

**Réfection des réseaux de collecteurs communaux et intercommunaux de concentration des eaux usées  
dans les cours d'eaux**

**Finalisation du chemin piétonnier de la Vuachère**

*Préavis n° 2011/02*

Lausanne, le 12 janvier 2011

Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs,

**1. Objet du préavis**

Par ce préavis, la Municipalité vous propose d'entreprendre les travaux, dont certains d'urgence, nécessaires à la réfection du réseau de collecteurs de concentration des eaux usées de la partie supérieure des bassins versants de la Vuachère et du Flon, du bassin versant Mèbre-Covatanne dans le secteur de Vernand, ainsi qu'à l'adaptation et la réaffectation du collecteur intercommunal de Grand-Vennes, situé dans le bassin versant du Flon. Elle entend, par ailleurs, exécuter le solde des travaux nécessaires à la finalisation du chemin piétonnier le long du cours d'eau de la Vuachère.

Elle sollicite aux effets précités deux crédits d'investissement du patrimoine administratif de 6'163'000 et 330'000 francs respectivement. Elle propose le bouclage du crédit octroyé pour la revitalisation de la Vuachère, la dérivation des eaux claires du Flon vers la Vuachère et la reconstruction des collecteurs intercommunaux de la Vuachère et du Riolet<sup>1</sup>, qui présente un disponible, et dont certains objets non finalisés seront reportés dans le deuxième crédit demandé.

**2. Historique des collecteurs de concentration**

Jusqu'à la fin du 19<sup>e</sup> siècle, l'évacuation des eaux usées hors de la ville, par déversement dans les cours d'eaux principalement, était considérée comme une mesure d'hygiène suffisante pour protéger la santé de la population. La dilution de ces mêmes eaux dans les ruisseaux et le lac semblait aussi être la solution au problème de la pollution. Cependant, suite à 2 épidémies, ainsi qu'à des problèmes de stabilité de berges lors d'importantes intempéries, la commune de Lausanne a entrepris le voûtage des principaux cours d'eaux traversant sa zone urbanisée dès 1823. Ces travaux, réalisés par étapes en fonction du développement urbain, se sont achevés en 1963 par l'extrémité Nord du voûtage du Flon, dans le vallon du même nom. En parallèle, est entrepris en 1908 la construction d'un collecteur intercommunal d'eaux usées serpentant dans le lit de la Vuachère, dont l'exploitation est régie par convention depuis 1909, et déléguée à la commune de Lausanne. Au fur et à mesure du développement de l'agglomération lausannoise ce réseau s'est étendu en remontant le lit de la Vuachère et de ses affluents (Riolet, ruisseaux des Boveresses, de Vennes), afin d'assurer le transport des eaux usées et la protection des eaux de ces ruisseaux en y maintenant des eaux non polluées.

En accord avec les communes d'Epalinges, du Mont-sur-Lausanne et de Lausanne, il a aussi été décidé de construire un collecteur d'eaux usées dans le lit du Flon, en amont du voûtage éponyme. Des études ont été à ce titre engagées dès 1965 en vue d'établir un devis précis du coût de ces travaux, et de préparer un projet de convention intercommunale et de clé de répartition des frais. Après ratification, les travaux de réalisation du collecteur eaux usées se sont réalisés par étapes au début des années 1970.

---

<sup>1</sup> BCC 1994, tome I, p. 202 à 241

Ce type de réalisation s'est répété dans le temps au fur et à mesure de l'urbanisation et de la nécessité de régler les problèmes de pollution des cours d'eau. De la sorte, Lausanne, associée aux communes de Cheseaux-sur-Lausanne, Crissier, Jouxens-Mézery et Romanel-sur-Lausanne a étudié dès 1971 la réalisation de réseaux intercommunaux eaux usées dans les cours d'eaux de la Mèbre et de la Pétause, puis, à partir de 1973, avec les communes d'Epalinges et de Savigny, dans le lit des cours d'eau de la Chandelar et du Flon-Morand.

Depuis, en fonction du vieillissement de ces ouvrages, des interventions de réhabilitation se sont avérées nécessaires. Ainsi, dès 1994, suite à l'adoption du rapport préavis n°278<sup>2</sup> relatif à la revitalisation de la Vuachère et la dérivation des eaux claires du Flon vers la Vuachère, a été entreprise la reconstruction des collecteurs intercommunaux de la Vuachère et du Riolet. En effet, dans le cadre de cet important chantier ayant nécessité la constitution d'une entreprise de correction fluviale, il était apparu que d'importants travaux de réfection étaient devenus nécessaires afin de supprimer les nombreuses fuites d'eaux usées s'écoulant dans la Vuachère, ainsi que les entrées d'eaux claires parasites dans le collecteur lors de fortes crues de la rivière.

Les canalisations ont donc été intégralement reconstruites dans la partie inférieure du cours d'eau, sur environ 1.6 km, depuis le voûtage de l'avenue de Montchoisi jusqu'au chemin de la Vuachère. Des modifications locales, dans la partie supérieure jusqu'au droit de l'avenue du Temple, ont été réalisées afin de supprimer les cheminées de visite se trouvant dans le lit mineur de la rivière. En outre, il a été procédé à la mise en séparatif du collecteur du Riolet, ce dernier cours d'eau retrouvant ainsi son statut de rivière même si, concrètement, elle se trouve en grande partie canalisée dans un voûtage.

### 3. Situation actuelle des réseaux de concentration

#### 3.1 Description<sup>3</sup>

Le système d'évacuation des eaux usées du bassin versant de la Vuachère, comprenant l'Est lausannois, les secteurs Vers-chez-les-Blanc, Montheron, et une partie de la commune d'Epalinges, dessert une surface de 707 hectares (dont 603 sur le territoire de Lausanne), sur laquelle 47'000 équivalents habitants sont raccordés, sis en quasi-totalité (92 %) sur le territoire communal lausannois.

Le réseau principal de collecte et de transport des eaux usées de ce bassin comprend :

- le réseau intercommunal du Flon-Morand d'une longueur totale de 6'420 mètres, collectant les eaux usées des secteurs Ouest de Vers-chez-les-Blanc et Montblesson. Il se raccorde au réseau de la Vuachère, dans sa partie inférieure, sous la route d'Oron,
- le collecteur communal de la Chandelar, d'une longueur de 8'100 mètres, collectant les eaux usées des secteurs Est de Vers-chez-les-Blanc et Montblesson,
- le collecteur communal du ruisseau de Vennes, d'une longueur de 539 mètres,
- le collecteur communal du ruisseau des Boveresses, d'une longueur de 571 mètres,
- le réseau intercommunal de la Vuachère, s'écoulant du chemin de Praz-Séchaud jusqu'au Denantou, et du Riolet, d'une longueur totale d'environ 7'500 mètres.

Quant aux eaux usées du bassin versant du Flon supérieur, elles proviennent d'une surface d'apport de 323 hectares, comprenant le secteur Vennes de Lausanne, et une partie des communes d'Epalinges et du Mont-sur-Lausanne. Ce bassin récolte les eaux de 19'000 équivalents habitants, dont 42 % sont sur le territoire communal lausannois, ces eaux étant déversées dans un collecteur intercommunal d'une longueur totale d'environ 2'740 mètres dans le lit du cours d'eau du Flon. La collecte d'une partie des eaux usées de ce bassin est en outre assurée par le collecteur intercommunal de Grand-Vennes, d'une longueur de 900 mètres.

Finalement, le réseau de collecteurs Mèbre-Covatanne assure le transport des eaux usées d'un bassin de 1'752 hectares réparti sur les communes de Cheseaux-sur-Lausanne, Crissier, Jouxens-Mézery, Romanel-sur-Lausanne et Lausanne, représentant 15'800 équivalents habitants, dont 14 % se trouvent sur le secteur lausannois de Vernand. Le réseau de concentration comprend 2 canalisations intercommunales, situées dans les lits des cours d'eaux de la Mèbre et de la Pétause, d'une longueur totale de 7'800 mètres.

<sup>2</sup> BCC 1994, tome I, p. 202 à 241

<sup>3</sup> Voir plans A458.1, A458.2 et A458.3 joints en annexes au présent préavis

### 3.2 Collecteurs intercommunaux - statuts

Les conventions relatives aux collecteurs d'usage intercommunaux fixent notamment, pour l'ensemble de chaque réseau concerné, les modalités de construction et d'entretien des ouvrages, lesquels sont généralement assurés par la commune de Lausanne contre facturation de ses prestations. Chaque commune est copropriétaire des tronçons de collecteurs auxquels elle est intéressée, dans la proportion de sa participation aux frais de construction des dits tronçons. Les clés de répartition sont en outre précisées dans chaque convention.

#### *Collecteur intercommunal de la Vuachère*

Le réseau de concentration des eaux usées situé dans le lit de la Vuachère, ainsi que le collecteur du Riolet, font l'objet d'une convention intercommunale d'entretien, établie en 1994, consécutivement aux travaux de revitalisation et d'assainissement de la Vuachère, entre les communes de Lausanne, de Pully et d'Epalinges. La participation de Lausanne aux frais et ses droits de copropriétés sont variables suivant les tronçons, et compris entre 77 et 83 %.

#### *Collecteur intercommunal Montblesson – Vers-chez-les-Blanc (cours d'eaux de la Chandelar et du Flon-Morand)*

Ce réseau de concentration a fait l'objet d'un projet de convention intercommunale, discuté en 1972, entre les communes de Lausanne, d'Epalinges et de Savigny. Cette dernière commune n'est cependant pas directement concernée car elle n'évacue pas ses eaux usées dans ce réseau de collecte à destination de la STEP de Vidy. En raison de divergences, cette convention n'a jamais été adoptée, bien que les travaux aient été malgré tout entrepris.

Il y aura donc lieu, dans le cadre du projet de réhabilitation du réseau concerné du Flon-Morand principalement, de reprendre et finaliser au préalable ce document, en tenant compte de la participation effective des communes aux travaux exécutés à l'époque.

#### *Collecteur intercommunal du Flon*

Ce collecteur fait l'objet d'une convention intercommunale, établie en 1968, entre les communes de Lausanne, du Mont-sur-Lausanne et d'Epalinges.

#### *Collecteur intercommunal Grand-Vennes*

Ce réseau, affluent du Flon, fait l'objet d'une convention intercommunale, établie en 1956 et mise à jour en 2008 en fonction des modifications rendues nécessaires, entre les communes de Lausanne, d'Epalinges et, nouvellement, l'office fédéral des routes (OFROU).

#### *Collecteur intercommunal Mèbre-Covatanne*

Le collecteur fait l'objet d'une convention intercommunale, établie en 1981, entre les communes de Cheseaux-sur-Lausanne, Crissier, Jouxens-Mézery, Romanel-sur-Lausanne et Lausanne.

### 3.3 Démarche de contrôle

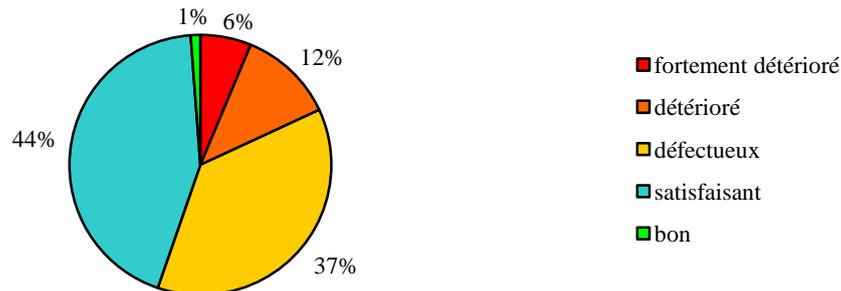
Dans le cadre de l'élaboration de son plan général d'évacuation des eaux communal (PGEE), le Service d'assainissement a établi un diagnostic de l'état de son système d'évacuation des eaux, en vue d'évaluer les mesures et interventions à envisager et les planifier. Il a donc été procédé entre mai 2006 et novembre 2007 à une inspection de l'ensemble des réseaux principaux d'évacuation des eaux usées, dont l'ensemble des ouvrages précités. Les collecteurs situés dans le lit des ruisseaux, apparents sur une partie de leurs tracés, ont aussi fait l'objet de contrôles visuels in situ.

### 3.4 Réseau intercommunal Vuachère

Concernant le collecteur intercommunal du bassin de la Vuachère, les tronçons reconstruits au cours du chantier de revitalisation de ce cours d'eau n'ont pas fait l'objet d'une nouvelle inspection, hormis le collecteur du Riolet. En effet, ces canalisations, âgées de 10 à 13 ans, sont considérées comme neuves et en bon état, ce qu'a par ailleurs pu démontrer le contrôle réalisé sur le réseau des eaux usées du Riolet. De plus, en raison des importants débits transitant dans cette partie du réseau, il était impossible d'effectuer un contrôle sans mettre certains tronçons hors service et déverser les eaux dans la rivière.

En finalité, le solde du réseau intercommunal non réhabilité et à contrôler s'élève à 1'992 mètres. La quasi-totalité des collecteurs concernés ont pu être inspectés (95 %). Il en résulte que 6 % (soit 117 mètres) des canalisations ont été jugées fortement détériorées selon les critères retenus (conduite déformée, structurellement dégradée et présentant un risque d'effondrement local, infiltration d'eau), alors que 49 % (soit 912 mètres) peuvent être considérées comme défectueuses ou détériorées (joints non étanches, parois fissurées,

présence de racines). Ainsi, seul un peu moins de la moitié du réseau concerné se trouve dans un état jugé de bon à satisfaisant.

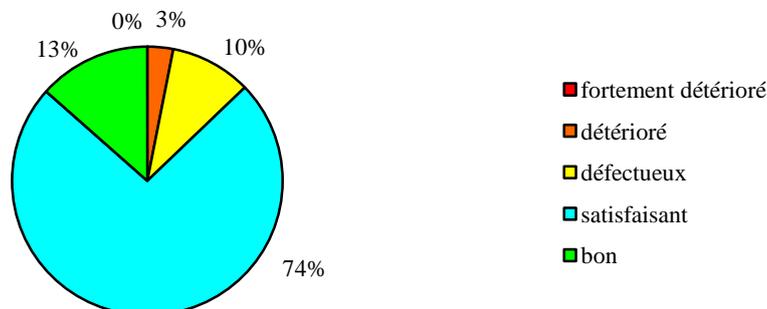


Si les conduites et leur enrobage se trouvent malgré tout dans un état généralement acceptable, c'est-à-dire assurant leur rôle de transport des eaux usées sans perturbations ou dysfonctionnement dommageable, les différents défauts constatés révèlent principalement un manque d'étanchéité des ouvrages, source de pollution des cours d'eau ou d'introduction d'eaux claires dans le réseau d'égouts, augmentant inutilement les volumes d'eau à traiter en finalité à la station d'épuration.

Par extrapolation, la répartition de l'état du réseau constaté peut être appliquée sans prendre trop de risque sur les tronçons non visionnés.

### 3.5 Réseaux du secteur Vers-chez-les-Blanc - Montblesson

Sur ce secteur, comprenant majoritairement un ensemble de collecteurs relativement récents, exécutés en fonction du développement des secteurs de Valmont, Grangette, Vers-chez-les-Blanc et Montblesson, la principale difficulté dans la réalisation des contrôles a été l'accessibilité aux regards de visite, parfois situés au fond de vallons escarpés ou le matériel d'inspection n'a pu être acheminé. Ainsi, sur les 14'520 mètres de collecteurs principaux du secteur Vers-chez-les-Blanc et Montblesson, (réseaux Flon-Morand et Chandelar) 2'255 mètres de canalisations n'ont pas pu être contrôlés (15 % du total considéré). Globalement, l'état de cette partie du réseau peut être qualifié de bon à satisfaisant.



Comme déjà expliqué plus haut, la répartition de l'état du réseau constaté peut être extrapolée, sans prendre trop de risque, aux parties non visionnées.

### 3.6 Réseaux intercommunaux du bassin Flon

La totalité des canalisations de ce bassin ont pu être inspectées, montrant que, si les conduites du collecteur intercommunal du Flon et leur enrobage se trouvent dans un état généralement satisfaisant, différents dégâts ont été répertoriés dans des zones de terrain instable, dont notamment: fissures longitudinales, dépôts de calcaire, présence de racines pénétrantes, enrobage détérioré, conduite déformée, joints non étanches.

Les défauts ainsi constatés révèlent un manque d'étanchéité des ouvrages, source de pollution des cours d'eau ou d'introduction d'eaux claires dans le réseau d'égouts et localement, un danger structural d'effondrement des conduites.

Quant au collecteur intercommunal de Grand-Vennes, situé à une profondeur relativement importante, il présente principalement des joints non étanches avec pénétration de racines, ainsi que des fissures longitudinales. Il est en outre relevé que ce dernier réseau est actuellement en système unitaire, récoltant les eaux claires et usées d'une surface de près de 30 ha, et doit faire l'objet d'une mise en conformité complète.

### 3.7 Réseau Mèbre-Covatanne

Cet ensemble de collecteurs de concentration et transport des eaux usées a fait l'objet d'un PGEE intercommunal, réalisé par un bureau d'ingénieurs spécialisé, sous l'égide de l'entente intercommunale Mèbre-Covatanne, et présenté aux communes partenaires le 25 juin 2008, puis soumis à l'examen préalable du Service cantonal des eaux, sols et assainissement. Ce dernier a communiqué ses déterminations en juin 2009, et le dossier a pu être finalisé. Il sera prochainement soumis aux Municipalités concernées pour signature, puis transmis au département de la sécurité et de l'environnement pour approbation.

Le diagnostic effectué, a permis de mettre en évidence les défauts et défaillances du réseau actuel, et présenter des mesures nécessaires à court et moyen terme afin d'en améliorer son fonctionnement. Une évaluation des coûts à engager pour les travaux de réparation et renouvellement, ainsi qu'une planification de ces interventions ont été proposées et discutées.

Sur les 6'900 mètres de canalisations inspectées, représentant 88 % de la longueur totale du réseau, 1'400 mètres ont été jugés dans un état mauvais ou moyen, nécessitant des interventions rapides ou à moyen terme.

### 3.8 Collecteurs communaux des ruisseaux de Vennes et des Boveresses

Ces deux tronçons du réseau d'eaux usées sont raccordés sur le réseau intercommunal Vuachère. Les contrôles effectués ont montré l'état particulièrement dégradé de ces conduites et la nécessité de procéder à leur réhabilitation urgente. Les travaux ont été effectués dans le courant du premier semestre 2010, par remplacement partiel de certaines parties d'ouvrages et la mise en place de gaines intérieures.

## 4. Travaux prévus sur les réseaux de concentration

Les interventions projetées sont principalement des réhabilitations intérieures par gainage, pour les tronçons qualifiés de défectueux et détériorés. Pour les tronçons dont l'état a été jugé fortement détérioré, des remplacements ponctuels de canalisations sont nécessaires, la réhabilitation par gainage n'étant pas envisageable car les conduites sont trop déformées.

Certaines parties feront en outre localement l'objet d'une intervention extérieure pour la réparation de l'enrobage en béton du collecteur.

Localement, en fonction des contraintes d'accessibilité, des travaux préparatoires comprenant des défrichements et la réalisation de pistes d'accès provisoires pourront être rendus nécessaires. Ces interventions seront étudiées et coordonnées avec le Service des forêts, domaines et vignobles FoDoVi.

Les constats dressés et les interventions envisagées sur les collecteurs de concentration intercommunaux seront présentés aux communes copropriétaires concernées. Celles-ci en informeront leur organe délibérant par voix de préavis et participeront aux coûts des travaux aux conditions définies par les conventions considérées.

Il est précisé que les interventions de réhabilitation et réaffectation du collecteur intercommunal de Grand-Vennes ont déjà fait l'objet d'études et été soumises à l'approbation de la commune d'Epalinges. Cette dernière a d'ailleurs adopté le montant nécessaire correspondant à sa participation.

La ville de Lausanne, par son Service d'assainissement, assurera le pilotage des divers projets et interventions, les prestations d'ingénierie nécessaires et la direction des travaux. Les honoraires correspondants seront facturés aux communes partenaires.

## 5. Chemin piétonnier de la Vuachère

### 5.1 Présentation

Long de huit kilomètres, avec une dénivellation de plus de 400 mètres, ce cheminement propose une longue promenade insolite à travers la ville, depuis les sources de la Vuachère à Epalinges, jusqu'à l'embouchure de la rivière, à la Tour Haldimand. Il a été conçu, en collaboration étroite entre les Services des Parcs & Promenades et d'assainissement, dans le cadre des travaux de revitalisation de la rivière entrepris de 1994 à 1996 et réalisé par étapes, en fonction de l'acquisition des droits de passages nécessaires. Au total, plus de 3.2 km de chemins nouveaux ont été réalisés, le solde du cheminement empruntant soit la voirie existante, soit des chemins qui ont été simplement réfectionnés.

Le tracé a été imaginé dans un but de découverte et de balade. De nombreuses stations d'information, comprenant des panneaux didactiques, sont aménagées le long du parcours. Le visiteur y trouvera des

explications sur la vie du renard (le fil rouge de la balade), la faune, la flore, la géologie ainsi que sur l'histoire des quartiers traversés ou sur l'hydrologie et l'assainissement de la rivière.

Le chemin a été inauguré le 27 avril 2007 et rencontre une belle fréquentation qui dépasse le cadre de Lausanne. Mentionnons encore qu'il est possible d'effectuer un parcours virtuel de ce cheminement sur le site internet [www.lausanne.ch/vuachere](http://www.lausanne.ch/vuachere).

### 5.2 *Etat actuel*

Le tracé actuel du chemin ne correspond pas à la situation définitive. Il reste en effet encore deux passages qui n'ont pu être construits en raison de difficultés dans l'obtention des droits de passages. Il en résulte pour les promeneurs une rupture de tracé, posant de nombreux problèmes d'orientation et obligeant les marcheurs à utiliser des rues à trafic important.

Le secteur 5 (ch. de la Vuachère-Gottettaz) transite provisoirement par le chemin du Levant car aucun accord de passage n'a pu être obtenu à ce jour des copropriétaires du chemin privé situé à la jonction des chemins du Levant et de la Vuachère (quartier dit des "postiers"). Cette solution n'est pas heureuse dans la mesure où les promeneurs doivent suivre sur une grande distance une route avec du trafic automobile et relativement éloignée de la rivière. De plus, cette partie du cheminement pose des problèmes de signalisation. Les tractations avec les copropriétaires du chemin privé sont en cours afin qu'ils autorisent le passage du public.

Le secteur 7 quitte la zone "Aebi" puis longe l'avenue Victor-Ruffy jusqu'à la Sallaz pour redescendre ensuite le long de l'avenue du Temple avant de reprendre le chemin de Champ-Rond. Le cheminement normal devrait passer par le chemin privé qui relie Victor-Ruffy à l'avenue du Temple. Ce passage est également difficile pour les promeneurs qui se perdent facilement sur la place de la Sallaz.

### 5.3 *Descriptif des travaux – Chemin piétonnier*

Des aménagements sont encore à réaliser, principalement sur le secteur 5, afin de parachever le cheminement piétonnier, et comporteront la construction d'une passerelle sur la Vuachère ainsi que divers travaux de génie civil sur le tracé définitif du chemin (pose de grave, renforcement soubassement, protection talus, création de marches).

La mise à jour de l'ensemble de la signalétique est aussi prévue.

## 6. **Planification des travaux**

L'exécution de l'ensemble des travaux sur le réseau de collecteurs est prévue sur une durée de 8 à 12 mois, en fonction du nombre de lots définis et de l'attribution des interventions à diverses entreprises spécialisées, répartis sur une période de 3 ans. Les installations de gainage étant situées directement sur les berges ou dans le cours d'eau, une période où les risques d'orage ou de fortes précipitations sont limités doit être privilégiée. Ainsi, le choix se porte sur une réalisation des travaux durant les périodes hivernales.

En ce qui concerne le réseau intercommunal du Flon-Morand (secteur Vers-chez-les-Blanc – Montblesson), les travaux projetés sont liés à la ratification de la convention y relative avec la commune d'Epalinges.

En outre, la réhabilitation du collecteur intercommunal de Grand Vennes, dont l'état structurel demande une intervention rapide, fait l'objet d'une planification en cours entre les communes d'Epalinges et de Lausanne. Ainsi, sur le montant total du crédit requis, il est demandé de pouvoir disposer d'un montant de 500'000 francs en 2011 pour la réalisation de cette intervention et de divers travaux ponctuels urgents sur les tronçons les plus fortement endommagés (réseaux Vuachère et Pétause, montants marqués en rouge dans le tableau du chapitre 7). Le solde des travaux sera réalisé ultérieurement, suivant la planification figurant au plan des investissements.

Quant aux aménagements complémentaires du chemin piétonnier de la Vuachère, les interventions projetées sont liées à l'obtention des accords de passage nécessaires.

## 7. Aspects financiers

### 7.1 Coût des travaux liés aux réseaux de collecteurs

La première demande de crédit du présent préavis est dictée par le fait qu'il appartient à la ville de Lausanne d'engager et de piloter tant techniquement que financièrement le projet, étant entendu qu'une partie des dépenses sera facturée aux communes copropriétaires, ainsi qu'à l'OFROU.

Les travaux sur le réseau de canalisations ont fait l'objet d'une estimation établie par analogie avec différents chantiers récents comparables et en tenant compte des conditions particulières d'accès à pied d'œuvre ainsi que des difficultés locales. Les montants ainsi établis sont récapitulés dans le tableau suivant :

caractéristiques		interventions			participations <sup>1</sup>			
tronçon (longueur)	constat	travaux envisagés	longueur <sup>2</sup> m	coûts <sup>3</sup> Fr. TTC	Autres communes		Lausanne	
					%	Montant	%	Montant
<b>Bassin versant Vuachère</b>								
réseau intercommunal Vuachère partiel (1'992 m)	collecteur déformé, structure atteinte	remplacement de collecteurs	125	196'000.-	12.49	24'480.-	87.51	171'520.-
	collecteur fissuré, non étanche	gainages	971	866'000.-	12.49	108'163.-	87.51	757'837.-
réseau intercommunal Flon-Morand (6'420 m)	tronçons fissurés, non étanches	gainages	1'364	1'195'000.-	15.19	181'521.-	84.81	1'013'479.-
réseau communal Chandelerai (8'100 m)	tronçons fissurés, non étanches	gainages	536	470'000.-	-		100.0	470'000.-
<b>sous-total BV Vuachère</b>			<b>2'996</b>	<b>2'727'000.-</b>		<b>314'164.-</b>		<b>2'412'836.-</b>
<b>Bassin versant Flon</b>								
réseau intercommunal Flon supérieur (2'740 m)	tronçons fortement fissurés	gainages renforcés	791	726'000.-	83.80	608'388.-	16.20	117'612.-
	enrobage détérioré localement	réparation locale de l'enrobage	30	34'000.-	83.80	28'492.-	16.20	5'508.-
	tronçons fissurés, non étanches	gainages	890	794'000.-	83.80	665'372.-	16.20	128'628.-
réseau intercommunal Grand-Vennes (900 m)	tronçon en système unitaire	adaptations du réseau	300	financement crédit cadre	-		100.0	financement crédit cadre
	tronçons fissurés, collecteur déformé	gainages renforcés	510	550'000.-	58.18	319'990.-	41.82	230'010.-
<b>sous-total BV Flon</b>			<b>2'521</b>	<b>2'104'000.-</b>		<b>1'622'242.-</b>		<b>481'758.-</b>
<b>Bassin versant Mèbre-Covatanne</b>								
réseau intercommunal Mèbre (3'725 m)	déversoir non conforme	adaptation de l'ouvrage	0	77'000.-	67.20	51'744.-	32.80	25'256.-
	tronçons fortement fissurés	remplacement et gainages renforcés	372	562'000.-	67.20	377'664.-	32.80	184'336.-
réseau intercommunal Pétause (3'175 m)	tronçons fissuré, canalisation usée	remplacement de collecteurs	97	137'000.-	28.5	39'100.-	71.46	97'900.-
	tronçons fissurés, non étanches	gainages	650	556'000.-	28.5	158'682.-	71.46	397'318.-
<b>sous-total BV Mèbre-Covatanne</b>			<b>1'119</b>	<b>1'332'000.-</b>		<b>627'190.-</b>		<b>704'810.-</b>
Total travaux intercommunaux				5'693'000.-		2'563'596.-		3'129'404.-
Total travaux communaux				470'000.-				470'000.-
<b>TOTAL interventions TTC</b>				<b>6'163'000.-</b>		<b>2'563'596.-</b>		<b>3'599'404.-</b>
<b>Honoraires pour travaux intercommunaux (compris dans le total ci-dessus)</b>				<b>570'000.-</b>		<b>257'000.-</b>		<b>313'000.-</b>
<b>Travaux urgents (compris dans le montant total ci-dessus)</b>				<b>499'430.-</b>				<b>499'430.-</b>

<sup>1</sup> Participations réparties sur la base des conventions intercommunales y relatives

<sup>2</sup> Pour les réseaux où le diagnostic est incomplet, les longueurs des interventions ont été extrapolées

<sup>3</sup> Coût comprenant une part de divers et imprévus

Montants marqués en rouge : **travaux urgents**

Les taux de participation des communes partenaires indiqués sont calculés sur la base d'une moyenne, chaque réseau intercommunal étant divisé en plusieurs tronçons, avec des répartitions spécifiques. Il est aussi souligné que, dans le cas du réseau intercommunal Flon-Morand, la répartition établie est basée sur des éléments figurant dans le projet de convention de 1972.

En finalité, sur un montant total de travaux estimé à 6'163'000 francs, la part lausannoise s'élève à près de 3'600'000 francs (soit près de 60 % de la totalité).

#### 7.2 Coût des travaux liés au chemin piétonnier

Le coût de ce projet avait été devisé à 3 millions de francs (hors TVA) lors de la présentation du préavis n°278 au Conseil Communal. A ce jour, un montant de 3'364'117.70 francs a déjà été dépensé. Le dépassement du coût du cheminement par rapport au préavis de 1994 est principalement justifié par l'évolution des prix durant la période d'exécution des travaux (+12 %).

La Municipalité souhaite achever le chemin et supprimer les deux points noirs restants. Le coût des aménagements encore à prévoir se monte à environ 330'000 francs, répartis de la manière suivante :

##### Frais généraux

Honoraires	50'000
Signalétique	40'000
Divers et imprévus	50'000

##### Secteur 5

Ouvrage en bois et passerelle	90'000
Aménagement cheminement	70'000

##### Secteur 7

Aménagement cheminement	<u>30'000</u>
	330'000

La gestion de projet sera assurée par le Service des Parcs et Promenades.

#### 7.3 Charges annuelles – réseau de collecteurs

Les charges financières annuelles, calculées uniquement pour la part lausannoise selon la méthode de l'annuité fixe, avec un taux d'intérêt de 3.5 % et un amortissement sur 20 ans, s'élèvent à 253'300 francs.

Les parts des dépenses imputables aux autres partenaires seront directement et régulièrement facturées et n'engendreront de ce fait pas de frais financiers.

#### 7.4 Charges annuelles – chemin piétonnier

Les charges financières annuelles, calculées selon la méthode de l'annuité fixe, avec un taux d'intérêt de 3.5 % et un amortissement sur 20 ans, s'élèvent à 23'200 francs.

#### 7.5 Prestations facturées – réseaux de collecteurs

Les prestations d'ingénierie effectuées par le Service d'assainissement dans le cadre des travaux sur les réseaux intercommunaux seront facturées aux communes copropriétaires ainsi qu'à l'OFROU au prorata de leur participation au montant total des travaux. Calculés selon les règlements SIA actuels, les honoraires pour l'ensemble des travaux intercommunaux concernés sont estimés à 570'000 francs environ, dont 313'000 francs sont relatifs à la part propre de la ville de Lausanne.

#### 7.6 Subventions

Etant donné qu'il n'y a pas de remaniement des berges des cours d'eaux, aucune subvention ne pourra être perçue de l'Etat de Vaud. Cependant, si, lors de la réalisation des travaux, il s'avérait judicieux ou nécessaire de procéder à des aménagements de berges ou de lit d'un cours afin de protéger les canalisations, une demande de subside sera effectuée, dont le montant viendra en déduction des frais, et répartis entre les communes intéressées.

#### 7.7 Incidences sur le personnel

Les travaux projetés n'auront aucune incidence sur l'effectif du personnel de l'unité de gestion du réseau du Service d'assainissement ou du Service des parcs et promenade.

### 7.8 *Plan des investissements*

La réfection des collecteurs intercommunaux dans les cours d'eaux est inscrite au plan des investissements pour les années 2011-2014 pour un montant de 6'700'000 francs.

Les travaux d'urgence proposés justifient la présentation avancée du préavis, la majeure partie des interventions étant planifiée suivant le plan des investissements.

## 8. **Boucllement du crédit de revitalisation de la Vuachère**

L'adoption du rapport-préavis n°278 du 5 novembre 1993 cité plus haut a permis d'allouer un crédit d'investissement de 32'900'000 francs destiné aux travaux de revitalisation du cours d'eau de la Vuachère, de dérivation des eaux claires du Flon dans ce cours d'eau, de reconstruction des collecteurs intercommunaux de la Vuachère et du Riolet, et de réalisation du chemin piétonnier.

Ces interventions sont aujourd'hui achevées, hormis certains tronçons du cheminement piétonnier encore à aménager définitivement ou consolider. Il est dès lors prévu de boucler le crédit y relatif, dès l'adoption du présent préavis.

La situation des investissements au 8 décembre 2010 présente un solde disponible de 4'819'315.74 francs. Au premier poste des économies réalisées, il est rapporté que la diminution des intérêts de constructions, en raison des versements des subventions en cours de chantier et non après présentation du décompte financier, et la déduction de la TVA, ont abouti à un gain de 2'790'000 francs. Deuxièmement, la simplification de l'exécution du projet de réhabilitation et mise en séparatif du réseau intercommunal du Riolet a permis de réaliser une économie de près de 2'162'000 francs.

Des surcoûts ont aussi été enregistrés, principalement dans le cadre de la réalisation de la galerie de dérivation (front d'attaque problématique ayant nécessité l'exécution d'une paroi berlinoise, bétonnage du radier de la galerie, non prévu initialement), mais compensés par d'autres économies, réalisées sur divers postes (honoraires, simplification de la réhabilitation de divers tronçons intermédiaires du collecteur intercommunal eaux usées).

## 9. **Agenda 21 et développement durable**

La réfection des collecteurs intercommunaux permettra d'écartier tout risque de pollution, par suite d'une fuite d'eaux usées, des rivières considérées et contribuera aussi, dans une importante mesure, à l'amélioration du rendement de l'épuration à la STEP de Vidy par la diminution des apports d'eaux claires drainées.

Concrètement, une étude mandatée à un bureau d'ingénieurs spécialisé a permis d'évaluer la part d'eaux claires parasites circulant dans le réseau d'eaux usées intercommunal de la Vuachère. Ce débit est estimé à quelque 114 litres/seconde. En admettant que la part des eaux non polluées dues à des défauts d'étanchéité est d'environ 60 %, le solde résultant de mesures d'adaptations à prendre au niveau des biens-fonds raccordés au réseau, le total des eaux parasites pouvant ainsi être extrait du réseau des eaux usées par des travaux de réhabilitation représente un volume annuel de 2.2 mio de mètres cubes pour le bassin Vuachère. Par extrapolation au prorata des longueurs de réseaux considérés, ce volume d'eaux parasites est de 0.3 mio de mètres cubes pour le bassin Flon supérieur et de 0.8 mio de mètres cubes pour le bassin Mèbre-Covatanne.

Cette masse annuelle de 3.4 mio. de mètres cubes d'eau non polluée pouvant être extraite du réseau d'eaux usées correspond à l'équivalent des rejets annuels moyens de 36'000 habitants, et environ 8.5 % des eaux traitées à la STEP.

Dans l'idéal, les collecteurs de concentration devraient être déplacés hors des lits et des zones d'impact sur les cours d'eau mais cela induirait de les dédoubler dans la plupart des cas et nécessiterait d'engager des travaux bien plus onéreux.

## 10. 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° 2011/02 de la Municipalité, du 12 janvier 2011;

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 réfection des réseaux de collecteurs communaux et intercommunaux de concentration des eaux usées dans les cours d'eaux;
2. d'allouer à cet effet à la Municipalité un crédit d'investissement du patrimoine administratif de 6'163'000 francs;
3. de porter en amortissement du crédit mentionné sous chiffre 2 ci-dessus les parts de travaux et les honoraires refacturés aux autres communes partenaires et à l'Office fédéral des routes;
4. de porter en amortissement du crédit mentionné sous chiffre 2 ci-dessus les éventuelles subventions cantonales;
5. d'amortir la part lausannoise du crédit mentionné sous chiffre 2 ci-dessus par la rubrique 4602.331 du budget du Service d'assainissement à raison de 180'000 francs par an;
6. de faire figurer, sous la rubrique 4602.390, les intérêts découlant de la part lausannoise du crédit mentionné sous chiffre 2 ci-dessus;
7. d'approuver le projet de finalisation du chemin piétonnier de la Vuachère :
8. d'allouer à cet effet à la Municipalité un crédit d'investissement du patrimoine administratif de 330'000 francs;
9. d'amortir le crédit mentionné sous chiffre 8 ci-dessus par la rubrique 4602.331 du budget du Service d'assainissement à raison de 16'500 francs par an;
10. de faire figurer, sous la rubrique 4602.390, les intérêts découlant du crédit mentionné sous chiffre 8 ci-dessus ;
11. de prendre acte du bouclage du crédit lié au rapport-préavis n°278 du 5 novembre 1993 relatif à la revitalisation de la Vuachère et la dérivation des eaux claires du Flon vers la Vuachère.

Au nom de la Municipalité :

Le Syndic :

*Daniel Brélaz*

Le secrétaire :

*Philippe Meystre*