



Modernisation du système d'information de la Ville de Lausanne

Préavis N° 2018 / 43

Lausanne, le 20 septembre 2018

Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs,

1. Résumé

La Municipalité de Lausanne sollicite, par voie de préavis au Conseil communal, l'octroi d'un crédit de CHF 1'000'000.- destiné à financer la modernisation du système d'information (SI) de la Ville de Lausanne et le remplacement d'applications informatiques devenues obsolètes sur une période de cinq ans (2019-2023).

Le SI est devenu ces dernières années un élément fondamental pour l'administration communale. Il contribue à son bon fonctionnement et à la délivrance des prestations du service public ; plus généralement, il participe au développement de la vie urbaine. Il y a lieu de le moderniser afin d'améliorer continuellement la relation entre les habitants et leur ville sur les plans pratique, économique et administratif.

Il convient également de réduire les risques en matière de sécurité informatique, de préserver les données des citoyens, de garantir la confidentialité des informations, de favoriser l'innovation et, enfin, de réduire les coûts de maintenance évolutive qui naissent d'obligations légales plus nombreuses et plus détaillées.

Ce renouvellement se veut également éco-responsable en prenant en compte les phénomènes d'obsolescence propres au domaine de l'informatique et des objets connectés et par la volonté de faire les premiers pas en direction de l'abandon des bases de données commerciales au profit des logiciels libres.

2. Objet du préavis

Par le présent préavis, la Municipalité sollicite du Conseil communal l'octroi d'un crédit d'investissement du patrimoine administratif de CHF 1'000'000.- destiné à financer la modernisation du SI de la Ville de Lausanne et le remplacement d'applications informatiques devenues obsolètes, sur une période de 5 ans dès 2019.

3. Table des matières

1. Résumé	1
2. Objet du préavis	1
3. Table des matières	1
4. Préambule	2
5. Contexte de l'obsolescence informatique	3
5.1 Système d'information	3
5.2 Accélération cycle de vie	3
5.3 Obsolescence	4
5.3.1 Types d'obsolescences	4
5.3.2 Acteurs de l'obsolescence	5
5.3.3 Aspect financier	5
5.3.4 Barème et mesure	6
6. Constats en 2017	6

7.	Enjeux et objectifs de la modernisation du SI par le remplacement d'applications obsolètes.....	7
7.1	Programme de législature	7
7.2	La sécurité	7
7.3	Fin du service	8
7.4	Compétences rares.....	8
8.	Contexte international et cantonal.....	8
8.1	International	8
8.2	Canton de Vaud	8
9.	Cohérence avec le développement durable.....	9
10.	Stratégie de modernisation	9
11.	Aspects financiers	10
11.1	Incidences sur le budget d'investissement	10
11.1.1	Charges d'exploitation.....	11
11.1.2	Charges d'amortissement	11
11.1.3	Charges d'intérêts	11
11.1.4	Tableau récapitulatif.....	11
12.	Conclusions.....	12

4. Préambule

Le SI¹ est devenu ces dernières années un élément fondamental pour l'administration communale. Il contribue à son bon fonctionnement et à la délivrance des prestations du service public. Plus généralement, il participe au développement de la vie urbaine. En outre, le SI permet de soutenir les objectifs stratégiques de la Municipalité.

Il y a lieu de moderniser le système d'information de la Ville et de remplacer les applications et bases de données informatiques devenues obsolètes afin de :

- améliorer continuellement la relation entre les habitants et leur ville sur les plans pratique, économique et administratif ;
- réduire les risques en matière de sécurité informatique ;
- favoriser l'innovation et capturer les moments de transformation digitale que l'on vit actuellement ;
- réduire les coûts de maintenance évolutive qui naissent d'obligations légales plus nombreuses et plus détaillées.

Concrètement, le crédit d'investissement sollicité doit aider à faire face aux enjeux et à répondre aux impératifs qui se présentent, à savoir :

- soutenir le programme de législature 2016 – 2021 : moderniser et pérenniser le système d'information de la Ville pour favoriser l'innovation ;
- assurer la sécurité : préserver les données de nos citoyens, garantir la confidentialité des informations et assurer le bon fonctionnement de l'administration ;
- décommissionner² correctement les applications informatiques qui ne peuvent plus être maintenues par un fournisseur ou dont un ou plusieurs composants informatiques sous-jacents ne peuvent plus être dépannés ;
- pallier le défaut de compétences internes : certains collaborateurs, qui détiennent encore des connaissances devenues rares, vont quitter la vie active dans les deux à trois ans à venir, laissant le Service d'organisation et d'informatique (SOI) sans les compétences pour corriger les problèmes qui surviendraient ;
- soutenir la démarche d'informatique éco-responsable en prenant en compte les phénomènes d'obsolescence propres au domaine de l'informatique et des objets connectés.

¹ La définition du SI fait l'objet d'un sous-chapitre dans le texte principal, chapitre 3.1.

² En informatique, « décommissionner » se dit de l'action de cesser l'utilisation de composants informatiques, ce qui comprend toutes les activités d'archivage de données, de transfert de données sur des supports à longue durée de conservation, de remplacement de logiciels ou d'infrastructures, d'information des utilisateurs et des parties prenantes et d'agrément formel sur la cessation elle-même et ses conséquences. « Décommissionner » peut être coûteux.

5. Contexte de l'obsolescence informatique

5.1 Système d'information

Un système d'information (SI) est défini comme étant un « *ensemble organisé de ressources – matériel, logiciel, personnel, données, procédures – permettant d'acquérir, de traiter, de stocker, de communiquer des informations (sous forme de données, textes, images, sons, etc.) dans, et entre, des organisations* » (Reix, 2004).

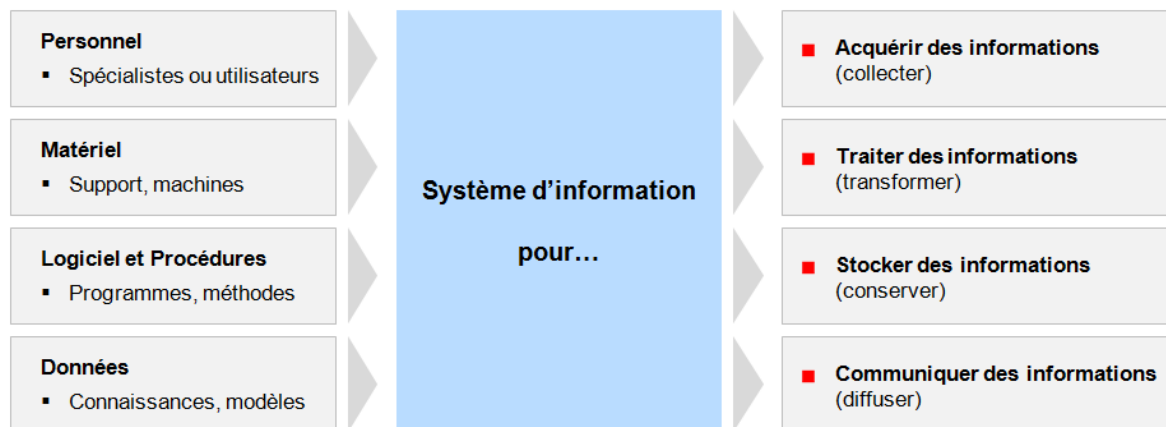


Figure 1: Définition du système d'information (Reix, 2004)

Le SI est devenu ces dernières années un élément fondamental pour la Ville. Il contribue, en effet, au bon fonctionnement de l'administration communale, à la délivrance des prestations du service public et, plus généralement à la vie urbaine. En outre, le SI permet de soutenir les objectifs stratégiques de la Municipalité. Le SI est en constante évolution.

D'une part, l'évolution technique est rapide, continue, obligeant à utiliser des composants informatiques à jour et compatibles entre eux, créant une obligation de maintenance technique.

D'autre part, la société, tout comme les attentes des usagers, se transforment, créant une obligation de satisfaire des besoins nouveaux par la mise à disposition de fonctionnalités et de processus.

Plusieurs facteurs, internes et externes, influencent cette évolution qui représente un enjeu considérable pour le SOI. Le chapitre 5 de ce document les présente plus en détails en mentionnant les objectifs de la modernisation du système d'information de la Ville et le remplacement d'applications obsolètes.

5.2 Accélération cycle de vie

Un SI est basé sur des composants informatiques (logiciels ou matériels) qui sont développés, puis portés sur le marché, puis perfectionnés³. La modernisation du SI et le remplacement des applications obsolètes sont devenus indispensables par le fait que le cycle de vie des produits informatiques s'accélère constamment. C'est la cause première de l'obligation de maintenance évoquée plus haut.

Le cycle de vie d'un élément appartenant au système d'information est composé de quatre phases différentes :

- **mise du produit sur le marché (Release of component)** – c'est la date à partir de laquelle il est possible de se procurer le produit ;
- **fin de commercialisation (End of sale)** – à cette date, le produit n'est plus vendu, mais les clients reçoivent les corrections et peuvent encore se le procurer par téléchargement, par exemple, pour autant qu'un droit ait été accordé précédemment ;

³ Pour les logiciels, on parle de version (version 10 du système d'exploitation Windows ; version 61 du navigateur Internet Chrome ; version 11 du logiciel de base de données ORACLE).

- **fin de vie (End of life)** – à cette date, la production du produit est arrêtée, y compris la distribution des corrections de programme et mêmes la possibilité de télécharger des copies dans le cas de logiciel ;
- **fin du service après-vente (End of support)** – c'est la date à partir de laquelle un logiciel, une application informatique, ou un composant logiciel n'est plus dépanné/corrigé par l'éditeur. Certains éditeurs de logiciels ajoutent une phase en instaurant une période d'extension du service après-vente. C'est le cas par exemple des systèmes d'exploitation fournis par Microsoft.

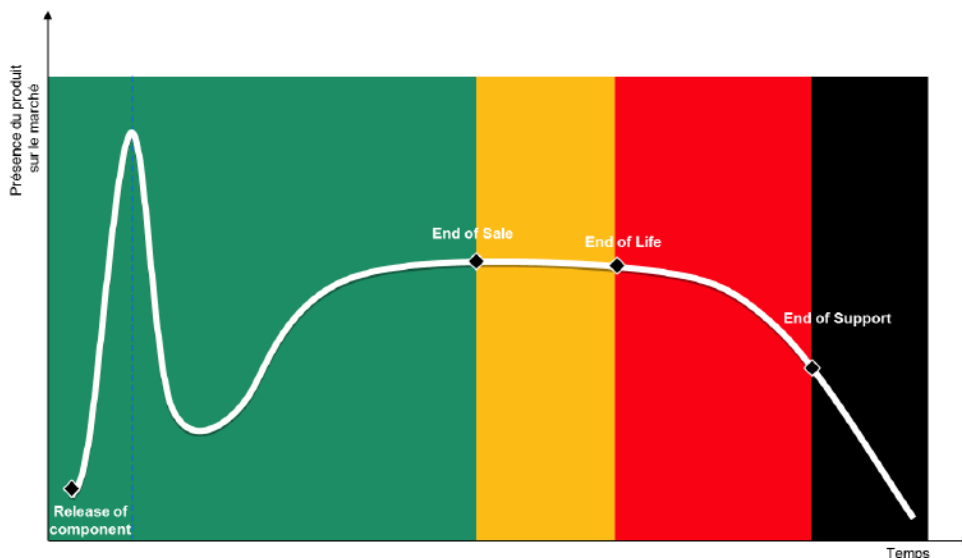


Figure 2 – Cycle de vie d'un élément d'un système d'information (Ahouandjinou, 2015)

Faire évoluer le système d'information après son implantation est primordial puisqu'il s'agit du résultat d'un assemblage de composants qui sont à des stades différents de leur cycle de vie.

5.3 Obsolescence

L'obsolescence est directement liée au cycle de vie : un SI perd de la valeur au fur et à mesure que nous avançons dans son cycle de vie. Il est également important de relever qu'un système d'information n'est pas obsolète à part entière. Ce sont des parties du système d'information qui tendent à être obsolètes.

5.3.1 Types d'obsolescences

Il est possible d'identifier plus d'une dizaine de types d'obsolescence. En ne conservant que les obsolescences ayant une réelle signification dans le monde des systèmes d'information, une classification partant de l'obsolescence en général peut se diviser par la suite en deux disciplines :

Obsolescence technologique et applicative

Le produit ne répond plus aux besoins pour des problèmes technologiques ou conjoncturels.

Branche technologique

Le produit est construit de telle façon que sa pérennité est réduite par différents facteurs :

- obsolescence par indisponibilité – le produit n'est plus fabriqué et/ou plus réparé (par exemple, les disques optiques de grande capacité) ;
- obsolescence par notification – le produit est conçu de manière à avertir lui-même l'utilisateur qu'il y a un souci nécessitant réparation (par exemple, un contrôleur de dispositif industriel) ;
- obsolescence indirecte – le produit ne peut plus fonctionner correctement à cause d'un défaut interne. Un composant ou un module ne fonctionnant plus rend le produit inutilisable dans sa globalité (par exemple un logiciel de base de données a disparu du marché et les solutions informatiques qui l'utilisaient sont de facto abandonnées) ;

- obsolescence par incompatibilité – fin des mises à jour, le produit ne peut plus être utilisé de façon optimale et l'utilisation des versions précédentes devient impossible (par exemple, les nouveaux smartphones ne peuvent pas toujours exploiter des applications appréciées).

Branche conjoncturelle

Il s'agit d'éléments économiques, politiques, légaux portant sur les paramètres et composants des systèmes, sans que l'utilisateur soit concerné :

- obsolescence économique – l'augmentation du coût engendré par les stocks des pièces de rechange est souvent considérée comme déclencheur ;
- obsolescence réglementaire – la loi peut dicter des règles de conservation des données simplement différentes. La vidéosurveillance actuelle ne doit conserver les images que pendant 96 heures avant un effacement automatique, sans sauvegarde.

Obsolescence fonctionnelle

Les possibilités offertes à l'utilisateur par le SI ne sont plus suffisantes ou sont manquantes.

- obsolescence ergonomique – les habitudes de consommation et d'utilisation ont tendance à évoluer ;
- obsolescence légale – le produit ne fonctionne plus conformément à un nouveau cadre réglementaire ou légal. Des traitements nouveaux sont requis en raison d'évolutions sociétales que la loi souhaite encadrer (protection des mineurs, PACS, droits spéciaux conférés, règles financières, conformité aux traités internationaux, etc.). Il y a une notion de mise aux normes ;
- obsolescence métier – l'organisation métier évolue (à l'exemple de l'annonce de déménagement par voie électronique mise en place au niveau fédéral), les exigences de services et/ou les attentes des usagers aussi et la solution ne suit pas.

5.3.2 Acteurs de l'obsolescence

Le processus d'obsolescence est déclenché par des acteurs différents, ayant chacun un rôle important : les impulsions politiques, l'administration, les éditeurs de logiciels et les consommateurs.

Les impulsions politiques sont le fait de la Municipalité qui veut développer ses politiques publiques en conformité avec son programme de législation, créant ainsi des besoins nouveaux ou des besoins différents.

L'administration communale développe également ses propres synergies et adopte de nouvelles procédures, lesquelles demandent une gestion adaptée.

Du côté des éditeurs d'applications informatiques et de logiciels, la concurrence féroce qui règne sur le marché les incite à faire évoluer sans cesse leurs produits pour se démarquer. Ils y voient une des conditions de la survie des entreprises. Ce renouvellement permanent des produits rend caduques les anciennes versions. En arrêtant la maintenance de leurs anciens outils informatiques, les compétences tendent à se raréfier. Résister à cette variante de l'obsolescence programmée est difficile, mais possible, notamment par la mise en concurrence systématique des fournisseurs ou par la contractualisation de leurs services.

Les consommateurs ont aussi un rôle prépondérant dans l'obsolescence. Leurs habitudes de consommation ont tendance à évoluer par le biais de la publicité, du marketing et des usages sociaux.

5.3.3 Aspect financier

Comme cité précédemment (chapitre 4.2), un SI est un organisme vivant qui doit évoluer en continu pour conserver sa valeur, ce qui nécessite des investissements.

5.3.4 Barème et mesure

L'obsolescence de chacune des solutions informatiques du SI est évaluée annuellement. La mesure est représentée par le degré d'obsolescence technique et le degré d'obsolescence fonctionnelle, combinés de la manière suivante :

Obsolescence «technique»= Infrastructure + logiciel	8	88%	91%	94%	97%
	7	70%	81%	88%	94%
	6	60%	70%	81%	91%
	5	50%	63%	75%	90%
	4	38%	53%	69%	84%
	3	25%	44%	63%	81%
	2	13%	34%	56%	78%
	1	0%	25%	50%	75%
		1	2	3	4

Obsolescence fonctionnelle

Un indicateur composite permet de placer chaque solution informatique utilisée dans le SI sur la matrice ci-dessus et de décider de la priorité à donner à sa modernisation.

6. Constats en 2017

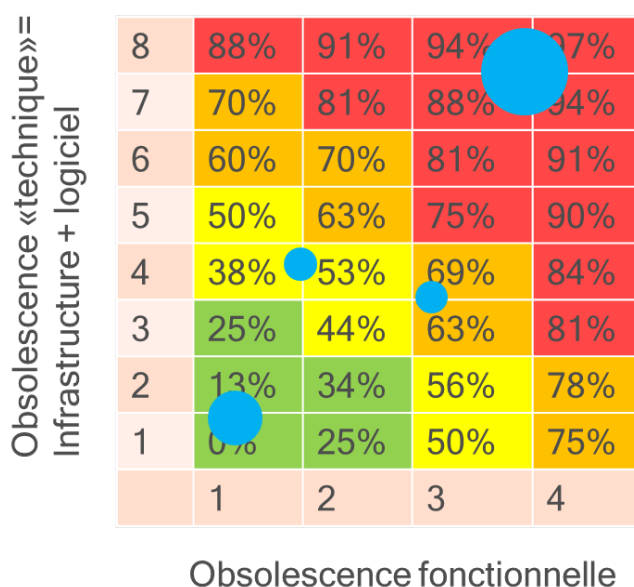
Certaines des parties du SI de la Ville sont obsolètes, que ce soit dû à l'obsolescence fonctionnelle ou technologique. Ce sont des solutions informatiques qui affichent, de plus, un « grand âge » pour le domaine informatique, notion qu'il faut regarder en fonction de l'époque de la conception de la solution.

Obsolescence «technique»= Infrastructure + logiciel	8	88%	91%	94%	97%
	7	70%	81%	88%	94%
	6	60%	70%	81%	91%
	5	50%	63%	75%	90%
	4	38%	53%	69%	84%
	3	25%	44%	63%	81%
	2	13%	34%	56%	78%
	1	0%	25%	50%	75%
		1	2	3	4

Obsolescence fonctionnelle

Après notation de l'obsolescence de toutes les applications informatiques, il est rassurant de constater que, en moyenne, le SI de la Ville de Lausanne semble peu obsolète (point bleu).

Toutefois, à y regarder de plus près, en nombre⁴, nous avons beaucoup d'applications informatiques anciennes, avec un degré d'obsolescence très/trop élevé.



Si elles sont opérationnelles, ces applications augmentent le risque de devoir remplacer ces solutions obsolètes sous la pression d'événements imprévus.

7. Enjeux et objectifs de la modernisation du SI par le remplacement d'applications obsolètes

7.1 Programme de législature

La modernisation du SI et le remplacement des applications obsolètes sont des prérequis au 5^e objectif du programme de législature 2016-2021 :

« Favoriser l'innovation »

5. Définir une stratégie « Ville de Lausanne connectée » ou « Ville numérique ». Développer des outils de gestion de l'information géographique, si possible basés sur des solutions « open source », afin de développer la bonne maîtrise du territoire et des réseaux souterrains, et de faciliter la cyberadministration car les activités de la ville, les citoyens et le domaine informatique évoluent constamment.

Dès lors que la Municipalité désire favoriser l'innovation, le futur SI jouera un rôle fondamental. En forçant à repenser les processus de travail, la délivrance des prestations et les interactions avec les usagers, la modernisation est alors un levier efficace de l'innovation.

La modernisation du SI est également indispensable pour pouvoir garantir la compatibilité avec les nouvelles technologies. C'est dans la modernisation que réside la clé d'un SI durable.

7.2 La sécurité

Une solution ancienne devient fragile et conduit à des pannes et indisponibilités.

Un soutien technique et un service de maintenance sont proposés par les éditeurs de logiciels sous la forme d'un contrat annuel. Il donne le droit de recevoir les nouvelles versions du logiciel, mais aussi le droit de recevoir les correctifs partiels des programmes. Ces mises à jour colmatent, entre autres, les failles de sécurité. Quand bien même la solution informatique fonctionne parfaitement, l'absence de ces données critiques (signatures de virus pour un antivirus, patches de sécurités, certificats logiciels,

⁴ La taille du cercle représente le nombre de solutions concernées, par degré d'obsolescence. Petit cercle bleu : environ 35 ; moyen cercle bleu : environ 90 ; grand cercle bleu : environ 150.

etc.) expose toute l'informatique communale à des risques de piratage, d'usurpation, d'infiltration, entres autres. C'est le risque augmenté qui rend la solution informatique obsolète.

7.3 *Fin du service*

Le service technique et la maintenance des solutions informatiques étant limités dans le temps par les éditeurs, les fonctionnalités de chaque solution informatique sont figées à la date de fin de service. De ce fait, il n'y a plus aucune possibilité d'évolution fonctionnelle, même en cas d'impératifs légaux.

Le problème réside également dans ce qui entoure la solution informatique, car à la date de fin de service, le cœur fonctionnel de la solution devient simplement un logiciel autonome. Tout élément incorporé dans la solution informatique, mais abandonné au profit d'un autre, plus récent ou plus évolué, peut entraîner des soucis de fonctionnement du système d'information dans sa globalité. La fluidité du système et la fiabilité de l'échange des données se verraient mises à mal si l'interconnexion entre les différents composants du système était concernée.

7.4 *Compétences rares*

Les technologies dans l'informatique évoluent constamment. Il s'ensuit, ce qui est indispensable dans le domaine de l'informatique, que les connaissances des équipes sont constamment renouvelées, soit par la formation continue, soit par les recrutements. A l'inverse, certaines solutions informatiques existantes à la Ville demandent des connaissances qui ne sont plus détenues que par des collaborateurs qui vont quitter la vie active dans les deux à trois ans à venir, ce qui est également le cas dans les sociétés de consultants actives sur le marché.

Lesdites solutions sont des applications vieillissantes, qui ne correspondent plus au standard actuel de la sécurité, ni à l'ergonomie demandée par les utilisateurs, ni à l'évolution du marché. De plus, il ne faut pas négliger le fait que l'obsolescence augmente le nombre d'incidents⁵, ce qui se traduit par l'augmentation de la charge de travail, année après année.

8. Contexte international et cantonal

8.1 *International*

Les coûts de la maintenance évolutive et corrective des solutions informatiques disponibles sur le marché est, usuellement, proportionnel au coût des licences acquises. La pratique courante équivaut à environ 20% du coût initial d'acquisition des licences.

Il est vrai que, commercialement, une solution informatique ne trouve plus d'acheteur 5-7 ans après sa mise sur le marché. Les éditeurs se doivent être en mesure de proposer des versions améliorées, ce qu'ils peuvent faire si les coûts initiaux sont amortis.

En comparaison, la durée de vie des solutions développées par le SOI, ou développées sur mesure pour l'administration communale, permet de juger de la pertinence du crédit demandé, puisqu'elle dépasse toujours les cinq ans.

Le présent préavis fait état d'un crédit d'investissement d'un total de CHF 1 million, sur cinq ans (CHF 200'000.- par année), l'objectif étant de concentrer les moyens sur les composants dont l'évolution est la plus urgente.

8.2 *Canton de Vaud*

Dans son document « Plan directeur cantonal des systèmes d'information 2013-2018 », la Direction des systèmes d'information (DSI, équivalent du SOI au Canton), décrit les axes d'évolution du SI cantonal jusqu'en 2018. Force est de constater que nous avons les mêmes objectifs visant à moderniser le système d'information et à remplacer les applications obsolètes:

⁵ Un incident est défini par la méthodologie de référence ITIL appliquée au SOI comme étant : « Tout événement qui ne fait pas partie du fonctionnement standard d'un service et qui cause, ou peut causer, une interruption ou une diminution de la qualité de ce service. »

- mieux satisfaire l'utilisateur et l'administré ;
- renforcer la qualité et la performance des systèmes ;
- réduire les risques sur les systèmes ;
- déployer des SI transversaux modernes.

9. Cohérence avec le développement durable

La mise en œuvre pratique d'une démarche d'informatique éco-responsable passe par plusieurs étapes, dont l'une nous concerne particulièrement dans ce préavis :

« étudier les phénomènes d'obsolescence propres au domaine de l'informatique et des objets connectés et y remédier ».

Sans parler de la rénovation des processus et la digitalisation des services, il faut simplement souligner que les anciennes solutions informatiques nécessitent des systèmes d'exploitation anciens, eux aussi, lesquels diffèrent le renouvellement des serveurs plus dispendieux en énergie et en climatisation. Des prestations informatiques rénovées intelligemment diminuent aussi les déplacements à travers la Ville. Une démarche d'inventorisation des possibilités de numérisation est en cours. Le SOI ayant étudié le phénomène de l'obsolescence du système d'information de la Ville (chapitre 4), il propose de faire les premiers pas en direction de l'abandon des bases de données commerciales au profit des logiciels libres.

10. Stratégie de modernisation

Les solutions à rénover sont de trois types :

1	Les solutions servant de socle, utiles à de nombreuses applications.	<i>exemple : logiciels de base de données commerciaux</i>
2	Les solutions appartenant à une même génération de technologie.	<i>exemple : les solutions développées avec un langage ancien</i>
3	Les solutions qui ont été abandonnées mais dont les informations restent utiles à la consultation.	<i>exemple : les outils de gestion des SIL des années 1990-2000 (avant le choix de SAP)</i>

Le SOI adopte une stratégie de modernisation d'abord centrée sur les générations technologiques et ensuite sur les éléments de socle. D'une part, cela permet de concentrer les moyens, d'affecter des marchés plus rentables et dégage des synergies. D'autre part, on enregistrera une baisse plus rapide de coûts de maintenance.

La seule exception concerne les logiciels dit « paracomptables » qui devront impérativement être opérationnels, parfaitement testés, prêts à l'intégration, lors de l'introduction des prochains outils de gestion financière⁶. Une année entière sera réservée à cet important sous-projet.

En dernier lieu, les solutions qui ne sont plus utilisées qu'en lecture seront transformées en éléments plus statiques et qui ne vieillissent plus. Par exemple par la transformation des données en documents PDF, dûment classés dans des dossiers dont le partage pourra être contrôlé et les accès vérifiés.

⁶ L'outil actuel, GEFI, a été introduit en 2000. C'est un logiciel développé avec des technologies logicielles des années 1990 qui ne sont plus maintenues par les éditeurs et/ou sont très onéreuses.

Ceci donne le planning suivant :

2019	2020	2021	2022	2023
Logiciels et applications écrits en Visual Basic (plus de 15 ans)	Logiciels et applications écrits en Open Xava (plus de 10 ans)	Applications paracomptables à intégrer avec le futur logiciel de gestion financière	Applications hors d'un standard répandu ou issus de technologies disparates	Applications basées sur client-lourd (i.e. qui ne sont pas disponibles à l'aide d'un navigateur pour Internet)
Exemples :				
<i>Chemins privés, PC AVS, Suivi de subventions pour le CC</i>	<i>Cartes de déchèteries</i>	<i>Odontos (cabinets dentaires) Taxes au m3 Taxe de base</i>	<i>GIRAFE, MAGIC Logiciels créés avec Filemaker, windev, Magic, etc.</i>	<i>AOSM : amendes d'ordre et sentences municipales</i>

Liste des applications (exemples)

Le préavis permettra de réduire le retard pris sur une partie du SI et d'adapter les applications des métiers à des changements inévitables, comme le changement de système comptable ou l'évolution du parc des postes de travail. Par contre, il ne répond de loin pas à l'ensemble des besoins de modernisation, en particulier parce que la numérisation de la société modifie considérablement les pratiques des usagers.

11. Aspects financiers

11.1 Incidences sur le budget d'investissement

Le coût de cette modernisation a été estimé comme résultant de la valeur de remplacement des différents systèmes d'information, diminué du travail qui pourra être apporté par les ressources internes du SOI et des services concernés.

Chaque fois que le marché offre une solution standardisée, l'acquisition est meilleure marché qu'un développement interne ; l'ordre de grandeur de prix de la solution du marché est connu et sert de base à l'estimation.

Lorsque le marché ne propose pas une solution standard, les coûts de la solution existante servent de base à l'estimation (obtenir davantage de fonctionnalités et de modernité grâce aux outils de développement plus modernes). Le SOI introduisant les méthodologies de développement rapide les plus récentes, on s'attend à ce que les projets menés avec des ressources externes soient plus courts dans le futur.

Par ailleurs, il faut noter que d'autres crédits d'investissements sont votés (remplacement des outils de gestion immobilière) ou en cours de rédaction (remplacement des outils financiers), lesquels induisent également une modernisation importante.

Le crédit d'investissement sollicité par le présent préavis est estimé comme suffisant pour un programme de 5 ans, tel que mentionné dans le chapitre 9 ci-dessus.

Il se monte à CHF 1'000'000.- et figure au plan des investissements du SOI 2018-2021 au titre de « Modernisation du système d'information / remplacement d'applications obsolètes », et prévoit la répartition des dépenses suivante :

(en milliers de CHF)	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Dépenses d'investissements	200	200	200	200	200	1'000
Recettes d'investissements	0	0	0	0	0	0
Total net	200	200	200	200	200	1'000

Dès lors que les moyens demandés seront affectés aux renouvellements des logiciels et applications les plus obsolètes, les priorités de renouvellement peuvent changer. Les appels d'offres restant à émettre, il n'est pas encore possible de déterminer la répartition des dépenses entre le logiciel et les prestations de service pour mener les études, développer les interfaces et les fonctionnalités propres à la Ville de Lausanne et mener les projets.

11.1.1 Charges d'exploitation

Il n'y aura pas d'incidence sur le budget de fonctionnement du fait de l'activité de maintenance. Il s'agit en effet de remplacement de logiciels et applications informatiques, donc à périmètre égal, tant sur le plan fonctionnel que sur celui du nombre d'utilisateurs desservis.

En conséquence, aucune augmentation des coûts des contrats de maintenance et de charge sur le personnel du SOI n'est attendue.

11.1.2 Charges d'amortissement

Le crédit d'investissement pour la modernisation du SI de la Ville de Lausanne et le remplacement des applications obsolètes se monte au total à CHF 1'000'000.-. Il est amorti sur cinq ans dès 2020 ; l'amortissement se monte à CHF 200'000.- par an.

11.1.3 Charges d'intérêts

Calculés sur la base d'un taux d'intérêt moyen de 2.5%, les intérêts théoriques moyens développés par le présent préavis s'élèvent à CHF 13'800.- à compter de l'année 2020.

11.1.4 Tableau récapitulatif

Le tableau ci-après synthétise les éléments présentés aux §§ 10.1.2 à 10.1.3 ci-dessus :

	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Personnel suppl. (en EPT)	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
Charges d'exploitation	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Charges d'intérêts	0.0	13.8	13.8	13.8	13.8	55.2
Amortissement	0.0	200.0	200.0	200.0	200.0	800.0
Total charges suppl.	0.0	213.8	213.8	213.8	213.8	855.2
Diminution de charges	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Revenus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total net	0.0	213.8	213.8	213.8	213.8	855.2

12. 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° 2018 / 43 de la Municipalité, du 20 septembre 2018 ;

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'adopter le projet de modernisation des applications informatiques du système d'information de la Ville de Lausanne ;
2. d'allouer à cet effet à la Municipalité un crédit d'investissement du patrimoine administratif de CHF 1'000'000.- destiné aux études, à l'acquisition de nouveaux logiciels et composants informatiques, à leur adaptation aux besoins des services de l'administration communale ainsi qu'aux travaux d'introduction auprès des utilisateurs ;
3. d'amortir annuellement le montant indiqué sous chiffre 2 par la rubrique 4910.331 du budget de fonctionnement du Service d'organisation et d'informatique ;
4. de faire figurer les intérêts du crédit mentionné sous chiffre 2 sous la rubrique 4910.390 du budget de fonctionnement du Service d'organisation et d'informatique.

Au nom de la Municipalité

La vice-syndique
Florence Germond

Le secrétaire
Simon Affolter