

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

Amélioration des chaînes de traitement des eaux et des boues

Réalisation d'essais pilotes pour le traitement des micropolluants

Crédit d'études

Préavis n° 2008/45

Lausanne, le 22 octobre 2008

Monsieur le président, Mesdames et Messieurs,

1. Objet du préavis

Par ce préavis, la Municipalité vous propose d'entreprendre les études en vue de l'amélioration des chaînes de traitement des eaux et des boues à la station d'épuration des eaux usées de Vidy (STEP) et d'y réaliser, au préalable et en collaboration avec l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et le Département cantonal de la sécurité et de l'environnement, des essais pilotes pour le traitement des micropolluants contenus dans les eaux usées. A cet effet, elle sollicite de votre Conseil l'octroi d'un crédit d'études de 12'430'000 francs.

2. Amélioration des chaînes de traitement des eaux usées et des boues d'épuration

2.1 Préambule

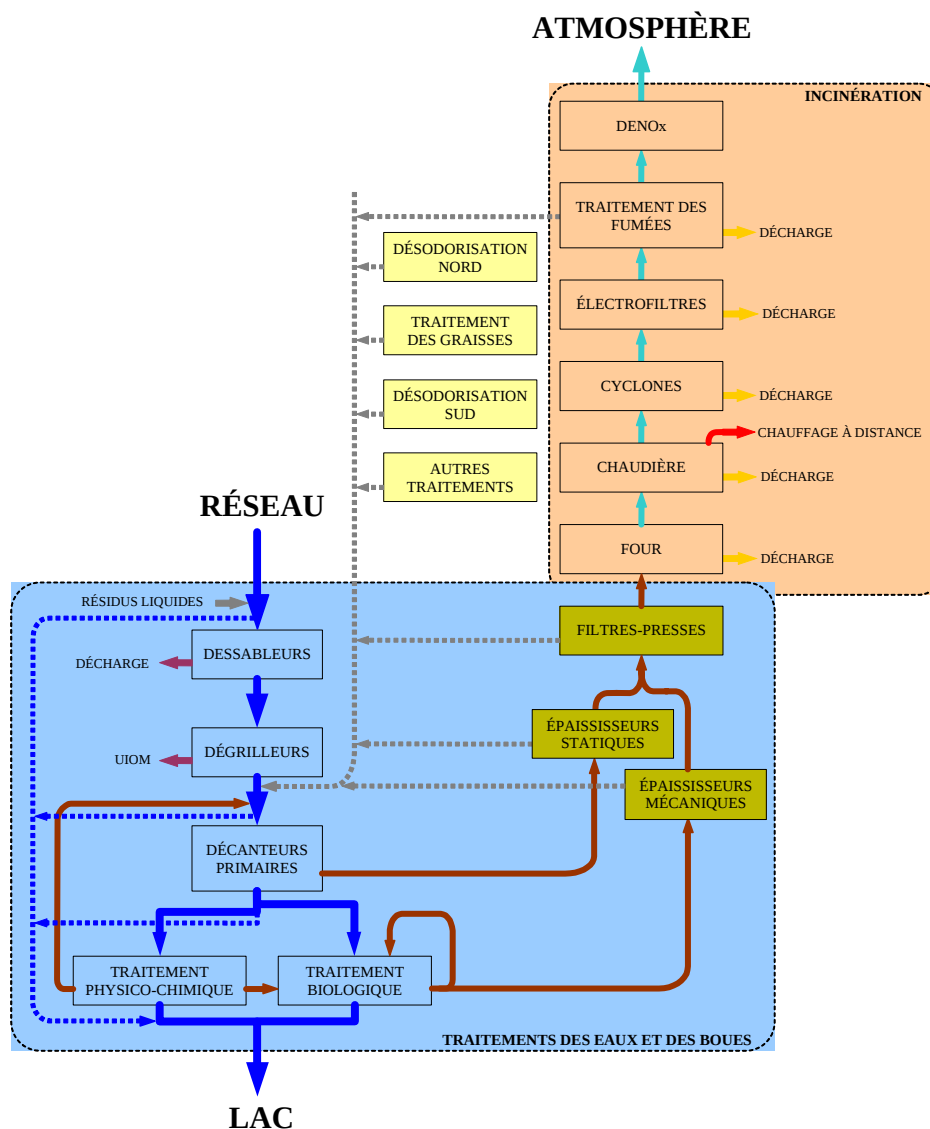
La STEP de Vidy, la plus importante du bassin lémanique, a été mise en exploitation en 1964 par la commune de Lausanne et agrandie en 1976. Elle reçoit les eaux usées de 15 autres communes¹ qui y sont totalement ou partiellement raccordées. Son exploitation et son entretien sont assurés par le service d'assainissement. Les liens entre la Ville de Lausanne, qui en est la seule propriétaire, et les communes partenaires sont régis par une convention intercommunale établie une première fois en 1967 et remplacée en 1996. Celle-ci définit notamment les droits et obligations des parties ainsi que le mode de fonctionnement de la Commission intercommunale ad hoc, permettant à chaque commune de suivre l'évolution des performances du site et des investissements envisagés.

2.2 Installations actuelles

Les eaux usées collectées par les réseaux d'égouts subissent, à la STEP de Vidy (voir schéma ci-après), un dessablage par ralentissement de la vitesse de l'eau brute, deux dégrillages successifs, une décantation primaire avec extraction des boues et récupération des matières flottantes puis un traitement secondaire, biologique ou physico-chimique selon une répartition asservie au débit, avant d'être rejetées dans le lac Léman.

¹ Chavannes, Cheseaux, Crissier, Ecublens, Epalinges, Jouxteins-Mézery, Le Mont-sur-Lausanne, Prilly, Pully, Renens, Romanel et Saint-Sulpice ainsi que Bussigny (par Crissier), Morrens (par Cheseaux) et Villars-St-Croix (par Crissier)

SCHÉMA DE PRINCIPE DES INSTALLATIONS



Les boues extraites des décanteurs primaires sont épaissies statiquement tandis que les boues secondaires des traitements physico-chimique et biologique le sont mécaniquement au travers de tables d'égouttage. Toutes les boues épaissies sont ensuite mélangées, conditionnées puis déshydratées dans des filtres-presses.

Les eaux résiduelles issues des différentes étapes de traitement des boues et des fumées, ainsi que celles du traitement par voie biologique des graisses et des installations de traitement de l'air vicié, sont déversées via un collecteur interne en amont de la décantation primaire.

Des livraisons par camion de résidus de vidange de fosses septiques, de toilettes chimiques et de dépotages liquides divers non toxiques sont admises sur le site. Ces produits sont déversés dans le canal d'amenée en amont des dessableurs.

Les traitements primaire et secondaire biologique ont été conçus dans les années 50, en l'absence de directives officielles pour leur dimensionnement, puis construits à partir de 1962 et mis en service en 1964. L'adjonction en 1976 de la chaîne de traitement physico-chimique, d'une technologie alors novatrice et peu expérimentée, devait permettre d'étendre les capacités de traitement de la STEP afin de couvrir les besoins d'un bassin raccordé de 220'000 équivalents-habitants (EH).

Les exigences actuelles pour les rejets de l'eau traitée sont celles prescrites par l'ordonnance fédérale sur la protection des eaux (OEaux) en ce qui concerne, plus spécifiquement, les matières en suspension, le carbone et le phosphore. Dans les faits, les valeurs limites imposées sont, en règle générale, respectées pour un débit entrant inférieur à 2.2 m³/s.

En 2006 et 2007, la STEP a traité mécaniquement environ 43.7 Mio m³, respectivement 39.7 Mio m³, d'eaux usées, dont près de 38.5 Mio m³, respectivement 37.2 Mio m³, ont subi un traitement biologique ou chimique, le solde ayant été déversé en aval des décanteurs primaires.

Les installations de Vidy sont régulièrement entretenues et maintenues à un niveau de performance conforme aux objectifs de traitement fixés lors de leur construction. Les investissements majeurs consentis au fil des années ont essentiellement permis de doter le site d'installations complémentaires (traitements des fumées, des boues, de l'air vicié et des graisses végétales). Au-delà du remplacement de la conduite de rejet dans le lac (2000) et de celui de la chaudière du four 2 (en voie d'achèvement²), aucune modernisation fondamentale n'a été entreprise depuis la mise en service de la station en 1964 ou de son agrandissement en 1976.

Or, force est de constater que le traitement des eaux de Vidy a vu son efficacité subir l'évolution du réseau de concentration amont et la modification de la nature même de la charge polluante au point de le rendre insuffisant en regard, notamment, d'exigences de rejet toujours plus sévères dictées par des rendements devenus accessibles par le développement de la technologie en matière d'épuration des eaux.

2.3 Études préliminaires

Dans le cadre de l'élaboration en cours du Plan Général d'Evacuation des Eaux intercommunal (PGEEi)³ exigé par la législation fédérale, une étude préliminaire consacrée à l'optimisation des traitements des eaux usées et des boues d'épuration a été entreprise. Elle a eu pour objectif de dresser le profil hydraulique des installations, d'établir un constat de leur état et de leurs performances actuels, d'inventorier et d'évaluer les améliorations envisageables au regard des technologies disponibles et d'esquisser un avant-projet dans le respect des exigences de rejet retenues. Cette étude a été menée par un bureau d'ingénieurs spécialisé auquel le mandat a été confié en janvier 2005, à l'issue d'une procédure ouverte conforme à la législation en matière de marchés publics.

Au cours de son étude, le mandataire a esquissé, dans un premier temps et pour le seul traitement des eaux, non moins de 14 solutions parmi lesquelles 5 variantes ont été retenues pour être finement analysées dans un deuxième temps. Les modes de traitements considérés couvrent toute la palette de la technologie actuelle, à savoir les membranes, le concept SBR (sequencing batch reactor), les boues activées faible charge avec ou sans cultures fixées et les cultures fixées (biofiltration). Par ailleurs, 5 filières mixtes de déshydratation des boues au moyen de filtres-presses ou de centrifugeuses ont également été développées et analysées.

Toutes les variantes retenues ont fait l'objet d'une évaluation multicritère confortée par des analyses de sensibilité. Il s'est avéré, au terme de cette étude de faisabilité basée sur l'état des connaissances du bureau d'ingénieurs à l'époque, qu'un traitement par culture fixée serait le plus avantageux, tant du point de vue des performances que de celui de sa réalisation.

Fort de ce constat, le mandataire a ensuite élaboré un avant-projet dans le but d'aboutir à un programme prévisionnel général. Dans ce cadre, il a développé les concepts et dispositions retenus, établi les exigences fonctionnelles correspondantes, détaillé les aspects techniques, esquissé une intégration des ouvrages dans le site, défini les aspects financiers et étudié les possibilités de phasage et de planification, ce qui lui a permis de dresser, pour finir, un plan directeur en vue d'atteindre les objectifs fixés.

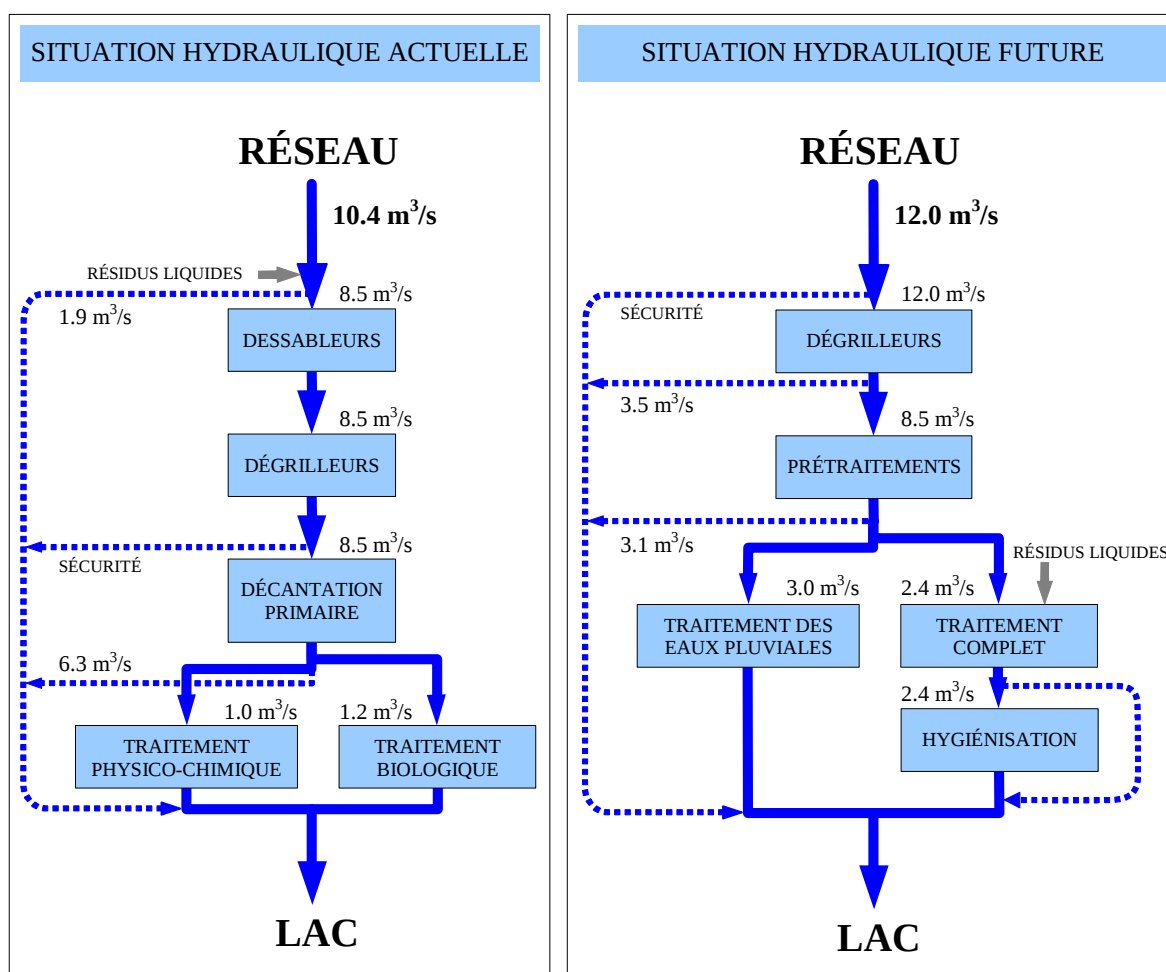
² objet du préavis n° 2005/71 du 13 octobre 2005 adopté par le Conseil Communal dans sa séance du 6 décembre 2005, BCC n° 10/I, p. 42 à 55

³ objet entre autres du préavis n° 2004/24 du 24 juin 2004 adopté par le Conseil Communal dans sa séance du 9 novembre 2004, BCC n° 12/I, p. 201 à 208

Il est à relever que les contraintes de dimensionnement sur la base desquelles l'avant-projet a été établi ont été définies, de concert, par un groupe de travail, formé de représentants du service d'assainissement et d'autres du service cantonal des eaux, sols et assainissement (SESA), autorité de contrôle.

Pour cela, le groupe s'est réuni à plusieurs reprises et a étudié les très nombreuses mesures et analyses effectuées ces dernières années sur le site afin de fonder l'avant-projet sur des données reflétant la réalité du bassin versant raccordé. Une telle approche constitue une plus value aux habitudes de dimensionnement pratiquées jusqu'ici, lesquelles se basent sur le nombre d'équivalents habitants et les charges spécifiques hydrauliques et biochimiques moyennes et conduisent assez souvent à un surdimensionnement des ouvrages et parfois à une disproportionnalité des mesures préconisées.

SCHÉMA HYDRAULIQUE DES INSTALLATIONS



En résumé, les objectifs quantitatifs (voir schéma comparatif ci-dessus) et qualitatifs fixés par le groupe de travail se caractérisent par :

- un dégrillage de toutes les eaux arrivant à la STEP,
- une filière de traitement complet respectant les prescriptions actuelles de l'ordonnance fédérale sur la protection des eaux (OEaux) pour un débit de pointe de $2.4 \text{ m}^3/\text{s}$ et permettant une hygiénisation saisonnière des eaux,
- une filière de traitement minimal des eaux pluviales à hauteur d'un débit nominal de $3.0 \text{ m}^3/\text{s}$,
- une augmentation de 20 % des équivalents-habitants (EH) raccordés à long terme, soit à hauteur de 300'000 EH compte tenu des activités industrielles situées dans le bassin versant.

Les objectifs retenus à ce stade sont plus sévères que ceux admis jusqu'ici par l'autorité de contrôle pour, rappelons-le, l'installation construite au début des années 60 ! En effet, cette dernière considère désormais que les eaux traitées sont déversées dans un milieu récepteur sensible (baie de Vidy) et, qu'à ce titre, elles doivent subir une réduction de l'azote, traitement non appliqué à ce jour. En fait, l'autorité anticipe, par ce biais, de prochaines exigences fédérales en matière d'élimination des micropolluants, pour lesquelles des recherches sont actuellement en cours sur les plans national et international, et faisant notamment l'objet des essais pilotes proposés par ce même préavis. D'ailleurs, selon les résultats de ces derniers et l'adaptation de la conception des futures installations en conséquence, une hygiénisation saisonnière des eaux ne sera plus nécessaire, puisque réalisée par ailleurs.

2.4 Investissements à venir

Les investissements estimés par le mandataire lors de l'établissement de l'avant-projet sont récapitulés dans le tableau suivant :

Désignation	Fr. HT
Ouvrages d'entrée, prétraitements et fosses	14'800'000
Traitement primaire	22'730'000
Traitement biologique C (pour l'élimination du carbone)	20'830'000
Traitement biologique N (pour l'élimination de l'azote)	13'565'000
Hygiénisation	7'445'000
Epaississement et déshydratation des boues	6'665'000
Désodorisation complémentaire	9'530'000
Traitement primaire des eaux pluviales	3'375'000
Traitement physico-chimique des eaux pluviales	6'390'000
Dénitrification	140'000
Frais divers	2'151'000
Honoraires	11'129'000
Total Traitement des eaux et des boues	118'750'000

Ainsi, si le montant total des investissements avoisine 120 millions de francs actuels, il conviendrait de considérer que, compte tenu des divers et imprévus et d'autres dépenses à consentir pour le remplacement à moyen terme de certains composants de la chaîne d'incinération des boues, ce sont près de **140 millions** de francs hors taxes qu'il sera nécessaire de consacrer à la modernisation de la STEP de Vidy à l'approche de son demi-siècle d'existence.

Rapporté au nombre d'équivalents-habitants considérés à long terme (300'000 EH), l'investissement de 470 fr./EH est inférieur à la valeur économique de remplacement moyenne déterminée pour des stations de grande taille en Suisse, laquelle se situe à 700 fr./EH⁴.

2.5 Études à réaliser

Suite aux études préliminaires précédemment citées, il convient d'entamer la phase de conception du projet et de dimensionnement des ouvrages puis de lancer les appels d'offres pour la réalisation des travaux afin de disposer des montants nécessaires sur la base desquels une demande de crédit d'investissement pourra être soumise au Conseil communal.

Vu l'influence d'un tel objet sur les investissements de la Ville, la Municipalité examinera également d'autres modes de financement.

⁴ selon publication "Coût de l'assainissement" élaborée par l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP), 2003

3. Réalisation d'essais pilotes pour le traitement des micropolluants

3.1 Préambule

Le recours à des substances chimiques de plus en plus complexes et nombreuses par la population et par l'industrie (médicaments, biocides, produits de beauté, de lavage, de désinfection, de protection des matériaux, etc.) n'est pas sans conséquence sur l'environnement. Les méthodes d'analyses modernes ont prouvé, si tant est besoin, la présence de traces de pesticides, de produits phytosanitaires et de médicaments dans le milieu naturel, et plus particulièrement dans les cours et les nappes d'eau.

Suivant leur nature et leurs propriétés physiques et chimiques, les résidus détectés ou répertoriés (quelque 100'000 substances organiques de synthèses sur le marché européen) risquent, en s'accumulant à des concentrations individuelles ou combinées très diverses dans le cycle de l'eau, d'avoir des effets néfastes sur les écosystèmes aquatiques et les organismes qui y vivent. On décèle par ailleurs aussi la présence de substances difficilement dégradables, qui pourraient à l'avenir représenter un véritable défi pour la production d'eau potable.

3.2 Collaboration avec la Confédération et le canton de Vaud

Conscient de l'importance de la problématique, l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), à l'instar des autorités d'autres pays également concernées, a lancé en 2006 le projet nommé "Stratégie MicroPoll", dans le but de réunir les bases de décision et d'élaborer une stratégie pour réduire le rejet dans les cours d'eau des micropolluants provenant de l'assainissement urbain.

Dans ce cadre, il a prévu d'entreprendre des essais pilotes à l'échelle réelle dans des stations communales d'épuration afin d'évaluer des procédés permettant d'éliminer les éléments-traces organiques présents dans les eaux urbaines. Un premier essai pilote d'ozonation à grande échelle a ainsi été lancé en juillet 2007 à la STEP de Wüeri à Regensdorf dans le canton de Zürich.

Au vu des réflexions conduites conjointement par le service d'assainissement et le SESA (voir § 2.3 ci-dessus) et sous la forte impulsion de ces derniers, les responsables du projet fédéral ont décidé de retenir la STEP de Vidy pour y réaliser un deuxième essai pilote à grande échelle. Placé sous la responsabilité de la Ville de Lausanne, cet essai serait mené en étroite collaboration avec les autorités cantonales et des spécialistes de l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) et d'autres institutions.

3.3 Études préliminaires

Pour couvrir les frais des études préliminaires et d'avant-projet en vue de la réalisation des essais pilotes, la Municipalité a décidé, dans sa séance du 22 novembre 2007, l'ouverture d'un compte d'attente de 350'000 francs. La Commission des finances s'étant, dans sa séance du 3 décembre 2007, prononcée favorablement à ce sujet, la Municipalité en a informé le Conseil communal par une communication datée du 10 décembre 2007⁵.

Au terme d'un appel d'offres public, un mandat a été confié à un groupement de deux bureaux d'ingénieurs spécialisés lesquels ont été ainsi chargés de la conception, de l'élaboration d'un avant-projet, du dimensionnement, de l'établissement des budgets de construction et d'exploitation, de la finalisation du projet de réalisation et du suivi de la mise en œuvre de plusieurs filières expérimentales de traitement des micropolluants.

Les études entreprises sont encadrées par le service d'assainissement avec la participation de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et du service cantonal des eaux, sols et assainissement (SESA). Elles ont permis d'affiner et de retenir les concepts des essais, de mettre en soumission les travaux et fournitures nécessaires et d'évaluer les offres reçues.

Les montants engagés pour les études préliminaires au 10 octobre 2008 s'élèvent à 218'418 francs.

⁵ cf procès-verbal de la séance du 22 janvier 2008

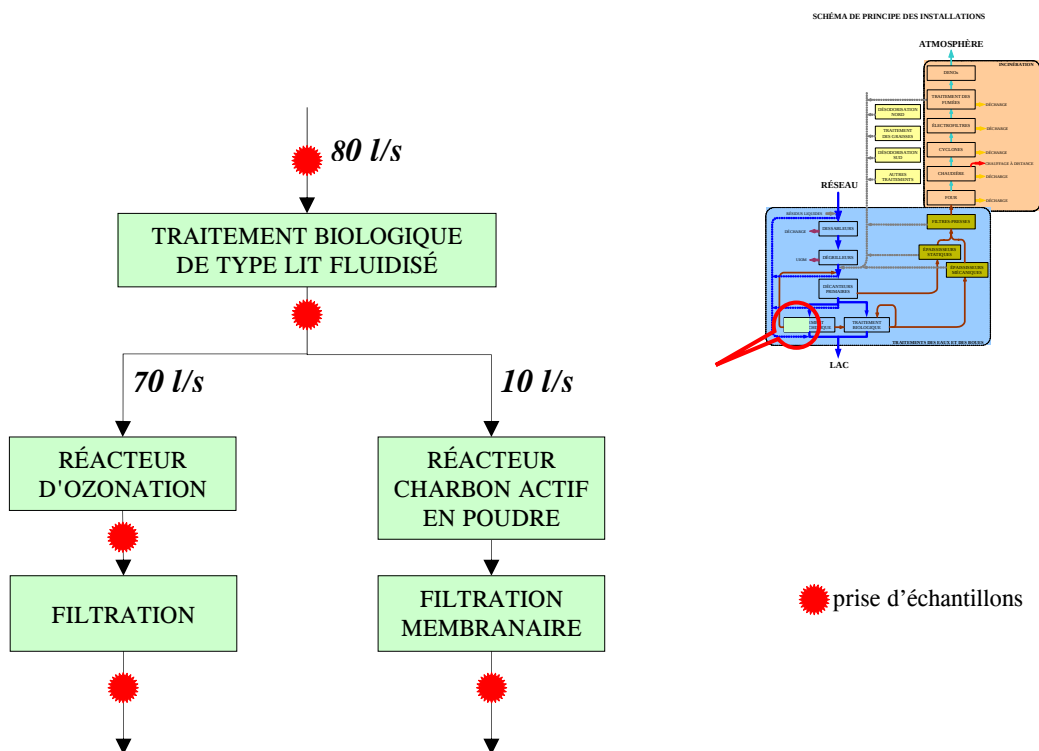
3.4 Traitements prévus

Il est prévu de réaliser les essais pilotes dans deux des quatre lignes du traitement physico-chimique existant. Le projet comprend la mise en œuvre d'un traitement préliminaire biologique à lit fluidisé, plus performant que celui existant et permettant de garantir la nitrification des eaux, suivi de deux filières de traitement complémentaire.

La première filière, celle s'inscrivant dans le projet "Stratégie MicroPoll" de l'OFEV, est similaire à celle testée à la STEP de Regensdorf. Elle comprend un réacteur d'ozonation (production et injection d'ozone, zone de contact ozone/eaux usées, dégazage et élimination d'ozone) et une filtration. Un débit d'eaux usées d'environ 70 l/s y sera traité. Ces essais ont pour objectif de confirmer les possibilités d'abattement des micropolluants par l'ozone et de corroborer les résultats obtenus à Regensdorf.

La seconde filière, souhaitée par le SESA dans le but d'en évaluer la pertinence pour des STEP de moyenne importance et par le service d'assainissement en comparaison du procédé par ozonation, doit permettre de vérifier, à plus petite échelle, en l'occurrence pour un débit de 10 l/s, l'efficacité d'un procédé basé sur l'utilisation combinée de charbon actif en poudre et d'une filtration membranaire.

L'ensemble du pilote est situé et représenté sur les schémas ci-après :



Le suivi des essais sera assuré par le service d'assainissement, avec la collaboration de l'EPFL, de l'UNIL, de l'OFEV, du SESA et de l'Institut fédéral pour l'aménagement, l'épuration et la protection des eaux (EAWAG). Les analyses des échantillons prélevés seront confiées à des laboratoires spécialisés, notamment ceux de l'EPFL.

3.5 Autres actions préventives

En marge des recherches et des mesures curatives entreprises, il convient d'entamer des actions préventives dans les buts suivants:

- informer la population et la sensibiliser à la présence et aux effets potentiels des micropolluants,
- éduquer tout un chacun sur les gestes préventifs qui permettront de les limiter à la source et dans nos ressources,

- participer à la mise sur pied des campagnes de sensibilisation auprès d'autres acteurs, tels les industriels et les agriculteurs.

Différentes actions sont ainsi proposées au § 4.5 ci-après.

4. Aspects financiers

4.1 Études pour l'amélioration des traitements des eaux usées et des boues d'épuration

Le montant des honoraires pour la phase de conception du projet, de dimensionnement des ouvrages, de mise en soumission des travaux et fournitures et d'évaluation des offres, déterminé sur la base d'un coût hors honoraires des ouvrages de 107 millions de francs, avoisine 3'500'000 francs.

4.2 Mise en œuvre des essais pilotes pour le traitement des micropolluants

Les travaux à effectuer et les fournitures ont fait l'objet d'un appel d'offres public. Les montants correspondants se répartissent comme suit :

Traitement biologique lit fluidisé	fr. 2'935'000.-
Traitement par ozonation	fr. 1'355'000.-
Traitement par charbon actif en poudre et membranes	fr. 1'285'000.-
Installations électriques	fr. 100'000.-
Supervision informatique	fr. 150'000.-
Honoraires	fr. 250'000.-
Divers et imprévus (environ 15 %)	fr. 915'000.-
Etudes préliminaires	fr. 350'000.-
Total de la mise en œuvre des essais pilotes	fr. 7'340'000.-

4.3 Frais d'exploitation des installations des essais pilotes

Les frais d'exploitation ont fait l'objet d'une estimation établie par les mandataires sur la base des données communiquées par les soumissionnaires. Les montants correspondants, admis pour une durée d'une année et hors charges du personnel d'exploitation, se répartissent comme suit :

Traitement biologique lit fluidisé	fr. 220'000.-
Traitement par ozonation	fr. 420'000.-
Traitement par charbon actif en poudre et membranes	fr. 90'000.-
Frais d'exploitation des essais pilotes	fr. 730'000.-

Il est relevé que, dans la mesure où il est prévu de réaliser les essais pilotes en lieu et place de deux des quatre lignes du traitement physico-chimique existant, il résultera une économie sur les charges d'exploitation de ce dernier, laquelle apparaîtra dans les résultats des exercices budgétaires ordinaires.

4.4 Frais d'analyses des échantillons

Les analyses nécessaires à la qualification des échantillons et la quantification des éléments-traces organiques qu'ils comprennent sont particulières et complexes.

L'OFEV prend à sa charge les dépenses liées au monitoring de la filière de traitement par ozonation ainsi qu'à celui de la filière de traitement par charbon actif en poudre et membranes qui pourra être mené en parallèle.

Les protocoles des analyses en laboratoire n'étant pas entièrement arrêtés pour l'heure, le montant nécessaire à cet effet est estimé à 160'000 francs.

4.5 Frais de communication

Les différentes actions envisagées au titre d'une communication préventive sont :

Élaboration d'une stratégie médiatique et d'un argumentaire	fr.	10'000.-
Brochure thématique vulgarisée	fr.	30'000.-
Animations et Journées mondiales de l'eau 2009/2010	fr.	40'000.-
Actions envers d'autres acteurs, industriels et agriculteurs	fr.	20'000.-
Frais de communication	fr.	100'000.-

4.6 Incidences sur le personnel

Il est nécessaire de renforcer provisoirement l'effectif de la STEP et d'engager, pour une durée limitée à 2 ans, un ingénieur supervisant les études de l'amélioration des traitements des eaux et des boues et un second chargé de la coordination du projet d'essais pilotes pour le traitement des micropolluants. Ce dernier sera chargé de la supervision des mandats et des travaux de construction ainsi que des suivis et des contrôles analytiques. La charge salariale totale correspondante est estimée à 600'000 francs.

4.7 Récapitulation

Étude de l'amélioration des chaînes de traitement	fr.	3'500'000.-
Augmentation temporaire de l'effectif de la STEP	fr.	300'000.-
Total pour l'étude de l'amélioration des chaînes de traitement	fr.	3'800'000.-
Mise en œuvre des essais pilotes	fr.	7'340'000.-
Frais d'exploitation des essais pilotes	fr.	730'000.-
Frais d'analyses des échantillons	fr.	160'000.-
Frais de communication	fr.	100'000.-
Augmentation temporaire de l'effectif de la STEP	fr.	300'000.-
Total pour les essais pilotes de traitement des micropolluants	fr.	8'630'000.-
Montant total (hors taxe à la valeur ajoutée)	fr.	12'430'000.-

4.8 Charges financières

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 1'118'000 francs.

4.9 Conséquences sur le budget de fonctionnement

Les frais d'exploitation des essais pilotes, comprenant essentiellement l'énergie électrique et les consommables, ainsi que les frais d'analyses des échantillons seront directement imputés sur le crédit d'investissement. L'augmentation temporaire de l'effectif apparaîtra dans le budget de fonctionnement sous la forme d'une hausse totale d'environ 300'000 francs par an des charges de traitements et de cotisations aux assurances sociales et à la caisse de pension, compensée par une recette correspondante inscrite parmi les prestations facturées aux crédits d'investissement. Dans la mesure où toutes les charges liées ne figurent pas au budget prévu pour l'exercice 2009, un crédit spécial de fonctionnement d'un total de 120'000 francs est nécessaire pour couvrir les montants qui seront inscrits dans ce cadre aux rubriques 301 à 305 des comptes du service d'assainissement.

Au final, l'augmentation de l'excédent de charges des comptes de la STEP (4603) se limite aux frais financiers, évalués à 1'118'000 francs par an, desquels il convient de déduire, pendant la durée des essais pilotes, une économie sur les frais actuels de fonctionnement du traitement physico-chimique, estimés à près de 100'000 francs par an.

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.

4.10 Plan des investissements

Les essais pilotes et les études pour l'amélioration de la chaîne de traitement de l'eau de la STEP figurent au plan des investissements pour les années 2009 à 2012, pour un montant de 10 millions de francs prévu en 2009 avec première dépense en 2010. Les dépenses ont été avancées en 2009 vu l'obligation faite par la Confédération de commencer immédiatement l'étude afin de bénéficier des subventions. L'écart par rapport au montant du présent préavis provient essentiellement des estimations avancées par les mandataires au moment de l'établissement du plan des investissements et qui se sont révélées en deçà des montants des offres reçues. Il est également à noter que les participations financières de l'OFEV et du Canton de Vaud (cf § 4.11 ci-dessous) s'élèveront à 3'540'000 francs et seront plus élevées que prévu au plan des investissements (3 millions de francs).

4.11 Participations financières de l'OFEV et du Canton de Vaud

L'OFEV entend couvrir tous les frais induits par l'essai de traitement par ozonation et contribuer à l'investissement pour l'essai de traitement au moyen du charbon actif en poudre. Il s'apprête à verser à cet effet un montant de 2'500'000 francs, taxe à la valeur ajoutée comprise (ttc), correspondant tant aux prestations de direction de projet qu'aux investissements nécessaires et aux frais de location et d'exploitation pour la durée des essais. Il est à relever qu'au surplus, l'OFEV a participé aux prestations préliminaires d'ingénierie en versant une somme de 140'000 francs ttc et qu'il prendra également à sa charge les dépenses liées au monitoring analytique des deux filières durant la première année d'essais, à savoir 600'000 francs, montant dont il s'acquittera directement auprès des prestataires et des laboratoires spécialisés. Pour sa part, le canton de Vaud envisage de soutenir financièrement les essais pilotes prévus à Vidy à hauteur d'un montant de 900'000 francs.

5. Programme des travaux

La réalisation de l'ensemble des travaux de démolition, d'adaptation, de construction, de montage et de mise en service s'étalera au total sur près de 7 mois, jours fériés non compris. Pour des raisons liées à la planification générale du projet fédéral et aux disponibilités financières de l'OFEV, et dans la mesure où ce dernier couvre l'entier des frais correspondants à l'essai pilote qu'il consent à mener à Vidy, les travaux d'aménagement du réacteur d'ozonation débuteront en novembre 2008 afin que la mise en service puisse être effective au mois de février 2009. Tous les autres travaux ne seront entrepris qu'après et à condition que les conclusions correspondantes du présent préavis soient adoptées par votre Conseil.

Les essais dureront une année, au bout de laquelle les installations de production d'ozone seront démontées. Quant aux installations de traitement préliminaire biologique à lit fluidisé, le réacteur à charbon actif en poudre et la filtration membranaire, ils pourraient être maintenus en fonction plus longtemps si cela s'avère nécessaire pour confirmer les résultats obtenus durant la première année et selon ce qui sera convenu avec l'autorité cantonale de contrôle pour assurer un bilan global de l'épuration satisfaisant.

Les mandats des études en vue de la modification des chaînes de traitement des eaux usées et des boues d'épuration seront attribués aussitôt que les premiers résultats des essais seront connus et que les objectifs de traitement seront en voie d'être définitivement arrêtés par l'instance cantonale.

6. Développement durable

Par les objectifs qu'ils poursuivent, tant le projet d'amélioration des chaînes de traitement des eaux usées et des boues d'épuration que les essais pilotes en vue du traitement des micropolluants s'inscrivent entièrement dans les principes du développement durable.

En effet, si de prime abord la composante environnementale est bien évidente, il convient de souligner que les deux approches tendent à anticiper les besoins futurs dans un cadre technique approprié et économiquement viable.

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° 2008/45 de la Municipalité, du 22 octobre 2008;

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 d'études définitives en vue de l'amélioration des chaînes de traitement des eaux et des boues à la station d'épuration des eaux usées de Vidy;
2. d'allouer à cet effet à la Municipalité un crédit d'études de 3'800'000 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. d'approuver le projet de réalisation, en collaboration avec l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et le Département cantonal de la sécurité et de l'environnement, d'essais pilotes de traitement des micropolluants contenus dans les eaux usées;
6. d'allouer à cet effet à la Municipalité un crédit d'études de 8'630'000 francs;
7. d'amortir annuellement le crédit mentionné sous chiffre 6 ci-dessus par la rubrique 4603.331 du budget du service d'assainissement par annuité constante, la durée d'amortissement étant de 15 ans;
8. de faire figurer, sous la rubrique 4603.390, les intérêts découlant du crédit mentionné sous chiffre 6 ci-dessus;
9. de balancer le compte d'attente ouvert pour les frais d'études par prélèvement sur le crédit mentionné sous chiffre 6 ci-dessus;
10. de porter en amortissement du crédit mentionné sous chiffre 6 ci-dessus les contributions fédérales et cantonales;
11. d'allouer à la Municipalité un crédit spécial de fonctionnement de 120'000 francs, à répartir sur les rubriques 4603.301 (94'000 francs), 303 (7'600 francs), 304 (14'900 francs) et 305 (3'500 francs) du budget du service d'assainissement pour l'exercice 2009, dans le but de couvrir les dépenses supplémentaires liées à l'augmentation temporaire de l'effectif de la STEP, ces dépenses étant entièrement compensées par une recette de 120'000 francs inscrite à la rubrique 4603.438.

Au nom de la Municipalité :

Le Syndic :
Daniel Brélaz

Le secrétaire :
Philippe Meystre