



## Crédits-cadres annuels 2022

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 de distribution d'eau potable et d'évacuation des eaux

Renouvellement et extension des réseaux des Services industriels

Entretien constructif de surfaces extérieures d'établissements scolaires

Entretien de surfaces privées communales

Préavis N° 2021 / 52

Lausanne, le 28.10.2021

Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs,

### 1. Résumé

Par le présent préavis, la Municipalité sollicite l'octroi des crédits-cadres d'investissement du patrimoine administratif pour l'exercice 2022 d'un montant total de CHF 25'548'000.- afin de financer divers travaux d'entretien et de renouvellement sur les différents réseaux souterrains, ainsi que sur la voirie publique ou privée communale. La planification et l'exécution coordonnées de l'entretien des réseaux et de l'espace public permettent de réduire les coûts d'exécution et de limiter l'impact sur les riverains, les transports publics, la circulation et le stationnement, ceci tout en assurant l'accessibilité aux commerces et aux services et également de prolonger la durée de vie des infrastructures communales.

### 2. Objet du préavis

Le préavis porte sur l'octroi de cinq crédits-cadres d'investissement du patrimoine administratif pour l'exercice 2022 :

- un crédit de CHF 4'530'000.- 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 ;
- un crédit de CHF 10'220'000.- est attribué aux renouvellements et aux extensions du réseau de distribution d'eau potable et d'évacuation des eaux 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 605'000.-, sera porté en recette d'investissement pour l'eau potable ;
- un crédit de CHF 10'398'000.- 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 3'010'000.-, 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) des extensions de l'électricité et du multimédia seront facturées pour un montant estimé à CHF 275'000.- ;
- un crédit de CHF 300'000.- est destiné à couvrir les frais d'entretien des revêtements de surface (pavage, dallage, revêtement bitumineux, sol sportif etc.) ainsi que la mise en conformité et la 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 des surfaces privées communales.

**3. Table des matières**

1.	Résumé .....	1
2.	Objet du préavis .....	1
3.	Table des matières.....	2
4.	Préambule .....	3
5.	Entretien, renouvellement et extension des infrastructures.....	3
5.1	Enjeux de la planification d'entretien des objets du crédit-cadre .....	3
5.2	Rénovation et extension de la voirie, du marquage routier, des installations de régulation du trafic et réfection d'ouvrages .....	4
5.3	Renouvellement et extension des réseaux d'eau potable et d'évacuation des eaux.....	5
5.4	Remplacement et extension des réseaux des Services industriels .....	6
5.5	Réfection de surfaces extérieures d'établissements scolaires.....	7
5.6	Réfection de surfaces privées communales .....	7
6.	Bilan des crédits-cadres annuels ouverts .....	7
6.1	Service des routes et de la mobilité .....	7
6.2	Service de l'eau – réseau de distribution d'eau potable.....	8
6.3	Service de l'eau – réseau d'évacuation des eaux .....	8
6.4	Service patrimoine (réseau de gaz, chauffage à distance, électricité et multimédia) .....	8
6.5	Service des écoles et du parascolaire .....	9
6.6	Service du logement et des gérances .....	9
7.	Interventions prévues en 2022.....	9
7.1	Service des routes et de la mobilité .....	9
7.2	Service de l'eau .....	10
7.3	Service patrimoine.....	10
7.4	Service des écoles et du parascolaire .....	11
7.5	Service du logement et des gérances .....	11
8.	Cohérence avec le développement durable .....	11
9.	Impact sur l'accessibilité des personnes en situation de handicap .....	12
10.	Aspects financiers .....	12
10.1	Différences par rapport au plan.....	12
10.2	Incidences sur le budget d'investissement.....	12
10.3	Charges d'intérêts .....	12
10.4	Charges d'amortissement .....	13
10.5	Charges d'exploitation.....	13
10.6	Incidences sur le budget de fonctionnement.....	13
11.	Conclusions.....	14

#### 4. 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'appels 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, chaleur, 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. Par ailleurs, la main-d'œuvre interne ainsi que les intérêts intercalaires des Services industriels (SIL) sont également financés par le présent préavis.

#### 5. Entretien, renouvellement et extension des infrastructures

##### 5.1 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, avec un horizon à deux ans, les interventions d'une vingtaine d'entités différentes. Par ailleurs, en vue de préserver la santé publique et le confort

des riverains, les travaux en dehors des heures habituelles restent une exception et font l'objet d'autorisations spécifiques délivrées par la Municipalité.

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

### 5.2.1 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 et la qualité de ces espaces publics. Récemment, le Plan Climat est venu renforcer les orientations déjà préexistantes dans le PDCoM. Celles-ci mettent au premier plan l'utilisation de la mobilité active comme étant la forme de mobilité en ville à favoriser, tout en limitant au strict nécessaire le trafic individuel motorisé. Par ailleurs, l'apaisement de la circulation et une convivialité accrue de la voirie sont aussi des objectifs prioritaires.

Des interventions locales sur le domaine public sont ainsi régulièrement demandées par la population en lien avec ces objectifs ou dans le cadre de mise en conformité de la voirie ou d'opportunités découlant d'interventions connexes.

La poursuite de l'aménagement de zones modérées sur l'ensemble du territoire communal vise à offrir aux usagers et habitants des espaces apaisés où la vitesse réduite des véhicules motorisés leur permet de se réappropriier la rue et où les nuisances liées au bruit routier sont significativement réduites afin de leur offrir une meilleure qualité de vie.

Localement, des mesures sont prises afin de renforcer les possibilités d'appropriation de l'espace public, par exemple en créant des placettes et espaces de séjour. Ces aménagements peuvent être réalisés directement de façon pérenne ou prendre la forme d'aménagements temporaires permettant de tester les usages et attentes de la population, avant la réalisation définitive. Le déploiement d'assises, l'augmentation de l'offre en stationnement pour vélos, mais aussi la sécurisation des passages pour piétons ou l'amélioration du cheminement des élèves se rendant à l'école contribuent eux aussi à une meilleure appropriation de l'espace public. 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 ou encore les études de mandat requises pour la réalisation des projets, ceci dans le but d'atteindre les objectifs fixés dans le cadre du Plan Climat.

### 5.2.2 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 techniques 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). La responsabilité du gestionnaire de ce patrimoine, sous l'angle des dommages et intérêts en cas de défaut d'entretien, découle du code suisse des obligations, article 58 alinéa 1.

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, selon une procédure donnée, en fonction de l'utilisation effective des chaussées. Un relevé d'état de l'ensemble du réseau routier communal, réalisé tous les cinq ans, permet d'assurer un suivi de l'évolution des indices de dégradation des voiries et permet d'orienter les choix en termes de stratégie d'entretien.

### 5.2.3 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. La stratégie d'entretien s'appuie sur les résultats des campagnes annuelles d'inspection des ouvrages.

#### 5.2.4 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 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 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 ;
- la coordination avec les plannings de réalisation des chantiers communaux.

#### 5.2.5 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.

### 5.3 *Renouvellement et extension des réseaux d'eau potable et d'évacuation des eaux*

#### 5.3.1 Réseau de distribution d'eau potable

Les conduites d'eau potable constituent 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.

Un parc d'environ 23'000 compteurs assure la mesure de la consommation d'eau à Lausanne et dans les 17 communes alimentées au détail. Le renouvellement de ce parc s'effectue selon un taux variable entre dix 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. Il est prévu d'échanger ou de poser environ 1'500 compteurs par année.

#### 5.3.2 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.

En raison du vieillissement continu du réseau, les investissements nécessaires planifiés portent plus spécifiquement sur le renouvellement du réseau d'évacuation. A cet effet, le réseau public, d'une longueur de 370 km, fait l'objet d'un diagnostic périodique par contrôle caméra dans le but de connaître au mieux son évolution et de pouvoir mettre en place une stratégie de renouvellement et d'interventions prospective.

L'optimisation du séparatif, afin de réduire les déversements d'eaux polluées dans le milieu naturel ou les exfiltrations dans le terrain et qui permet de diminuer les apports d'eaux claires parasites en station d'épuration, nécessite aussi des investissements conséquents, liés à une connaissance complète de l'état et du fonctionnement des infrastructures. Le déploiement du séparatif s'effectue conformément au plan général d'évacuation des eaux (PGEE) approuvé par la Municipalité en 2013.

#### 5.4 Remplacement et extension des réseaux des Services industriels

##### 5.4.1 Réseau de 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 présents sur les 38 communes composant notre zone de desserte ainsi que des quatre communes alimentées en gros.

Une part de ces montants est également nécessaire au renouvellement d'une partie des quelques 16'400 systèmes de comptage dont les règles de périodicité sont régies par l'Institut national de la métrologie (METAS). En veillant au respect de ces règles, en 2022 ce sont un peu moins de 1'000 systèmes de comptage de gaz qui devront être changés.

Finalement, une dernière part de ces montants sera investie dans le renouvellement d'un certain nombre de postes de détente et de comptage (PDC). Actuellement, les différents réseaux de distribution du gaz sont alimentés par plus de 150 postes de détente répartis dans l'entier de la zone de desserte du gaz. Ces travaux sont nécessaires afin de répondre notamment aux directives de la Société suisse de l'Industrie du Gaz et de l'Eau (SSIGE), et d'assurer l'alimentation en gaz de manière sûre et efficace.

##### 5.4.2 Réseau de chauffage à distance

Le réseau de distribution de chaleur par chauffage urbain a été créé en 1934. A ce jour 226 km de conduites (113 km de fouille) alimentent 1'350 bâtiments lausannois en énergie thermique, majoritairement renouvelable, grâce à la chaleur de récupération fournie par Tridel et la Station d'épuration des eaux de Lausanne (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<sup>er</sup> mars 2016. Les prospections commerciales et les données 2021 montrent un potentiel de l'ordre de 20 raccordements en 2022. Les coûts à facturer aux clients sont en moyenne de CHF 80'000.- par raccordement, ce qui générera un total annuel de recettes de CHF 1'600'000.-.

Suivant les mêmes règles régissant la périodicité des changements de compteurs du réseau de gaz, une partie du crédit alloué permettra le renouvellement de 300 points de mesures sur les 1'505 que compte le réseau de chauffage à distance.

##### 5.4.3 Réseau d'électricité

La zone de distribution des SIL couvre 17 communes vaudoises et valaisannes où l'électricité est délivrée au détail ou en gros à plus de 175'000 clients (un client = un compteur) dont 127'000 sont alimentés directement. Cela nécessite une infrastructure conséquente de quelque 740 postes de transformation, 1'600 km de câbles et de plus de 140'000 équipements de mesure.

Ce préavis permet aux SIL de financer et d'assumer deux activités fondamentales : les extensions du réseau de distribution y compris les raccordements et la gestion des équipements et systèmes de mesure. Les travaux d'extension du réseau sont initiés par les développements urbains qui dépendent des demandes des clients. La distribution de l'électricité étant un secteur monopolistique et fortement régulé, le raccordement au réseau électrique est un droit et les SIL ont le devoir de le mettre en œuvre. Ces prestations d'extensions nécessitent des investissements annuels qui sont facturés aux clients via les contributions aux coûts du réseau (CCR) et les contributions au raccordement réseau (CRR).

Les montants à investir dans les extensions du réseau sont le résultat d'une moyenne tenant compte des projets connus à ce jour. Il est tout à fait possible que ces montants soient revus à la baisse ou à la hausse en cours d'année en fonction de la conjoncture. Toutefois, les revenus restent proportionnels aux dépenses.

#### 5.4.4 Réseau multimédia

Lausanne Fibre Optique (LFO S.A.) a pour but l'acquisition, la construction, l'exploitation et la commercialisation de réseaux pour le transport d'informations. A Lausanne, elle est en partenariat avec Swisscom pour la construction d'un réseau FTTH (Fiber-To-The-Home) et en assume l'exploitation et l'extension. En parallèle, elle exploite également un réseau HFC (Hybride Fibre Coax) qui sera, à terme, mis hors service. Les SIL sont, quant à eux, responsables de la construction et de l'exploitation des réseaux FTTH et HFC sur treize communes de la périphérie lausannoise. Les montants du crédit-cadre permettent de financer les extensions éventuelles du réseau ainsi que les branchements clients sur les réseaux hors Lausanne.

#### 5.5 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 leurs parties couvertes, ainsi que les surfaces à l'usage des activités sportives comportant des risques accrus pour les élèves.

#### 5.6 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.

## 6. Bilan des crédits-cadres annuels ouverts

### 6.1 Service des routes et de la mobilité

année	crédit initial	crédit complémentaire	montant payé et engagé	%
2017	8'465'000		7'657'823	90
2018	7'530'000		7'208'003	96
2019	6'726'000		6'241'695	93
2020	10'117'000		9'507'235	94
2021	13'142'000		6'169'792	54

2017 & 2019 : certaines adjudications sont encore ouvertes, aucun dépassement n'est prévu.

## 6.2 Service de l'eau – réseau de distribution d'eau potable

année	crédit initial	crédit complémentaire	montant payé et engagé	%
2015	5'845'000		5'654'879	97
2016	5'955'000		6'084'272	102
2017	6'515'000		5'975'109	92
2018	6'253'000		5'018'816	80
2019	6'638'000		6'217'220	94
2020	5'870'000		4'156'416	71
2021	6'770'000		2'233'125	33

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

2016 un chantier reste en cours. Le dépassement attendu est compensé par une économie de même ampleur sur les chapitres SIL-pat du préavis CCA 2016 et fera l'objet d'une note à la municipalité, à venir.

2017-18-19 plusieurs chantiers restent à réaliser (quartier des Fleurettes), leur financement est gelé; certaines adjudications sont encore ouvertes; aucun dépassement n'est prévu.

2020-21 plusieurs chantiers sont encore à adjudger et réaliser (planification décalée en raison de la crise COVID-19); l'enveloppe de crédit initiale comprend une réserve reportée pour les chantiers quartier des Fleurettes; aucun dépassement n'est prévu.

## 6.3 Service de l'eau – réseau d'évacuation des eaux

année	crédit initial	crédit complémentaire	montant payé et engagé	%
2008	2'350'000	330'000	2'243'561	84
2017	3'730'000		3'190'108	86
2018	4'160'000		3'793'960	91
2019	3'801'000		2'241'839	59
2020	4'245'000		1'269'789	30
2021	4'145'000		420'613	10

2008 des travaux coordonnés d'adaptation d'un réseau intercommunal avec la Commune d'Epalinges restent à planifier

2017-18-19 plusieurs chantiers sont à réaliser (quartier des Fleurettes), leur financement est gelé; aucun dépassement prévu.

2020-21 plusieurs chantiers sont encore à adjudger et réaliser (planification décalée en raison de la crise COVID-19); l'enveloppe de crédit initiale comprend une réserve reportée pour les chantiers quartier des Fleurettes; aucun dépassement n'est prévu.

## 6.4 Service patrimoine (réseau de gaz, chauffage à distance, électricité et multimédia)

année	crédit initial	crédit complémentaire	montant payé et engagé	%
2015	17'880'000	2'300'000	17'000'129	84
2016	16'640'000		15'397'982	93
2017	13'300'000	1'150'000	13'114'520	91
2018	15'695'000		14'798'782	94
2019	14'555'000		13'450'774	92
2020	12'264'000		11'867'491	97
2021	13'578'000		5'881'652	43

### 6.5 Service des écoles et du parascolaire

année	crédit initial	crédit complémentaire	montant payé et engagé	%
2017	300'000		280'276	93
2018	300'000	6'738	306'738	100
2019	300'000		269'696	90
2020	300'000		227'892	76
2021	300'000		221'813	74

### 6.6 Service du logement et des gérances

année	crédit initial	crédit complémentaire	montant payé et engagé	%
2018	100'000		89'539	89
2019	100'000		75'000	75
2020	100'000		57'925	58
2021	100'000		78'000	78

## 7. Interventions prévues en 2022

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 2022. Ces interventions sont listées dans l'annexe 1 du présent préavis et une récapitulation par service est faite aux points 7.1 à 7.5 ci-après.

### 7.1 Service des routes et de la mobilité

Entretien et adaptation de la voirie et des espaces publics (projets spécifiques lausannois)	1'420'000
Campagnes espaces publics	890'000
Entretien constructif des ouvrages d'art	210'000
Renouvellement du marquage et de la signalisation	120'000
Renouvellement des installations de régulation du trafic	870'000
<u>Imprévus</u>	<u>1'020'000</u>
<b>Total</b>	<b>4'530'000</b>

## 7.2 Service de l'eau

### RÉSEAU DE DISTRIBUTION D'EAU POTABLE

Renouvellement du réseau (projets spécifiques lausannois)	855'000
Entretien général du réseau	5'200'000
Remplacement des systèmes de comptage	870'000
<u>Imprévus – rupture de conduites</u>	<u>865'000</u>
<b>SOUS-TOTAL RÉSEAU DE DISTRIBUTION DE L'EAU POTABLE</b>	<b>7'790'000</b>

### RÉSEAU D'ÉVACUATION DES EAUX

Renouvellement du réseau (projets spécifiques lausannois)	1'640'000
Entretien général du réseau	450'000
<u>Imprévus – rupture de conduites</u>	<u>340'000</u>
<b>SOUS-TOTAL RÉSEAU D'ÉVACUATION DES EAUX</b>	<b>2'430'000</b>

**Total** **10'220'000**

Comme mentionné au chapitre 2 du présent préavis, la subvention accordée par l'ECA pour les travaux annoncés concernant l'eau potable dans le crédit-cadre 2022 est estimée à CHF 605'000.-.

## 7.3 Service patrimoine

### RÉSEAU DE GAZ

Renouvellement du réseau (projets spécifiques lausannois)	577'000
Entretien général du réseau	1'466'000
Extension du réseau	600'000
Remplacement des systèmes de comptage	480'000
<u>Imprévus – rupture de conduites</u>	<u>600'000</u>
<b>SOUS-TOTAL RÉSEAU DE GAZ</b>	<b>3'723'000</b>

### RÉSEAU DE CHAUFFAGE À DISTANCE

Renouvellement du réseau (projets spécifiques lausannois)	1'660'000
Extension du réseau	400'000
Raccordements clients	1'600'000
<u>Remplacement des systèmes de comptage</u>	<u>400'000</u>
<b>SOUS-TOTAL RÉSEAU DE CHAUFFAGE À DISTANCE</b>	<b>4'060'000</b>

### RÉSEAU D'ÉLECTRICITÉ

Extension du réseau	1'350'000
Raccordements clients	465'000
<u>Remplacement des systèmes de comptage</u>	<u>400'000</u>
<b>SOUS-TOTAL RÉSEAU D'ÉLECTRICITÉ</b>	<b>2'215'000</b>

## RÉSEAU MULTIMÉDIA

<u>Extension du réseau et raccordements clients</u>	<u>400'000</u>
SOUS-TOTAL RÉSEAU MULTIMEDIA	400'000
<b>Total</b>	<b>10'398'000</b>

Comme mentionné au chapitre 2 du présent préavis, la main-d'œuvre et les intérêts intercalaires estimés à CHF 3'010'000.- des travaux annoncés dans ce crédit-cadre, seront portés en recettes sur les budgets de fonctionnement. Par ailleurs, une participation des clients en compensation au raccordement de CHF 1'875'000.- est prévue en recette d'investissement.

*7.4 Service des écoles et du parascolaire*

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

*7.5 Service du logement et des gérances*

<u>Entretien de parcelles privées communales</u>	<u>100'000</u>
<b>Total</b>	<b>100'000</b>
<b>Total des crédits-cadres annuels 2022</b>	<b>25'548'000</b>

**8. Cohérence avec le développement durable**

Les bénéfices retirés 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.

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.

Les adaptations locales de l'espace public répondent aux ambitions du Plan Climat, au travers de projets permettant le déploiement de la mobilité active ainsi que le développement d'espaces publics conviviaux, tout en réduisant progressivement l'espace aujourd'hui dévolu au transport individuel motorisé qui doit désormais se limiter au strict nécessaire afin d'assurer l'accessibilité locale. Ces mesures contribuent à réduire l'impact des déplacements sur l'environnement et la santé, et à diminuer le bruit routier. Il en va de même pour le déploiement de nouvelles zones modérées à l'échelle de la ville.

Le renouvellement régulier du réseau de distribution d'eau potable permet de maîtriser les pertes d'eau. L'impact est positif sur l'énergie nécessaire au traitement et au pompage car chaque mètre cube économisé n'a pas besoin d'être traité et pompé. En moyenne sur le réseau, un mètre cube produit nécessite une consommation électrique d'environ 0,7 KWh. L'impact négatif des travaux (émission de CO<sub>2</sub> pour le transport, consommation de matière première pour les remblais et les tuyaux en fonte) est à relativiser par la durée de vie des installations estimée aujourd'hui à 80 ans. Le renouvellement du réseau d'évacuation et la mise en séparatif de certains quartiers a un impact positif direct sur l'environnement en évitant des pollutions par des collecteurs non étanches et en réduisant les eaux claires parasites qui surchargent inutilement le réseau et la STEP.

Notons également que ce préavis contribue, par le raccordement d'installations de production d'énergie décentralisées (solaires) sur le réseau d'électricité, à un renforcement des quantités d'énergies renouvelables produites.

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.

Le remplacement de conduites de gaz présentant des fuites améliore significativement la qualité du réseau et, par conséquent, participe à la diminution des émissions de gaz à effet de serre (méthane). Pour rappel, le méthane présente un potentiel de réchauffement global 25 fois plus puissant que le gaz carbonique (CO<sub>2</sub>).

Le renouvellement régulier du réseau de chauffage à distance permet de maîtriser les pertes d'eau. Cela permet ainsi de diminuer la quantité d'eau traitée à produire et à réduire également l'énergie nécessaire à la réchauffer. Ces diminutions sont cohérentes pour assurer un développement durable de nos réseaux.

## 9. Impact sur l'accessibilité des personnes en situation de handicap

Les situations de handicaps étant diverses, et les besoins qui en découlent également, les projets d'aménagement de l'espace public sont présentés dans le cadre du Groupe accessibilité piétonne (GAP) piloté par le délégué piéton du Service des routes et de la mobilité et qui regroupe les associations représentant les usager·ère·s piétons, y compris celles en lien avec les personnes à mobilité réduite (AVACAH, mobilité piétonne, ATE, etc.). Ainsi, l'ensemble des besoins liés aux différentes formes de handicaps sont pris en compte et intégrés dans les projets.

Ce préavis contribue ainsi à améliorer l'accessibilité des infrastructures aux personnes en situation de handicap car toutes les nouvelles constructions respectent les normes en la matière.

## 10. Aspects financiers

### 10.1 Différences par rapport au plan

Les crédits sollicités dans le présent préavis figurent au plan des investissements pour les années 2022 à 2025 sous le chapitre 8 « Objets multidirections » pour un montant de CHF 25'548'000.-.

S'agissant des recettes, CHF 2'480'000.-, elles sont annoncées dans le présent préavis au chapitre 7.

### 10.2 Incidences sur le budget d'investissement

(en milliers de CHF)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Total
Dépenses d'investissements	14871	5795	3367	1257	258		25548
Recettes d'investissements	-1695	-465	-182	-98	-40		-2480
<b>Total net</b>	<b>13176</b>	<b>5330</b>	<b>3185</b>	<b>1159</b>	<b>218</b>	<b>0</b>	<b>23068</b>

### 10.3 Charges d'intérêts

Calculés sur la base d'un taux d'intérêt moyen les intérêts théoriques moyens développés par le présent préavis s'élèvent à CHF 288'600.- par année, à compter de 2023.

*10.4 Charges d'amortissement*

Service	durée d'amortissement	montant annuel
routes et de la mobilité	20 ans	226'500
eau - distribution	30 ans	259'700
eau - évacuation	30 ans	81'000
patrimoine - gaz	30 ans	124'100
patrimoine - chauffage à distance	10 ans	406'000
patrimoine - électricité	40 ans	55'400
écoles et parascolaire	5 ans	60'000
logement et des gérances	5 ans	20'000
<b>total annuel (CHF)</b>		<b>1'232'700</b>

Les dépenses liées à l'investissement du réseau multimédia seront entièrement amorties dans l'année où elles seront effectuées, soit CHF 400'000.- en 2022. Par ailleurs, les frais de personnel interne et les intérêts intercalaires comptabilisés sur la part du crédit-cadre des SIL, soit un montant de CHF 3'010'000.-, seront portés en recettes dans les budgets de fonctionnement du Service patrimoine, conformément à la répartition annoncée dans l'annexe 1.

*10.5 Charges d'exploitation*

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

*10.6 Incidences sur le budget de fonctionnement*

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Total
Personnel suppl. (en EPT)							
<b>(en milliers de CHF)</b>							
Charges de personnel							0
Charges d'exploitation							0
Charges d'intérêts		288.6	288.6	288.6	288.6	288.6	1443
Amortissements	400	1232.7	1232.7	1232.7	1232.7	1232.7	6563.5
<b>Total charges suppl.</b>	<b>400</b>	<b>1521.3</b>	<b>1521.3</b>	<b>1521.3</b>	<b>1521.3</b>	<b>1521.3</b>	<b>8006.5</b>
Diminution de charges	-86	-28	-13	-11			-138
Revenus	-2399	-361	-75	-37			-2872
<b>Total net</b>	<b>-2085</b>	<b>1132.3</b>	<b>1433.3</b>	<b>1473.3</b>	<b>1521.3</b>	<b>1521.3</b>	<b>4996.5</b>

## 11. Conclusions

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

Le Conseil communal de Lausanne,  
vu le préavis N° 2021 / 52 de la Municipalité, du 28 octobre 2021,  
où 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'allouer à la Municipalité un crédit d'investissement du patrimoine administratif de CHF 25'548'000.- 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

Annexe : Tableau crédits-cadres 2022.