

CREDITS-CADRES ANNUELS 2018

Entretien constructif de la voirie et des ouvrages, adaptation des espaces publics, renouvellement du marquage routier et des installations de régulation du trafic

Renouvellement et extension des réseaux des collecteurs publics et de distribution d'eau, et échanges périodiques des systèmes de comptage

Renouvellement et extension ordinaires des réseaux des Services industriels et échange périodique des systèmes de comptage

Entretien constructif de surfaces extérieures d'établissements scolaires

Entretien de surfaces privées communales

Préavis N° 2017/40

Lausanne, le 7 septembre 2017

Madame la Présidente, Mesdames et Messieurs,

1. Objet du préavis

Par le présent préavis, la Municipalité sollicite l'octroi de cinq crédits-cadres d'investissement du patrimoine administratif pour l'exercice 2018 d'un montant total de CHF 34'020'000.- :

- un crédit de CHF 7'530'000.- est destiné à l'entretien de la voirie et des ouvrages d'art, à l'adaptation des espaces publics, ainsi qu'au renouvellement du marquage routier et des installations de régulation du trafic. Des recettes d'investissement (subventions cantonales), de l'ordre de CHF 300'000.-, sont attendues, en relation avec les travaux effectués sur des routes cantonales en traversée de localité ;
- un crédit de CHF 10'395'000.- est attribué aux renouvellements et aux extensions du réseau des collecteurs publics et de distribution d'eau, ainsi qu'à l'échange périodique des systèmes de comptage. Un subside de l'Etablissement cantonal d'assurance incendie (ECA), de l'ordre de CHF 535'000.-, sera porté en recette d'investissement ;
- un crédit, d'un montant de CHF 15'695'000.-, permet de couvrir partiellement les frais de renouvellement et d'extension des réseaux de distribution du gaz, du chauffage urbain, de l'électricité et du multimédia. L'imputation de la main-d'œuvre interne, ainsi que les intérêts

intercalaires liés aux projets financés par ce crédit, estimés à CHF 3'076'000.-, seront portés en recettes sur les budgets de fonctionnement y relatifs. Pour les raccordements du chauffage urbain, les coûts estimés à CHF 1'600'000.- seront compensés par les participations des bénéficiaires. En outre, des recettes d'investissement (participation de tiers) seront facturées par les services de l'électricité et multimédia pour un montant estimé à CHF 1'260'000.- ;

- un crédit, d'un montant de CHF 300'000.- afin de couvrir les frais d'entretien des revêtements de surface (pavage, dallage, revêtement bitumineux, sol sportifs etc.) ainsi que la mise en conformité et sécurisation des lieux dans les préaux et les parkings situés sur les parcelles comprenant des constructions scolaires,
- un crédit de CHF 100'000.- permet de financer les travaux d'entretien de surfaces privées communales.

2. Table des matières

1. Objet du préavis	1
2. Table des matières	2
3. Préambule	3
4. Entretien, renouvellement et extension des infrastructures	4
4.1 Enjeux de la planification d'entretien des objets du crédit-cadre	4
4.2 Rénovation et extension de la voirie, du marquage routier, des installations de régulation du trafic et réfection d'ouvrages	5
4.2.1 Adaptations locales de l'espace public	5
4.2.2 Entretien constructif de la voirie	5
4.2.3 Entretien constructif des ouvrages d'art	5
4.2.4 Entretien du système d'exploitation des transports et de régulation du trafic	5
4.2.5 Entretien du marquage routier et de la signalisation verticale	6
4.3 Renouvellement et extension des réseaux des collecteurs publics et de distribution d'eau, et échanges périodiques des systèmes de comptage	6
4.3.1 Réseau d'évacuation des eaux	6
4.3.2 Réseau de distribution d'eau potable	6
4.3.3 Echange périodique des systèmes de comptage	6
4.4 Remplacement et extension ordinaires des réseaux des Services industriels et échange périodique des systèmes de comptage	7
4.4.1 Réseau du gaz et du chauffage a distance	7
4.5 Réfection de surfaces extérieures d'établissements scolaires	8
4.6 Réfection de surfaces privées communales	8
5. Bilan des crédits-cadres annuels ouverts	9
5.1 Service des routes et de la mobilité	9
5.2 Service de l'eau	9
5.3 Service du gaz et du chauffage à distance	10
5.4 Service de l'électricité	12
5.5 Service multimédia	12
5.6 Service des écoles primaires et secondaires	13
5.7 Service du logement et des gérances	13

6. Interventions prévues en 2018	13
6.1 Service des routes et de la mobilité	13
6.2 Service de l'eau	14
6.3 Service du gaz et du chauffage à distance	14
6.4 Service de l'électricité	15
6.5 Service du multimédia	15
6.6 Service des écoles primaires et secondaires	15
6.7 Service du logement et des gérances	15
7. Cohérence avec le développement durable	15
8. Plan des investissements	16
8.1 Différences par rapport au plan	16
8.2 Incidences sur le budget d'investissement	16
9. Incidences sur le budget	16
9.1 Charges d'intérêts	16
9.2 Charges d'amortissement	17
9.3 Charges d'exploitation	17
9.4 Incidences sur le budget de fonctionnement	17
10. Conclusions	18

3. Préambule

La Municipalité présente cette demande groupée de crédits annuels afin d'optimiser la coordination des projets multiservice. Elle permet de réduire les risques qu'un service ne puisse financer sa participation à un projet, rendant ainsi caduc le principe même de la planification et de la coordination des chantiers communaux.

La planification et l'exécution coordonnées de l'entretien des réseaux et de l'espace public développent des synergies entre les différents services communaux. La Ville de Lausanne, les usagers du domaine public et les riverains en tirent profit, car cela permet de :

- diminuer le coût des projets. En effet, l'optimisation des procédures d'appel d'offres, la réalisation d'économies d'échelle, la mutualisation des installations de chantiers et l'amélioration des rendements contribuent à la réduction des coûts d'exécution ;
- réduire le nombre d'interventions afin de limiter l'impact sur les riverains ainsi que la durée des chantiers et des nuisances associées ;
- réduire l'impact des travaux. Ceci permet de garantir la mobilité en ville, en diminuant l'impact des travaux sur les transports publics, la circulation et le stationnement tout en assurant l'accessibilité aux commerces et aux services ;
- rallonger la durée de vie des infrastructures communales.

Pour ce faire, les responsables des diverses infrastructures (voirie, eau, gaz, électricité, etc.) harmonisent la planification des mesures d'entretien constructif, de renouvellement ou d'extension de leurs réseaux respectifs.

Les enjeux de la planification de la stratégie d'entretien, de renouvellement et d'extension de chacun des réseaux sont présentés au chapitre suivant.

Outre le financement des travaux proprement dits sur les différents réseaux souterrains, ainsi que sur la voirie publique ou privée communale, les montants octroyés par les crédits-cadres doivent permettre de couvrir les frais indirects, soit les mandats d'études externes, les contrôles

et analyses techniques préalables, les frais de publication et de communication, y compris les séances publiques et frais éventuels de fin de chantier. Par ailleurs, la main-d'œuvre interne ainsi que les intérêts intercalaires des Services industriels (SIL) sont également financés par le présent préavis.

Conformément aux dispositions du Recueil d'organisation comptable et financière (ROCF), dans sa version du 28 janvier 2008 :

- des sous-crédits distincts seront ouverts en fonction des travaux à entreprendre durant l'année de référence du crédit-cadre ;
- les sous-crédits seront exploités comme des crédits d'investissement, en ce qui concerne l'engagement et la comptabilisation des dépenses ;
- l'ouverture d'un sous-crédit à valoir sur un crédit-cadre d'une année échue n'est pas autorisée.

4. Entretien, renouvellement et extension des infrastructures

4.1 Enjeux de la planification d'entretien des objets du crédit-cadre

La distribution des fluides et énergies ainsi que la mise à disposition de la voirie pour les différents modes de déplacement nécessitent de nombreuses infrastructures, toutes soumises à l'usure. Ce patrimoine communal doit être fonctionnel en tout temps, afin de délivrer un service de qualité aux différents usagers. De plus, il doit répondre aux normes de sécurité les plus récentes, tout en respectant l'environnement.

Seuls une connaissance approfondie, un suivi régulier de l'état des infrastructures communales ainsi qu'un entretien constructif sont à même d'assurer ces objectifs. De surcroît, une bonne planification doit non seulement garantir la sécurité des utilisateurs du domaine public et la qualité des prestations aux usagers, mais aussi maintenir la valeur du patrimoine administratif en utilisant les ressources financières avec efficacité.

La coordination des interventions permet de réaliser les travaux dans un ordre logique, évite les risques de conflits entre les intervenants (travaux sur un même secteur par deux entreprises), favorise les économies d'échelle et permet de contrôler et limiter les nuisances pour les riverains et utilisateurs du domaine public. Relevons également qu'une intervention correctement planifiée peut être plus aisément accompagnée d'une communication adaptée qui favorise les échanges avec les acteurs locaux.

Pour relever ces défis, la Ville planifie et coordonne, sur un horizon de deux ans, les interventions, situées sur le domaine public, d'une vingtaine d'entités différentes. Il faut également souligner que la Ville a pour principe de ne pas intervenir sur une zone durant les trois années qui suivent sa réfection complète ou la pose d'une couche de roulement neuve. Ainsi, sur les quelques six cents chantiers annuels, un tiers était multiservices et seuls douze ont été réalisés sur un revêtement récent. Soulignons que seulement 1% des jours de travaux ont nécessité la fermeture de chaussée.

La Municipalité a renforcé la communication et l'information des usagers en utilisant les divers canaux à disposition (contact personnalisé, séances publiques, publications, panneaux d'information, médiateur chantier, réseaux sociaux, etc.).

En entretenant le contact avec les commerçants de la zone impactée, avant et pendant le chantier, la Ville met tout en œuvre pour assurer le maintien des activités (accès aux commerces, visibilité de la signalétique, stationnement, etc.) et le confort des usagers.

Par ailleurs, en vue de préserver la santé publique et le confort des riverains, les travaux effectués en dehors des heures habituelles restent une exception et font l'objet d'autorisations spécifiques.

Notons toutefois que la durée de vie et l'évolution de l'usure des différentes infrastructures communales ne sont pas identiques. Dès lors, l'intégration de la planification de chaque service dans la coordination des projets doit faire l'objet d'arbitrages et nécessite des stratégies d'interventions spécifiques.

4.2 *Rénovation et extension de la voirie, du marquage routier, des installations de régulation du trafic et réfection d'ouvrages*

4.2.1 *Adaptations locales de l'espace public*

Le Plan directeur communal (PDCoM) fixe les lignes directrices de l'aménagement des espaces publics et les choix en lien avec la mobilité. Les orientations actuelles promeuvent une mobilité douce durable, tout en garantissant une accessibilité maîtrisée du trafic individuel motorisé.

Dans ce contexte, ce crédit-cadre permet de financer les adaptations locales de l'espace public ainsi que les éventuels frais d'acquisition de terrains privés nécessaires à la réalisation des projets.

4.2.2 *Entretien constructif de la voirie*

Selon les dispositions de la loi cantonale sur les routes du 10 décembre 1991, la construction et l'entretien des routes communales et des routes cantonales (RC) en traversée de localité sont du ressort des communes territoriales. Les exigences relatives à la qualité des chaussées sont quant à elles décrites dans les normes de l'Association suisse des professionnels de la route et des transports (VSS).

Un suivi régulier permet d'anticiper l'évolution globale de la qualité du réseau routier et d'éviter une diminution trop importante de sa valeur patrimoniale. La priorisation des projets se fait en considérant le niveau des dégradations relevées visuellement, en fonction de l'utilisation effective des chaussées. Cette première planification des réfections des chaussées est communiquée à la coordination des chantiers, de façon à vérifier si d'autres services constructeurs ont des interventions nécessaires dans le même secteur.

4.2.3 *Entretien constructif des ouvrages d'art*

Les principes de maintenance constructive des ouvrages d'art répondent à la même logique de planification et de coordination que les chaussées.

Les interventions d'entretien constructif sont priorisées en fonction du niveau de risque identifié pour chaque structure. Ce mode opératoire favorise le maintien de la qualité des infrastructures communales ainsi que la répartition des dépenses nécessaires à leur entretien. Soulignons toutefois que pour les ouvrages de grande importance, comme le pont Bessières, les dépenses seront inscrites au plan des investissements et justifiées au moyen de préavis spécifiques.

4.2.4 *Entretien du système d'exploitation des transports et de régulation du trafic*

Les montants demandés dans le présent préavis sont destinés aux travaux d'entretien et d'extension des installations lumineuses de gestion du trafic, des caméras de télécirculation, des bornes de contrôle d'accès aux zones à trafic limité ainsi que des postes de comptage du trafic.

Les interventions d'entretien et d'extension sont priorisées en fonction de trois critères :

- l'ancienneté du dispositif, afin de garantir la sécurité des usagers du domaine public et l'efficacité de ce dispositif ;

- l'adéquation des installations avec les objectifs d'accessibilité définis dans le PDCom, et
- la coordination avec les plannings de réalisation des chantiers communaux.

4.2.5 Entretien du marquage routier et de la signalisation verticale

Le montant inscrit dans le présent préavis permet de financer les opérations de marquage et de pose de signalisation verticale rendues nécessaires suite à la réalisation des projets annoncés dans ces crédits-cadres.

4.3 Renouvellement et extension des réseaux des collecteurs publics et de distribution d'eau, et échanges périodiques des systèmes de comptage

4.3.1 Réseau d'évacuation des eaux

Selon la loi cantonale du 17 septembre 1974 sur la protection des eaux contre la pollution, les Communes sont responsables de l'organisation de la collecte et l'évacuation des eaux usées et pourvoient à l'entretien et au fonctionnement régulier des collecteurs publics. Dans ce cadre, les objectifs poursuivis par la Municipalité sont le maintien des équipements dans un état conforme, le développement du réseau afin de répondre aux besoins croissants liés à la densification du territoire, et l'adaptation du système d'évacuation afin de réduire les rejets de charges polluantes dans l'environnement.

Les investissements nécessaires planifiés portent plus spécifiquement sur le renouvellement du réseau d'évacuation et l'optimisation du séparatif. Le réseau, d'une longueur de 370 km, fait l'objet d'un diagnostic par contrôle caméra dont le rythme a été augmenté en 2015/2016, et qui sera poursuivi ces prochaines années dans le but de mettre en place une stratégie de renouvellement et d'interventions plus prospective. Dans un certain nombre de cas, le remplacement de collecteurs n'est pas nécessaire ; ceux-ci pourraient être réhabilités par gainage lorsque l'état structure de la canalisation est garanti.

4.3.2 Réseau de distribution d'eau potable

Les conduites d'eau potable sont une part prépondérante de l'important patrimoine du réseau d'eau de la Ville de Lausanne, avec près de 920 km de conduites principales, réparties dans toute l'agglomération et au-delà.

Dans le but de maîtriser les coûts et de garantir la qualité du service délivré, une méthode de gestion patrimoniale du réseau d'eau potable est en place depuis le début des années 2000. Elle se base sur la combinaison de calculs statistiques de défaillance de tronçons de conduite et d'une analyse multicritère des objectifs à atteindre en renouvelant le réseau. Les données ainsi obtenues permettent de grouper les conduites en fonction des priorités de renouvellement.

4.3.3 Echange périodique des systèmes de comptage

La Ville dispose d'un parc de 22'550 compteurs et sous-compteurs (valeur au 31 décembre 2016). Le renouvellement de ce parc s'effectue selon un taux de renouvellement variable entre 10 à 15 ans, selon le diamètre du compteur et son fonctionnement. L'essentiel du parc est constitué de compteurs mécaniques, dont l'âge influence la précision de la mesure. Ces erreurs de comptage se traduisent par une diminution des recettes.

Une stratégie ciblée en fonction du diamètre des compteurs a été établie. Ce paramètre, directement en relation avec la quantité d'eau comptée, impacte fortement la portée d'une erreur de mesure. Ainsi, les renouvellements s'opèrent selon les règles suivantes :

- diamètres compris entre 15 et 25 mm (70 % des compteurs) tous les 15 ans environ ;

- diamètres compris entre 32 et 50 mm (29% des compteurs) tous les 13 ans environ ;
- diamètres supérieurs à 50 mm (1% des compteurs) tous les 10 ans.

Cela représente environ 1'500 compteurs à échanger chaque année. Afin de réduire les mandats externes à des entreprises sanitaires, compliqués à gérer, cette activité est réalisée à l'interne.

4.4 *Remplacement et extension ordinaires des réseaux des Services industriels et échange périodique des systèmes de comptage*

4.4.1 *Réseau du gaz et du chauffage à distance*

4.4.1.1.1 *Gaz*

Les infrastructures du réseau de gaz sont soumises à la loi fédérale sur les installations de transport par conduites de combustibles ou carburants liquides gazeux (LITC). La présente loi s'applique aux conduites servant à transporter de l'huile minérale, du gaz naturel, ou tout autre combustible ou carburant liquide ou gazeux désigné par le Conseil fédéral, ainsi qu'aux installations telles que pompes et réservoirs servant à l'exploitation de ces conduites (leur ensemble est appelé ci-après «installations»).

Les investissements financés par le biais du présent préavis contribuent au maintien de l'équilibre entre coûts de fonctionnement (fuites) et d'investissement (renouvellement). Ceci afin de limiter d'une part, le vieillissement du réseau et les risques de fuites, et d'autre part, d'assurer la sécurité d'approvisionnement de nos clients.

4.4.1.2 *Chauffage à distance*

Le réseau de distribution de chaleur par chauffage urbain a été créé en 1934. A ce jour 214 kilomètres de conduites alimentent 1'270 bâtiments lausannois en énergie thermique, majoritairement renouvelable, grâce à la chaleur de récupération fournie par Tridel et la STEP.

Actuellement, la priorité est donnée à la densification des raccordements sur les zones desservies à ce jour et au renouvellement des tronçons défectueux.

Il faut relever que le raccordement des clients est à leur charge depuis le 1^{er} mars 2016. Les inspections commerciales et les données 2017 montrent un potentiel de l'ordre de 20 raccordements en 2018. Les coûts à facturer aux clients sont en moyenne de l'ordre de CHF 80'000.- par raccordement ce qui générera un total annuel de recette de CHF 1'600'000.-.

De plus, le vieillissement du réseau entraîne une augmentation des dépenses de renouvellement des conduites ; il est désormais primordial de réserver des crédits pour ces travaux.

4.4.1.2.1 *Echange périodique des systèmes de comptage*

La Ville compte 16'249 systèmes de comptage sur son réseau gaz et 1'363 autres sur son réseau de chauffage à distance (valeur au 31.12.2015). Les règles régissant la périodicité des changements de compteurs sont définies par l'Institut national de métrologie (METAS) et la Société suisse de l'industrie du gaz et de l'eau (SSIGE).

En fonction des différents types de compteurs, les renouvellements se font selon les obligations légales METAS de changement ou d'étalonnage, définies comme suit :

- compteur à soufflet, changement tous les 14 ans (70 % des compteurs) ;
- compteurs à pistons rotatifs, étalonnage tous les 10 ans ;
- compteurs à turbine, étalonnage tous les 5 ans ;
- correcteur de volume, étalonnage tous les 2 ans.

Ainsi en 2018, ce sont 900 systèmes de comptage du réseau de gaz et 300 points de mesures du réseau de chauffage à distance qui devront être changés.

4.4.1.3 Réseau d'électricité

La zone de distribution des SIL couvre, sur différents niveaux de tension, treize communes vaudoises et valaisannes alimentées en direct ou par leurs propres services industriels.

L'infrastructure de distribution doit être adaptée et étendue au gré du développement urbain et du tissu économique. Ainsi, les SIL disposent notamment de quelque 730 postes de transformation, 1'545 km de câbles et de plus de 140'000 équipements et systèmes de comptage.

Le crédit-cadre 2018 permettra de financer quatre nouveaux postes de transformation avec leurs liaisons moyenne tension. De plus, de nombreuses demandes de nouveaux raccordements et d'installations de production d'énergie renouvelable devront être traitées et réalisées. La gestion des équipements et systèmes de comptage d'énergie est également prise en compte dans les montants sollicités.

Les recettes découlant de ces extensions peuvent être estimées à CHF 1'200'000.-, celles-ci provenant de la facturation aux clients de la CCR (contribution au coût du réseau) et de la CRR (contribution au raccordement au réseau).

4.4.1.4 Multimédia

Lausanne Fibre Optique (LFO) construit le déploiement sur toute la ville d'un réseau FTTH (Fiber-To-The-Home) en partenariat avec Swisscom et assume l'exploitation de ce réseau et du réseau HFC (Hybride Fibre Coax) existant qui sera, à terme, mis hors service.

Le Service multimédia (SIMA) est quant à lui responsable de la construction et de l'exploitation des réseaux FTTH et HFC sur onze communes de la périphérie lausannoise. En tant que propriétaire des ces réseaux, la Ville a la responsabilité de traiter les demandes d'extension et de raccordement. Les montants du crédit-cadre permettent de financer les extensions du réseau (développement du réseau dans le but de répondre à la densification et à la demande de raccordement de nouveaux immeubles) ainsi que les branchements clients sur les réseaux hors Lausanne.

4.5 Réfection de surfaces extérieures d'établissements scolaires

Les interventions touchent plus particulièrement les voies d'accès et les parkings, mais également les surfaces de préaux et les surfaces à l'usage des activités sportives comportant des risques accrus pour les élèves.

4.6 Réfection de surfaces privées communales

La gestion des immeubles du patrimoine financier de la Ville de Lausanne porte sur plus de cent parcelles privées communales. Les chemins d'accès, les pistes cyclables, les aménagements routiers et les trottoirs existants nécessitent des réfections, notamment en matière de revêtement, de marquages et de canalisations. Afin d'éviter une inflation de préavis pour des objets de ce type et dans le but d'uniformiser les pratiques au sein de l'administration pour la gestion des projets de génie civil, de limiter les frais et surtout de permettre une plus grande rapidité d'intervention, il a été décidé d'intensifier la collaboration entre services.

5. Bilan des crédits-cadres annuels ouverts

5.1 Service des routes et de la mobilité

année	crédit initial	crédit complémentaire	montant payé et engagé	%
2011	6'210'000	0	6'206'002	100
2015	5'625'000	0	5'591'650	99
2016	5'755'000	0	5'518'970	97
2017	8'465'000	0	3'461'813	41

CCA 2011 - avec l'accord de la Municipalité le crédit-cadre est maintenu ouvert afin de financer la reconstruction du petit refuge de Sauvabelin.

CCA 2015 - certaines adjudications sont encore ouvertes ; aucun dépassement n'est prévu.

CCA 2016 - certaines adjudications sont encore ouvertes ; aucun dépassement n'est prévu.

5.2 Service de l'eau

année	crédit initial	crédit complémentaire	montant payé et engagé au 10.04.2017	%
2008	assainissement 2'350'000	330'000	2'250'674	84
2011	eauservice 8'900'000	850'000	8'417'142	86
2013	assainissement 2'190'000	0	2'224'237	101
	eauservice 6'105'000	0	6'048'278	99
2014	assainissement 2'215'000	0	2'289'338	103
	eauservice 6'265'000	0	6'049'694	97
2015	assainissement 2'100'000	0	2'292'067	109
	eauservice 5'845'000	0	5'651'164	97
2016	évacuation 1'950'000	0	1'729'521	89
	distribution 5'955'000	0	3'836'646	64
2017	évacuation 3'730'000	0	2'600	0
	distribution 6'515'000	0	374'549	6

CCA 2008 - assainissement : des travaux coordonnés d'adaptation d'un réseau intercommunal avec la Commune d'Epalinges sont planifiés en 2017.

CCA 2011 - eauservice : les travaux de requalification de la route du Golf au Mont-sur-Lausanne ont été annoncés tardivement par l'Etat de Vaud, ce qui a mené à une estimation sommaire de sa participation au déplacement des conduites situées dans l'emprise du chantier. Une demande de crédit complémentaire a été rédigée en urgence pour en assurer le financement. Une étude de variante a permis de

choisir une technique sans tranchée et de réaliser d'importantes économies, de l'ordre de CHF 810'000.-. Par ailleurs, deux chantiers planifiés en 2011 ont dû être repoussés à plusieurs reprises et ont été finalement retirés de ce crédit-cadre, libérant ainsi les montants qui avaient été réservés pour leur réalisation, soit environ CHF 300'000.-. Finalement, un chantier financé par ce préavis (route de la Broye à Prilly) est toujours en cours de réalisation, avec des dépenses planifiées de l'ordre de CHF 230'000.- ; aucun dépassement n'est prévu.

CCA 2013 - assainissement + eauservice : certaines adjudications sont encore ouvertes ; aucun dépassement n'est prévu.

CCA 2014 - assainissement + eauservice : certaines adjudications sont encore ouvertes ; aucun dépassement n'est prévu.

CCA 2015 - assainissement : des adjudications ouvertes se montant à CHF 132'000.- sont à clôturer et une adjudication de CHF 212'000.- est à annuler et à reprendre (le chantier Mont d'Or-Est a fait l'objet d'une procédure de recours de riverains. Le montant de la nouvelle adjudication sera ventilé sur le CCA 2015+2018, de manière à optimiser l'utilisation des montants disponibles).

CCA 2015 - eauservice : certaines adjudications sont encore ouvertes ; aucun dépassement n'est prévu.

CCA 2016 - évacuation : certaines adjudications sont encore ouvertes ; aucun dépassement n'est prévu.

distribution : les montants indiqués ne tiennent pas compte des dépenses prévues liées à l'acquisition du matériel (conduites, vannes) par le Service achat et logistique Ville (SALV) qui ne font pas l'objet d'adjudication ou de bon de commande. Si l'on tient compte de ces montants, les montants engagés et dépensés seraient de CHF 5'680'000.- ; aucun dépassement n'est prévu.

5.3 Service du gaz et du chauffage à distance

Les montants du crédit-cadre alloués au Service du gaz et du chauffage (GAZ-CAD) à distance sont utilisés progressivement lors de l'ouverture des chantiers dans SAP ; les réservations financières sont quant à elles attribuées dans l'année de référence. Les bons de commandes peuvent être émis sur la durée de vie, de plusieurs années, du chantier. La colonne « montant payé et engagé » ne tient pas compte des réservations financières. Cette information, sous forme de différence, a été ajoutée en italique dans les colonnes pour donner une vision plus réaliste de la situation financière.

GAZ

année	crédit initial	crédit complémentaire	montant payé et engagé	%
2013	8'804'000 + 100'000	0	8'020'914 + 230'000	94
2014	7'250'000 + 100'000	1'050'000	6'546'651 + 1'100'000	105
2015	7'880'000	2'300'000	7'668'842 + 1'500'000	115
2016	8'940'000 + 710'000	0	5'824'795 + 3'955'000	101
2017	5'960'000		510'846 + 1'592'982	35

- CCA 2013 - un montant de CHF 100'000.- a été transféré du CAD au GAZ. Une dépense de CHF 230'000.- est à venir sur le chantier de l'avenue Rhodanie.
- CCA 2014 - un montant de CHF 100'000.- a été transféré du CAD au GAZ. Les crédits complémentaires sont liés au surcoût de la main-d'œuvre interne.
- CCA 2015 - prévisions de dépenses sur les chantiers encore ouverts (bons de commande encore non émis).
- CCA 2016 - un montant de CHF 510'000.- a été transféré du SIMA au GAZ.
un montant de CHF 200'000.- a été transféré du CAD au GAZ.
- CCA 2017 - la totalité du crédit-cadre est planifiée en chantiers y compris les ajustements, mais à date, tous n'ont pas commencé.

Les crédits complémentaires 2014 et 2015 sont entièrement compensés par le Fonds de réserve et de renouvellement du GAZ et n'impactent pas le crédit-cadre. La colonne des pourcentages n'en tient ainsi pas compte.

CHAUFFAGE A DISTANCE

année	crédit initial	crédit complémentaire	montant payé et engagé	%
2013	5'178'000		4'623'987	89
2014	4'500'000	1'000'000	4'95'498	110
2015	4'550'000		3'88'437 + 200'000	91
2016	3'550'000-200'000		2'853'212	85
2017	3'200'000		1'903'000	59

- CCA 2013 - un montant de CHF 100'000.- a été transféré du CAD au GAZ. Des raccordements ont dû être différés suite à des oppositions ou des reports de construction.
- CCA 2014 - le crédit complémentaire est lié au surcoût de la main-d'œuvre interne. Des raccordements ont dû être différés suite à des oppositions ou des reports de construction.
- CCA 2015 - suite au recours sur l'adjudication du chantier de l'avenue des Bains, un surcoût est estimé à CHF 200'000.-. Aucun dépassement n'est prévu.
- CCA 2016 - un montant de CHF 200'000.- a été transféré du CAD au GAZ pour les surcoûts de la main d'œuvre.
- CCA 2017 - certains projets de renouvellement seront compensés par les recettes de participations de tiers.

Le crédit complémentaire 2014 est entièrement compensé par le Fonds de réserve et de renouvellement du CAD et n'impacte pas le crédit-cadre. La colonne des pourcentages n'en tient ainsi pas compte.

5.4 *Service de l'électricité*

année	crédit initial	crédit complémentaire	montant payé et engagé	%
2014	4'305'000	1'700'000	5'817'000	97
2015	3'150'000		3'150'000	100
2016	3'150'000		3'044'000	97
2017	3'150'000		1'722'000	55

CCA 2014 - le crédit complémentaire a été alloué à la construction de nouveaux postes de transformations afin de répondre à la densification de la ville et aux demandes de raccordement de projets d'installations de production d'énergie renouvelables décentralisées.

5.5 *Service multimédia*

année	crédit initial	crédit complémentaire	montant payé et engagé	%
2013	3'170'000	0	3'124'958	99
2014	2'300'000	0	1'568'777	68
2015	2'300'000	0	1'299'249	56
2016	1'000'000 – 510'000	0	487'498	99
2017	1'000'000	0	25'255	2.5

CCA 2013 - le crédit initial couvrait la partie lausannoise et hors Lausanne du réseau multimédia jusqu'en 2013 y compris.

CCA 2014 - dès 2014, seule la partie hors Lausanne est couverte. La diminution du taux « engagé et payé » provient du fait de l'introduction d'une nouvelle manière de procéder, le propriétaire prenant à sa charge les coûts de génie civil sur la parcelle privée.

CCA 2015 - sur la fin de l'année, premiers effets des importants efforts réalisés pour diminuer les coûts d'investissement par une utilisation maximum des infrastructures existantes (tubes du Service de l'électricité et de Swisscom) et une meilleure coopération avec Swisscom dans le cadre des nouveaux raccordements permettant de partager les coûts.

CCA 2016 - effets des importants efforts réalisés pour diminuer les coûts d'investissement par une utilisation maximale des infrastructures existantes (tubes du Service de l'électricité et de Swisscom) et une meilleure coopération avec Swisscom dans le cadre des nouveaux raccordements permettant de partager les coûts et transfert de CHF 510'000.- au Service du gaz et du chauffage à distance.

5.6 *Service des écoles primaires et secondaires*

<i>année</i>	<i>crédit initial</i>	<i>crédit complémentaire</i>	<i>montant payé et engagé</i>	<i>%</i>
2016	300'000	0	292'023	97
2017	300'000	0	65'434	22

5.7 *Service du logement et des gérances*

<i>année</i>	<i>crédit initial</i>	<i>crédit complémentaire</i>	<i>montant payé et engagé</i>	<i>%</i>
2015	100'000	0	95'383	95
2016	100'000	0	32'638	33
2017	100'000	0	65'496	65

6. Interventions prévues en 2018

Les démarches de coordination conciliant les stratégies des partenaires impliqués ainsi que les impératifs de mobilité ont permis de définir les interventions à réaliser dans le courant de l'année 2018. Ces interventions sont listées dans l'annexe 1 du présent préavis et une récapitulation par service est faite aux points 6.1 à 6.7 ci-après.

6.1 *Service des routes et de la mobilité*

Entretien constructif de la voirie (projets spécifiques lausannois)	5'255'000
Adaptation des espaces publics	175'000
Entretien constructif des ouvrages d'art	800'000
Renouvellement du marquage et de la signalisation	120'000
Renouvellement des installations de régulation du trafic	870'000
Traitement des dégradations de voirie	150'000
Opportunités non planifiables	160'000
Total	7'530'000

Comme mentionné au chapitre 1 du présent préavis, les subventions accordées par l'Etat de Vaud et la Confédération pour les travaux annoncés dans le crédit-cadre 2018 sont estimées à CHF 300'000.-.

6.2 *Service de l'eau*

RÉSEAU D'ÉVACUATION DES EAUX (EAU-EVA)	
Renouvellement du réseau (projets spécifiques lausannois)	3'900'000
<u>Imprévus – rupture de conduites</u>	<u>260'000</u>
SOUS-TOTAL EAU-ÉVACUATION	4'160'000
RÉSEAU DE DISTRIBUTION DE L'EAU POTABLE (EAU-DIS)	
Renouvellement du réseau (projets spécifiques lausannois)	2'165'000
Entretien général du réseau	2'300'000
Remplacement des systèmes de comptage	870'000
<u>Imprévus – rupture de conduites</u>	<u>900'000</u>
SOUS-TOTAL EAU-DISTRIBUTION	6'235'000
Total	10'395'000

Comme mentionné au chapitre 1 du présent préavis, la subvention accordée par l'ECA pour les travaux annoncés dans le crédit-cadre 2018 est estimée à CHF 535'000.-.

6.3 *Service du gaz et du chauffage à distance*

GAZ (GAZ-RES)	
Renouvellement du réseau (projets spécifiques lausannois)	2'022'000
Entretien général du réseau	3'263'000
Extension du réseau et raccordements clients	1'390'000
Remplacement des systèmes de comptage	480'000
<u>Imprévus – rupture de conduites</u>	<u>590'000</u>
SOUS-TOTAL RÉSEAU GAZ	7'745'000
CHAUFFAGE A DISTANCE (GAZ-CAD)	
Extension du réseau	1'800'000
Raccordements clients	1'600'000
<u>Remplacement des systèmes de comptage</u>	<u>400'000</u>
SOUS-TOTAL CHAUFFAGE A DISTANCE	3'800'000
Total	11'545'000

Comme mentionné au chapitre 1 du présent préavis, la main-d'œuvre et les intérêts intercalaires estimés à CHF 1'981'000.- des travaux annoncés dans ce crédit-cadre, seront portés en recette sur les budgets de fonctionnement. Par ailleurs, une participation des clients en compensation au raccordement du CAD de CHF 1'600'000.- est prévue en recette d'investissement en 2018.

6.4 *Service de l'électricité*

Extension du réseau et raccordements clients	1'200'000
Nouveaux postes de transformation	1'000'000
<u>Remplacement des systèmes de comptage</u>	<u>950'000</u>
Total	3'150'000

Comme mentionné au chapitre 1 du présent préavis, la main-d'œuvre et les intérêts intercalaires estimés à CHF 1'095'000.- des travaux annoncés dans ce crédit-cadre, seront portés en recette sur les budgets de fonctionnement. Par ailleurs des recettes d'investissement seront facturées à des tiers pour un montant estimé à CHF 1'200'000.-.

6.5 *Service du multimédia*

<u>Extension du réseau et raccordements clients</u>	<u>1'000'000</u>
Total	1'000'000

Comme mentionné au chapitre 1 du présent préavis, des recettes d'investissement seront facturées à des tiers pour un montant estimé à CHF 60'000.-.

6.6 *Service des écoles primaires et secondaires*

<u>Entretien de surfaces extérieures d'établissements scolaire</u>	<u>300'000</u>
Total	300'000

6.7 *Service du logement et des gérances*

<u>Entretien de parcelles privées communales</u>	<u>100'000</u>
Total	100'000

Total des crédits-cadres annuels 2018 **34'020'000**

7. **Cohérence avec le développement durable**

Les bénéfices que l'on retire d'une stratégie d'entretien des infrastructures communales efficace et coordonnée s'inscrivent dans trois différents volets (environnement, finances, transports et mobilité) de l'Agenda 21 lausannois.

En effet, l'entretien régulier des infrastructures permet de rallonger leur durée de vie, d'éviter leur délabrement et ainsi l'obligation de les reconstruire entièrement. De plus, l'optimisation des procédures d'appel d'offres, la réalisation d'économies d'échelle, ou encore la mutualisation des installations de chantiers, contribuent à la réduction des coûts des projets. Par ailleurs, la diminution du nombre d'interventions influence directement l'ampleur des impacts sur l'environnement. D'une part, il est ainsi possible de garantir la mobilité en ville, en diminuant l'influence des travaux sur les transports publics, la circulation et le stationnement, et en assurant l'accessibilité aux commerces et aux services. D'autre part, il est possible de limiter l'impact des chantiers et des nuisances associées sur les riverains.

Notons également que ce préavis contribue, par le raccordement d'installations de production d'énergie décentralisées (solaires), à un renforcement des quantités d'énergie renouvelable produite.

L'extension du réseau fibre optique participe à la réduction de la consommation d'énergie car la transmission de signaux se fait sur des distances nettement plus importantes, supprimant la nécessité d'installer des amplificateurs de signaux grands consommateurs d'énergie. De plus, il ne génère pas de rayonnement électromagnétique et la densité du réseau FTTH permet la construction de cellules de faible puissance pour la téléphonie mobile et le wifi.

Le déploiement d'un réseau FTTH contribue pleinement aux efforts d'un développement durable. D'une part, il réduit fortement les émissions d'ondes électromagnétiques pour la téléphonie et le data mobile, et d'autre part, il consomme moins d'énergie et contribue à favoriser le télétravail grâce à des connexions informatiques stables et performantes.

8. Plan des investissements

8.1 Différences par rapport au plan

Les crédits demandés dans le présent préavis figurent au plan des investissements pour les années 2018 à 2020 pour un montant de CHF 32'420'000.- pour l'ensemble des services sous le chapitre 8 – « Objets multidirection ».

Le dépassement de CHF 1'600'000.- fait suite à l'augmentation des dépenses de renouvellement des conduites du réseau de distribution de chaleur par chauffage urbain, augmentation due au vieillissement de ce réseau.

Ce dépassement est compensé par une augmentation équivalente des recettes d'investissement du Service du gaz et du chauffage à distance découlant de la refacturation des branchements aux clients. Les prochaines versions du plan des investissements seront modifiées en ce sens.

S'agissant des recettes, CHF 3'695'000.- sont annoncés dans le présent préavis au chapitre 6, soit CHF 2'795'000.- de plus que le montant inscrit au plan des investissements.

8.2 Incidences sur le budget d'investissement

(en milliers de CHF)	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Dépenses d'investissements	21550	10085	2385	0	0	0	34020
Recettes d'investissements	-2830	-625	-205	-35	0	0	-3695
Total net	18720	9460	2180	-35	0	0	30325

9. Incidences sur le budget

9.1 Charges d'intérêts

Calculés sur la base d'un taux d'intérêt moyen de 2.75% pour tous les services, à l'exception du Service de l'eau qui applique un taux de 3% et des Services industriels qui appliquent un taux de 3.25%, les intérêts théoriques moyens développés par le présent préavis s'élèvent à CHF 572'000.- par année, à compter de l'année 2019.

9.2 Charges d'amortissement

En fonction de la durée retenue, les charges d'amortissement s'élèvent à CHF 1'519'917.- dès 2019 pour les services concernés, à savoir :

	Durée d'amortissement	Montant annuel
Service des routes et de la mobilité	20 ans	376'500
Service de l'eau - évacuation	30 ans	138'700
Service de l'eau - distribution	30 ans	207'800
Service du gaz et du chauffage à distance - gaz	30 ans	258'200
Service du gaz et du chauffage à distance - càd	10 ans	380'000
Service de l'électricité	40 ans	78'800
Service des écoles primaires et secondaires	5 ans	60'000
Service du logement et des gérances	5 ans	20'000
Total annuel (CHF)		1'520'000

Les dépenses liées à l'investissement du Service multimédia seront entièrement amorties dans l'année où elles seront effectuées, soit CHF 700'000.- en 2018, CHF 250'000.- en 2019 et CHF 50'000.- en 2020.

Par ailleurs, les frais de personnel interne et les intérêts intercalaires comptabilisés sur la part du crédit-cadre des Services industriels, soit un montant de CHF 3'076'000.-, seront portés en recettes dans les budgets de fonctionnement des services concernés, conformément à la répartition annoncée dans l'annexe 1.

9.3 Charges d'exploitation

Pour l'ensemble des services, il n'y a pas de charge d'exploitation supplémentaire par rapport à la situation actuelle.

9.4 Incidences sur le budget de fonctionnement

Compte tenu des éléments présentés ci-dessus, les impacts financiers attendus durant la période 2018 – 2023 sont les suivants :

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Personnel suppl. (en EPT)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(en milliers de CHF)							
Charges de personnel	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Charges d'exploitation	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Charges d'intérêts	0.0	572.0	572.0	572.0	572.0	572.0	2'860.0
Amortissement	700.0	1'770.0	1'570.0	1'520.0	1'520.0	1'520.0	8'600.0
Total charges suppl.	700.0	2'342.0	2'142.0	2'092.0	2'092.0	2'092.0	11'460.0
Diminution de charges Intérêts intercalaires	-202.0	-92.0	-20.0	-5.0	0.0	0.0	-319.0
Revenus Frais de personnel	-1'857.0	-669.0	-231.0	0.0	0.0	0.0	-2'757.0
Total net	-1'359.0	1'581.0	1'891.0	2'087.0	2'092.0	2'092.0	8'384.0

10. Conclusions

Eu égard à ce qui précède, la Municipalité vous prie, Madame la Présidente, Mesdames et Messieurs, de bien vouloir prendre les résolutions suivantes :

Le Conseil communal de Lausanne,

vu le préavis N° 2017/40 de la Municipalité, du 7 septembre 2017

ouï le rapport de la Commission permanente des finances qui a examiné cette affaire ;

considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour,

décide :

1. d'allouer à la Municipalité un crédit d'investissement du patrimoine administratif de CHF 34'0200'000.- pour l'entretien constructif et l'adaptation de la voirie, le renouvellement et l'extension du réseau des collecteurs publics, du réseau de distribution d'eau, des réseaux des Services industriels, ainsi que pour l'entretien de surfaces privées communales et des surfaces extérieures (préaux et parkings) des établissements scolaires ;
2. d'autoriser la Municipalité à calculer et à comptabiliser les charges d'amortissements sur la rubrique 331 de chaque service ;
3. d'autoriser la Municipalité à calculer et à comptabiliser, en fonction des dépenses réelles, les intérêts y relatifs sur la rubrique 390 des services de la Direction des finances et de la mobilité, de la Direction du logement de l'environnement et de l'architecture, de la Direction de la sécurité et de l'économie et de la Direction de l'enfance, de la jeunesse et des quartiers, ainsi que sur la rubrique 322 pour ceux de la Direction des services industriels ;
4. de porter en amortissement des crédits susmentionnés les recettes et les subventions qui pourraient être accordées.

Au nom de la Municipalité :

Le syndic :
Grégoire Junod

Le secrétaire :
Simon Affolter