'une part, un risque de pollution du sol et des eaux en cas de fuite, de renversement ou d'accident lors de la manipulation et, d'autre part, un danger d'explosion et d'auto-inflammation par suite d'une augmentation anormale de la température en cas d'exposition au soleil. De ce fait, il est prévu de couvrir l'installation de traitement et la place de stockage et de sécuriser cette dernière par un bac de rétention.

Par ailleurs, les huiles usées traitées en vrac sont stockées dans 3 citernes de 200 m³ de capacité chacune. Une quatrième citerne identique sert au stockage d'huile de chauffage extra-légère, utilisée comme combustible de secours pour l'incinération des boues d'épuration. Ces citernes sont disposées dans un même bac de rétention en béton armé. Celui-ci doit être réfectionné pour assurer son étanchéité.

3.2 Sécurité et protection de la santé

La directive MSST exige des entreprises qu'elles :

- recensent les risques affectant la sécurité au travail et appliquent des mesures préventives adéquates,
- élaborent un concept de sécurité et forment le personnel,
- documentent tous les aspects y relatifs.

La société AEH Zentrum für Arbeitsmedezin, Ergonomie und Hygiene GmbH⁶ a développé une solution pour la STEP de Werdhölzli de Zürich, solution à laquelle 10 autres exploitations ont adhéré. La station de Vidy a rejoint ces dernières et mandaté la société AEH pour adapter la solution de base aux spécificités du site lausannois.

La mise en application de ladite solution nécessitera :

- l'achat d'appareillages et de matériel de protection personnelle,
- le recours à des mandataires spécialisés,
- la formation de l'encadrement de l'usine,
- la mise en œuvre ou en conformité de divers aménagements (barrières de sécurité, éclairages de secours, signalisation, ...).

3.3 Management qualitatif et environnemental

La STEP bénéficiera de l'expérience et des acquis des services industriels et plus spécialement de **eauservice** dans l'introduction de la démarche Qualité et Environnement et la certification ISO.

De plus, le responsable qualité et sécurité de la direction du service d'assainissement accompagnera et guidera la démarche. Il secondera l'encadrement dans cette approche et l'aidera à l'interprétation et l'adaptation des exigences des normes aux particularités de la STEP.

Les cadres de la STEP et responsables de l'assurance Qualité devront, pour leur part, bénéficier d'une formation spécifique destinée à les familiariser au concept, à sa méthodologie et sa terminologie ainsi qu'à l'organisation de son élaboration, de sa mise en application et de sa gestion.

Au terme de la mise en œuvre du système de management Qualité et Environnement, de son évaluation interne et des actions correctives qui en résulteront, un organisme accrédité interviendra pour un premier audit à blanc, au terme duquel le système sera amélioré en fonction des remarques formulées, puis pour l'audit de certification, au cours duquel la STEP devra prouver que son système Qualité et Environnement est conforme à la norme et qu'il est appliqué.

Cette démarche aboutira à la certification selon les normes ISO 9001 et ISO 14000.

4. Aspects financiers

4.1 Coût des travaux

Les travaux de réfection des citernes enterrées en béton armé, de pose d'un double manteau d'étanchéité et de fourniture de certains équipements électromécaniques et de divers dispositifs d'alarme et de sécurité ont fait l'objet d'appels d'offre. Les coûts des travaux projetés sont ainsi basés, pour la plupart, sur des offres reçues en décembre 2001. Les montants des prestations n'ayant pas encore fait l'objet d'une soumission ont été estimés sur la base de coûts de travaux et fournitures similaires, récemment réalisés ou acquis.

⁶ Centre de médecine du travail, d'ergonomie et d'hygiène

De même, les montants à consacrer à l'application de la directive MSST et au développement d'un système de Management Qualitatif et Environnemental ont été estimés sur la base de coûts moyens articulés par différents organes consultés.

4.1.1 Installations susceptibles d'être source de pollution

Réfection de deux citernes enterrées en béton	fr.	720'000.-
Mise en conformité des stockages de produits chimiques	fr.	200'000.-
Mise en conformité du stockage des huiles usées	fr.	<u>190'000.-</u>
Total	fr.	1'110'000.-

4.1.2 Sécurité et protection de la santé

Achat de matériel de protection personnelle	fr.	7'000.-
Équipements et aménagements de sécurité	fr.	130'000.-
Prestations de mandataires spécialisés	fr.	15'000.-
Premiers bilans de santé	fr.	18'000.-
Cours de formation	fr.	8'000.-
Imprimés	fr.	<u>3'000.-</u>
Total	fr.	181'000.-

4.1.3 Management qualitatif et environnemental

Documentation, imprimés	fr.	15'000.-
Audits de certification	fr.	10'000.-
Actions de formation du personnel	fr.	<u>20'000.-</u>
Total	fr.	45'000.-

4.1.4 Total des travaux

Installations susceptibles d'être source de pollution	fr.	1'110'000.-
Sécurité et protection de la santé	fr.	181'000.-
Management qualitatif et environnemental	fr.	<u>45'000.-</u>
Total	fr.	1'336'000.-

4.2 Charges financières

Les charges financières annuelles, calculées au taux de 4¼ % et avec un amortissement sur 10 ans, s'élèvent à 166'800 francs.

4.3 Charges d'exploitation

Les charges d'exploitation des installations mises en conformité ne subiront pas de modification par rapport à la situation actuelle. Mieux, les nouveaux équipements de dosage des réactifs nécessaires au traitement des eaux permettront d'affiner les consommations de ces produits et d'améliorer le rendement de l'épuration.

La mise en application de la directive MSST induira quant à elle un coût annuel de près de 8'000 francs comprenant essentiellement la cotisation due pour l'adhésion à la solution par branche et un suivi médical ciblé.

Par ailleurs, le développement d'un système de Management Qualitatif et Environnemental engendrera une charge annuelle estimée à 5'000 francs pour les coûts des audits de contrôle.

Il n'est pas tenu compte ici des salaires du responsable qualité et sécurité de la direction du service d'assainissement et des collaborateurs de la STEP impliqués, que ce soit dans certains travaux de mise en conformité d'installations existantes ou dans les différentes étapes de l'introduction puis de la mise

en application des mesures de protection de la santé, de la démarche et du développement d'un Système de Management Qualitatif et Environnemental.

Les charges d'exploitation annuelles sont donc les suivantes :

Sécurité et protection de la santé	fr.	8'000.-
Management qualitatif et environnemental	fr.	5'000.-
Amortissement et intérêts	fr.	<u>166'800.-</u>
Total	fr.	179'800.-

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.

4.4 Incidences pour le personnel

Les travaux projetés n'auront aucune incidence sur l'effectif du personnel de la STEP. Les collaborateurs, pour leur part, seront tous concernés, à des degrés divers. Ils bénéficieront en premier lieu de conditions de sécurité améliorées et d'une protection accrue de leur santé sur leur lieu de travail. Leur engagement dans les démarches entreprises constituera l'une des clés du succès de celles-ci. Le personnel sera appelé à participer à la mise en place, à l'application et à l'adaptation des mesures et procédures établies. Il s'ensuivra une surcharge de travail non négligeable dont l'encadrement devra tenir compte.

4.5 Plan des investissements

Les travaux envisagés sont inscrits au plan des investissements pour les années 2004 et 2005 pour un montant de 2'000'000 francs.

5. Programme des travaux

Les travaux de mise en conformité des citernes et autres installations susceptibles d'être source de pollution débiteront aussitôt que le présent préavis aura été approuvé par votre Conseil. L'essentiel de ces travaux sera achevé en une année.

La mise en application de la directive MSST et le développement d'un Système de Management Qualitatif et Environnemental seront conjointement entreprises et devraient être menées à terme en trois ans.

6. Conformité à l'Agenda 21

Par la réfection des installations et leur mise en conformité aux normes pour la protection du sol et des eaux, par l'amélioration sensible des conditions de travail et de sécurité du personnel et par le développement d'un système de management respectueux de l'environnement et tendant vers une amélioration constante et durable, le présent projet répond aux principes de l'Agenda 21.

7. Conclusions

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

Le Conseil communal de Lausanne,

vu le préavis n° 2004/23 de la Municipalité, du 24 juin 2004;

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 sécurisation du site, de protection de la santé et de management qualitatif et environnemental à la STEP;
2. d'allouer à cet effet à la Municipalité un crédit d'investissement du patrimoine administratif de 1'336'000 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 10 ans;
4. de faire figurer, sous la rubrique 4603.390, les intérêts découlant du crédit mentionné sous chiffre 2 ci-dessus.

Au nom de la Municipalité :

Le Syndic :

Daniel Brélaz

Le secrétaire :

François Pasche