



Stratégie informatique 2023-2027 et plan d'action 2023 basés sur les risques – Octroi d'un crédit d'investissement du patrimoine administratif de CHF 5'000'000.-.

Réponse au postulat de Mme Muriel Chenux Mesnier et consorts « Pour une stratégie digitale ambitieuse, sûre et durable »

Rapport-préavis N° 2022 / 38

Lausanne, le 8 décembre 2022

Madame la Présidente, Mesdames, Messieurs,

1. Résumé

Le postulat de Mme Muriel Chenux Mesnier et consorts « Pour une stratégie digitale ambitieuse, sûre et durable » demande à la Municipalité de définir une stratégie qui tient compte des besoins de sécurisation, modernisation, gestion et développement du système d'information (SI) de la Ville de Lausanne et de planifier le développement de la cyberadministration et de la digitalisation.

Pour pouvoir proposer une stratégie digitale ambitieuse, sûre et durable, il faut définir la stratégie informatique, stratégie composée des socles indispensables suivants :

1. exploitation ;
2. obsolescence ;
3. postes de travail ;
4. gouvernance ;
5. transformation numérique.

Les quatre premières étapes sont obligatoires pour permettre à la cinquième étape, la transformation numérique, d'être réalisée.

2. Objet du rapport-préavis

Après la présentation du contexte et de la structure du présent rapport-préavis, la stratégie informatique qu'entend déployer la Municipalité dans le courant de la législature actuelle est exposée.

Le présent rapport-préavis répond au postulat de Mme Muriel Chenux Mesnier et consorts « Pour une stratégie digitale ambitieuse, sûre et durable », déposé le 4 novembre 2021 et renvoyé à la Municipalité pour étude et rapport le 23 novembre 2021. En effet, avoir pour but une digitalisation ambitieuse, sûre et durable nécessite de poser une stratégie informatique.

Par le présent rapport-préavis, la Municipalité sollicite l'octroi d'un crédit d'investissement du patrimoine administratif de CHF 5'000'000.-. Ce montant permet de se concentrer en priorité, pour 2023, sur les risques les plus critiques pour la Ville (plus haut niveau de risque), en lien avec le registre des risques de sécurité.

3. Table des matières

1.	Résumé	1
2.	Objet du rapport-préavis	1
3.	Table des matières	2
4.	Préambule	3
4.1	Contexte	3
4.2	Structure du présent rapport-préavis	4
5.	Gouvernance de la stratégie informatique.....	4
5.1	Une nouvelle gouvernance organisationnelle, financière et culturelle	4
5.2	Souveraineté numérique	4
5.3	Ecoresponsabilité	4
5.4	Inclusivité	4
5.5	Promotion de la santé.....	5
5.6	Un accompagnement du changement	5
6.	La stratégie informatique et ses socles indispensables.....	6
6.1	Socle Exploitation	6
6.2	Socle Obsolescence.....	8
6.3	Socle Postes de travail	10
6.4	Socle Gouvernance	11
6.5	Socle Transformation numérique.....	12
7.	Plan d'action 2023	16
7.1	Socle Exploitation	16
7.2	Socle Obsolescence.....	18
7.3	Socle Gouvernance	18
7.4	Socle Transformation numérique.....	18
8.	Réponse au postulat de Mme Muriel Chenaux Mesnier et consorts « Pour une stratégie digitale ambitieuse, sûre et durable ».....	19
8.1	Rappel du postulat	19
8.2	Réponse au postulat.....	19
9.	Impact sur le climat et le développement durable	19
10.	Impact sur l'accessibilité des personnes en situation de handicap.....	19
11.	Ressources humaines	19
12.	Aspects financiers.....	20
12.1	Incidences sur le budget d'investissement.....	20
12.2	Incidences sur le budget de fonctionnement.....	21
13.	Conclusions	22

4. Préambule

4.1 Contexte

Au niveau fédéral, comme aux niveaux cantonal et communal, le politique et l'administration s'organisent pour développer des stratégies informatiques afin de répondre aux besoins grandissants de numérisation de la société. La Confédération dispose notamment d'une stratégie numérique 2020-2023 et d'une stratégie nationale de protection de la Suisse contre les cyber-risques 2018-2022.

Par ailleurs, la Confédération, les cantons, les communes et les villes renforcent leur collaboration en vue de la mise sur pied et du pilotage d'une «administration numérique». Ainsi, le Conseil fédéral et les gouvernements cantonaux ont créé la nouvelle organisation «Administration numérique suisse» (ANS) le 1er janvier 2022. Dans ce cadre, il est dit que : « La Confédération, les cantons et les communes élaborent au moyen de la stratégie de l'ANS une conception commune de la mise en œuvre et du développement de l'administration numérique. Cette stratégie fait office de stratégie globale et vise à produire un effet vertical et horizontal. Elle définit à cet effet des lignes directrices communes, des champs d'action centraux ainsi que des objectifs stratégiques »¹. Dernièrement, la Confédération a mis en consultation le projet d'une loi fédérale sur l'utilisation des moyens électroniques pour l'exécution des tâches des autorités (LMETA). Cette dernière vise à créer la base légale requise pour une transformation numérique efficace de l'Administration fédérale ainsi que pour la collaboration entre les autorités de différentes collectivités et des tiers dans le domaine de la cyberadministration.

Le Canton quant à lui décrit dans son document «Plan directeur cantonal des systèmes d'information 2018-2023»² les axes d'évolution du SI cantonal en matière de transformation numérique, dématérialisation, obsolescence et sécurité. Ce plan directeur est en réalité une stratégie informatique, et force est de constater que la vision du Canton et celle de la Ville sont équivalentes, notamment au niveau de la transformation numérique et de la simplification administrative.

La présente stratégie informatique doit montrer quels changements sont nécessaires pour que l'informatique de la Ville de Lausanne soit capable de répondre aux besoins actuels et futurs, de même que de soutenir la transformation numérique dans l'administration. C'est en visant un cadre sûr, écoresponsable et non aliénant qu'elle est proposée.

Mme Muriel Chenux Mesnier et consorts invitent donc la Municipalité à étudier la possibilité de :

1. définir une stratégie qui tienne compte d'un état des lieux complet des besoins de sécurisation, modernisation, gestion et développement du système informatique de la Ville, tant en termes de fonctionnement (ressources humaines notamment) que d'investissements ;
2. planifier le développement de la cyberadministration et de la digitalisation sur les cinq prochaines années ;
3. renforcer la sécurité du système ainsi que le traitement de l'archivage des données ;
4. disposer d'une vision globale des coûts informatiques de l'ensemble des services ;
5. prendre en considération l'état actuel du parc informatique et anticiper son évolution.

La stratégie informatique proposée tient compte de tous ces éléments.

¹ Convention-cadre de droit public concernant l'Administration numérique suisse. Adoptée par le Conseil fédéral le 24 septembre 2021. Approuvée par la Conférence des gouvernements cantonaux à l'assemblée plénière du 17 décembre 2021, art. 4.3. al.1.

² [Lien vers le « Plan directeur cantonal des systèmes d'information 2018-2023 »](#)

4.2 Structure du présent rapport-préavis

Toute nouvelle stratégie nécessite une adaptation de la gouvernance qui doit être respectée lors de sa mise en œuvre. Elle est exposée au premier lieu, suivi de la stratégie informatique.

5. Gouvernance de la stratégie informatique

5.1 Une nouvelle gouvernance organisationnelle, financière et culturelle

Il est de la compétence de la Municipalité de définir ses structures organisationnelles. Mais il est important pour cette stratégie informatique de dire qu'elle déploiera pleinement ses effets seulement si la gouvernance de l'informatique change au sein de l'administration. Le modèle d'organisation idéal s'apparente à une organisation centralisée : c'est-à-dire que la direction de la stratégie informatique est ancrée dans le service qui a pour mission principale l'informatique et que les autres services de la Ville agissent dans le cadre donné par ledit service.

La Municipalité souhaite, d'ici la fin de la législature, se doter d'une nouvelle gouvernance informatique pour qu'à l'avenir il soit possible de présenter une stratégie informatique globale. La présente stratégie informatique ne couvre pas l'ensemble des thèmes, car certains risques métier sont pris en compte par des préavis spécifiques émanant directement des métiers.

5.2 Souveraineté numérique

Aujourd'hui, les solutions informatiques sont majoritairement mises en œuvre et opérées dans les centres de données de la Ville de Lausanne (dans un mode dit « On Premise » en anglais). L'évolution de l'informatique de ces dernières années promeut et déploie le mode « informatique en nuage » (Cloud Computing en anglais). Ce mode s'appuie sur des technologies particulières et fournit des services accessibles à la demande et facturés à l'usage. Par ailleurs, ce mode est de plus en plus imposé par les constructeurs et éditeurs via leur stratégie de vente.

Le challenge, pour la Ville de Lausanne comme pour toute administration, est de définir la démarche à mettre en œuvre pour bénéficier des avantages offerts par le Cloud tout en garantissant la sécurité, la protection des données et la souveraineté numérique de l'administration. L'existence d'un Cloud communautaire souverain donnerait des garanties certaines.

5.3 Ecoresponsabilité

Sensible à l'impact environnemental de ses activités numériques, la Ville a intégré au fil du temps plusieurs stratégies pour l'acquisition et l'exploitation de son système d'information afin de réduire son empreinte écologique.

La Ville fournit des services informatiques à une large population avec des usages très différents et garantit l'accès, le traitement, le stockage et la pérennité des données confiées ou transitant via son infrastructure. Enfin, elle est également responsable du démantèlement ou de la fin de vie du matériel existant au travers d'une filière spécialisée de gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

La prise en compte du Green IT et les actions écoresponsables vont de pair avec la stratégie informatique présentée dans ce rapport-préavis. Cette préoccupation est intégrée lors du choix des nouvelles solutions.

La sobriété informatique fait également partie des préoccupations de la Ville pour réduire l'impact environnemental en limitant les usages, par exemple avec la suppression des imprimantes personnelles.

5.4 Inclusivité

Grâce aux nouveaux usages dans l'informatique, la Ville de Lausanne peut trouver des opportunités visant à réduire les inégalités. Lorsque la lecture est difficile, que la langue est un obstacle ou que le budget est contraint, la technologie peut clairement offrir des améliorations. Les smartphones actuels permettent de comprendre la langue de l'utilisatrice ou de

l'utilisateur et de traduire automatiquement, les options d'accessibilité sont nombreuses et permettent l'inclusion.

Pour ceux qui ne peuvent ou ne veulent recourir aux prestations dématérialisées, les espaces physiques d'accueil du public évoluent mais restent à disposition. La stratégie informatique s'engage à respecter le concept de l'accessibilité et de l'inclusion pour chaque personne.

5.5 Promotion de la santé

La stratégie informatique tient compte de la santé et du bien-être de la population, surtout pour tout ce qui relève du socle de la transformation numérique. Car la numérisation et l'utilisation croissante d'appareils électroniques modifient les habitudes de vie et les comportements. Ces changements peuvent avoir des effets néfastes sur la santé. La Municipalité s'engage à accompagner la transformation numérique de mesures ciblées, afin de diminuer, si ce n'est d'empêcher si possible ces conséquences négatives.

5.6 Un accompagnement du changement

Avant d'envisager de modifier ou de changer l'organisation, il est essentiel, pour la gestion de la transformation, d'en comprendre le fonctionnement, la culture et les valeurs, de prendre connaissance de sa situation actuelle et d'avoir une vision précise des différents acteurs qui la composent. Cette étape de la gestion de la transformation doit être traitée à la hauteur de ses enjeux. Les collaboratrices et collaborateurs qui n'adhèrent pas à un nouveau mode de fonctionnement peuvent simplement en faire échouer la mise en œuvre.

L'un des modèles de gestion et d'accompagnement au changement très répandu est le modèle ADKAR³. C'est un modèle de conduite du changement orienté individu, conceptualisé sur la base de l'expérience de changements profonds opérés par quelque 300 entreprises.

Il décrit le processus de changement du point de vue de la personne dont les activités sont impactées suite à un projet, un changement organisationnel ou légal par exemple.

Ainsi ce modèle peut être utilisé pour :

- aider les personnes à donner du sens au changement ;
- mesurer la progression du changement ;
- identifier les écarts et mettre en place des actions correctives.

Le présent rapport-préavis inclut la mise en place d'un programme de gestion du changement. En effet, la mise en place de nouvelles façons de faire ou la transformation de certains métiers pourraient générer de l'inconfort ou de l'inquiétude au niveau des collaboratrices et des collaborateurs. Pour faciliter l'adoption et une transition efficace, un plan adapté et un soutien des services seront nécessaires.

³ ADKAR correspond en anglais à Awareness – faire prendre conscience, Desire – susciter le désir, Knowledge – diffuser les connaissances, Ability – développer les aptitudes, Reinforcement – consolider les processus.

6. La stratégie informatique et ses socles indispensables

La stratégie présentée ci-dessous est réalisable sur cinq ans avec des moyens disponibles sur le plan humain et financier. Les quatre premiers socles sont requis pour garantir que le cinquième socle, la transformation numérique, soit réalisable :

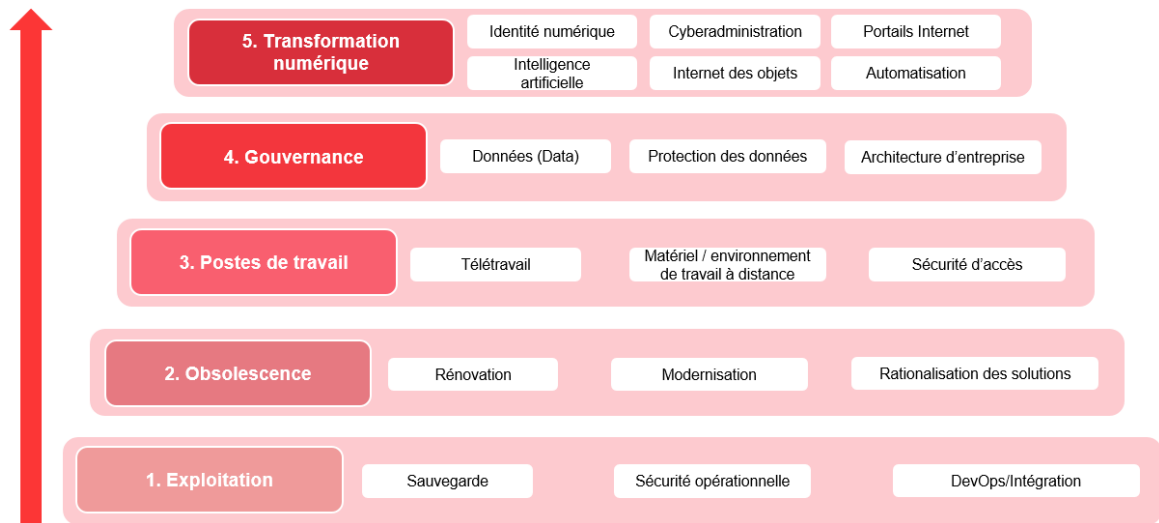


Figure 1 : Socles stratégiques

6.1 Socle Exploitation

1. Sauvegarde et restauration

Pour protéger ses informations, la Ville met en œuvre une politique de sécurité visant en priorité à prévenir les incidents entraînant des pertes et des altérations de données. Bien que cette approche permette de limiter l'occurrence des incidents, le risque zéro n'existe pas. Le scénario catastrophe se matérialise lorsqu'un incident entraînant la perte ou l'altération des données se combine avec l'absence ou l'échec des processus de sauvegarde et de restauration de ces données.

Pour garantir le rétablissement dans un état viable d'un système dont tout ou partie des données ont été altérées, il faut rendre possible la récupération de toutes les données métier ou techniques indispensables au fonctionnement du système, y compris en cas de cyberattaque majeure (par exemple en cas d'attaque par un rançongiciel⁴ similaire à celle survenue à Montreux).

Cette récupération n'est possible que grâce à des dispositifs techniques, humains et organisationnels appropriés.

2. Gestion de crise

En cas de sinistre majeur, d'attaque malveillante, de panne du réseau ou d'indisponibilité d'un *data center*⁵ (centre de données en français), la gestion de crise s'active. Elle est basée sur les trois piliers suivants :

⁴ Un rançongiciel (de l'anglais *ransomware*) est un logiciel malveillant qui prend en otage des données personnelles. Pour ce faire, un rançongiciel chiffre des données personnelles puis demande à leur propriétaire d'envoyer de l'argent en échange de la clé qui permettra de les déchiffrer.

⁵ Le terme désigne un lieu physique où sont regroupés les serveurs informatiques qui permettent de stocker les informations utiles, de donner accès à Internet, de gérer le courrier électronique, de partager des périphériques (imprimantes etc.), de gérer l'authentification et le contrôle d'accès au système d'information, etc.



Figure 2 : Présentation des trois piliers de la gestion de crise

Un ensemble d'éléments a été mis en place ces dernières années pour renforcer ces piliers :

- établissement d'un document de gestion de crise ;
- mise en place du service de veille et d'intervention (SVI) en dehors des heures de bureau ;
- définition du processus d'alerte et d'escalade⁶ ;
- amélioration du traitement des incidents.

Toutefois, les actions entreprises ont atteint leurs limites, notamment au regard des derniers événements tels que la pandémie du COVID-19 et les récentes attaques informatiques contre des entités publiques.

3. Sécurité opérationnelle

La Ville de Lausanne, comme toutes les communes de Suisse, est une cible potentielle pour les attaques informatiques. Afin de minimiser ce risque, elle s'efforce de prendre en compte dans toutes ses démarches et activités, la réalité du risque numérique. Cette prise en compte est une activité continue et ne fait pas systématiquement l'objet de projets ou de plans d'action spécifiques. Actuellement, la Ville exploite un ensemble d'outils de protection avec l'appui de spécialistes pour les administrer.

Cependant, le maintien et le renforcement de ces dispositifs de sécurité est plus que jamais d'actualité, notamment du fait de l'augmentation constante des cybers menaces. L'actualité récente démontre que les risques sont systémiques et que les attaques sont toujours plus nombreuses et plus complexes (par exemple les cyberattaques contre les villes de Montreux et de Rolle, contre l'université de Bâle, etc.).

4. DevOps⁷ – Intégration

Depuis les années 2000 et l'avènement d'Internet, des solutions ont été développées sur mesure pour les besoins de différents services et elles sont restées « figées » en raison d'une gestion minimale du cycle de vie. Vingt ans plus tard, cette stratégie a aujourd'hui un impact important sur la gestion des solutions existantes et leur maintenance.

⁶ Le processus d'escalade est une démarche activée en cas de crise qui vise à obtenir des ressources supplémentaires afin de résoudre le problème. Il y a deux types d'escalade : escalade fonctionnelle et escalade hiérarchique. L'escalade fonctionnelle consiste à transférer le problème à une équipe technique possédant un plus haut degré d'expertise, tandis que l'escalade hiérarchique vise à impliquer les niveaux hiérarchiquement plus élevés de l'organisation.

⁷ DevOps est un ensemble de pratiques qui met l'accent sur la collaboration et la communication entre les développeurs de logiciels et les professionnels des opérations informatiques, en automatisant le processus de livraison de logiciels et les changements d'infrastructure.

Alors que la maintenance devrait représenter moins de 10% du temps de travail, elle est aujourd'hui de plus de 50% en fonction des activités des équipes. Les conséquences sont que l'équipe de développement ne peut plus répondre favorablement aux demandes de modernisation, d'évolution ou, plus dommageable, à de nouveaux développements essentiels au fonctionnement de la Ville et aux prestations en ligne destinées à sa population et à ses entreprises.

5. Orchestrateur de tâches informatiques

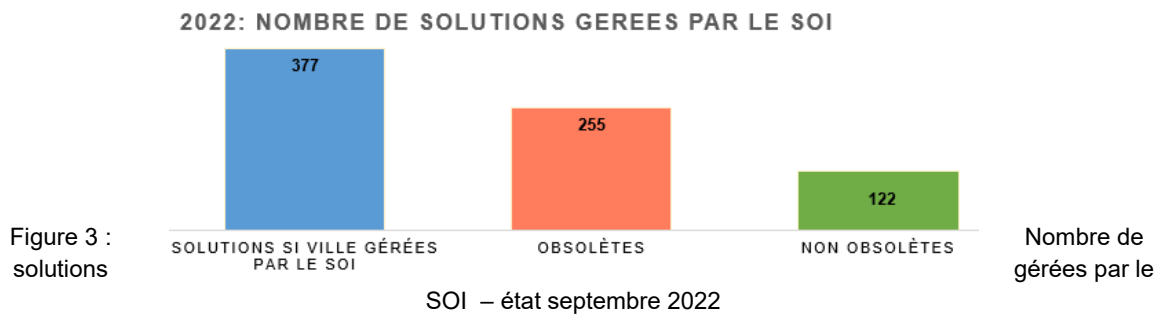
La plateforme d'orchestration a été mise en service il y a plus de dix ans et a été utilisée pour automatiser des actions de synchronisation de données ou lors de la copie de fichiers. Par exemple, ce système synchronise quotidiennement les mutations réalisées dans la base de données du Contrôle des habitants. Autrement dit, ce sont les déménagements, naissances, divorces, etc. qui se sont produits à Lausanne durant une journée qui sont mis à disposition d'autres solutions informatiques critiques à la Ville.

L'orchestration est un outil informatique essentiel pour garantir le bon fonctionnement des solutions métier de la Ville et qui permet aux services d'accomplir leurs missions au quotidien.

6.2 Socle Obsolescence

Le crédit d'investissement de CHF 2'500'000.-, accordé le 23 novembre 2021 via le préavis N° 2021/36 « Modernisation du système d'information de la Ville de Lausanne pour la période 2022-2026 », est destiné à financer la modernisation du système d'information (SI) de la Ville de Lausanne et le remplacement de solutions informatiques devenues obsolètes sur une période de cinq ans. Il n'est pas suffisant pour réduire significativement l'obsolescence du SI de la Ville.

Le SI de la Ville compte au total **377 solutions** gérées par le SOI, dont **255 sont obsolètes** :



Le taux d'obsolescence d'un système d'information moderne a un effet néfaste sur les finances et sur le fonctionnement de l'informatique. Le taux d'obsolescence des solutions à la Ville de Lausanne s'élève à 67.6%, cet état de fait concentre une bonne partie de l'activité des équipes pour les corrections de bugs et les pannes à répétition et les empêche de travailler sur de nouveaux projets utiles à la Ville.

Grâce au crédit d'investissement accordé via le préavis N° 2021/36, l'obsolescence pourra être réduite, mais ne parviendra pas à atteindre un taux moyen acceptable.

1. Rénovation

La rénovation des solutions implique la lutte contre l'obsolescence qui représente une activité continue et sans fin car les solutions parcourent un cycle de vie d'une durée moyenne de sept ans.

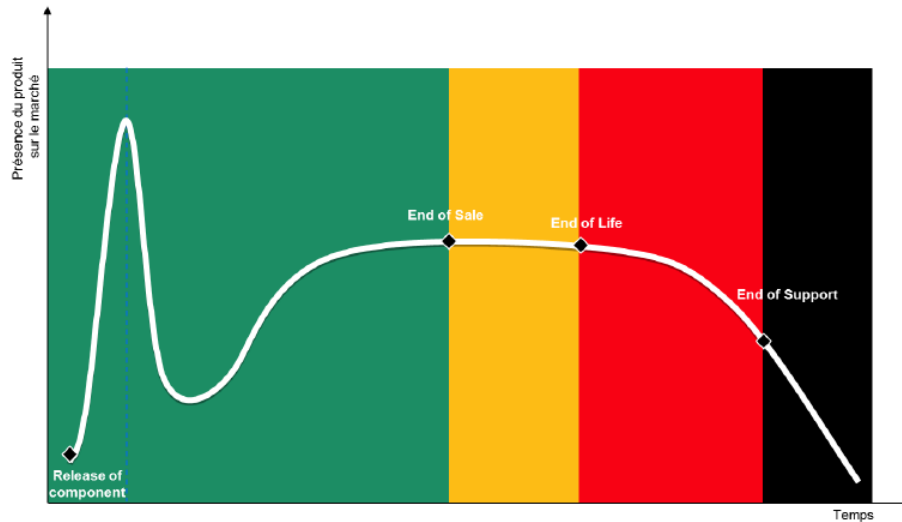


Figure 4 : Cycle de vie d'un élément d'une solution (Ahoundjinou, 2015)

- *Release of component* – mise à disposition de la solution ;
- *End of sale* – fin de commercialisation : à cette date, la solution n'est plus vendue, mais les clients reçoivent les mises à jour et les corrections fonctionnelles et de sécurité ;
- *End of life* – fin de vie : à cette date, le support de la solution est arrêté, y compris la mise à jour et la livraison de corrections ;
- *End of support* – fin du service après-vente : 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.

A la fin du cycle de vie, les solutions doivent être remplacées, modernisées ou renouvelées, sans quoi le degré d'obsolescence sera à nouveau jugé critique.

Au sein de la Ville, les solutions ont une durée de vie moyenne de 15 ans, donc rallongée à leur maximum possible avec les risques que cette stratégie comporte.

Une solution obsolète ou archaïque devient fragile et conduit à des incidents, des indisponibilités et la sécurité n'est plus garantie. De plus, les éditeurs de logiciels ne proposent plus de nouvelles versions, ni de correctifs qui règlent, entre autres, les failles de sécurité.

Quand bien même la solution informatique fonctionne parfaitement, l'absence de maintenance et d'évolutions (mises à jour, signatures de virus pour un antivirus, patchs de sécurités, certificats logiciels, etc.) expose toute l'informatique communale à des risques de piratage, d'usurpation et d'infiltration malveillante.

2. Modernisation

Aujourd'hui, 95% de la population suisse se connecte à Internet tous les jours et les habitudes de consommation numérique évoluent. La Ville de Lausanne doit impérativement améliorer ses services en ligne (cyberadministration) afin de répondre positivement aux attentes de la population et des entreprises.

Dans le but de répondre favorablement à l'engagement de la Municipalité pour favoriser l'innovation, le futur SI tiendra un rôle fondamental. En s'efforçant de repenser les processus de travail, la délivrance des prestations et les interactions avec les usagers et usagères, la modernisation est alors un levier efficace de l'innovation.

La modernisation du SI est également indispensable afin de pouvoir garantir la compatibilité et la disponibilité des nouvelles technologies. La modernisation et la maintenance des solutions permettent de bénéficier d'un SI durable et performant.

Le monde numérique est en constante évolution et de nouvelles technologies vont émerger ces prochaines années. Le SI de la Ville de Lausanne doit impérativement suivre ces évolutions s'il veut continuer à offrir des services adaptés, fiables et efficaces. Tenter de suivre cette évolution est utopique avec un parc applicatif vétuste.

3. Gestion électronique de document

L'échange d'information est au cœur des métiers exercés par l'administration communale de la Ville de Lausanne. Chaque jour, la Ville acquière, stocke, traite ou échange des informations avec de nombreux acteurs : sa population, sa clientèle, son personnel, ses partenaires et bien d'autres. Pendant des décennies, le traitement de ces informations a principalement été réalisé sous forme orale (par exemple aux guichets « usagers ») ou sous forme papier. Mais depuis plusieurs années, ces traitements sont majoritairement réalisés dans des solutions informatiques, le plus souvent sous la forme de documents numériques.

Dans ce contexte, la gestion électronique de document (ci-après « GED ») est un composant essentiel de tout système d'information moderne. Une GED offre notamment des fonctionnalités permettant aux utilisateurs de créer, de stocker, d'indexer, de rechercher, de consulter, de modifier (éventuellement en mode collaboratif) et d'archiver des documents numériques.

Actuellement, la Ville exploite une GED composée de deux ensembles distincts : un socle technique permettant de gérer le stockage des documents (actuellement plusieurs millions) et un socle fonctionnel permettant aux utilisateurs de gérer leurs documents au sein des applications métier de la Ville. Cette GED est une pièce essentielle pour de très nombreuses applications métier.

6.3 Socle Postes de travail

1. Télétravail

Le télétravail à la Ville de Lausanne est en fort développement depuis le début de la pandémie du COVID-19. De 50 utilisatrices et utilisateurs simultanés jusqu'en mars 2020, le nombre est passé à 2'500 durant le pic du confinement. Grâce à l'analyse des risques, il a été possible de mettre en place rapidement une solution d'accès à distance dès les premières semaines de la crise sanitaire.

Le besoin a évolué et le personnel de la Ville ne souhaite plus seulement se connecter à distance, mais être plus mobile et bénéficier d'une solution de collaboration innovante, qui lui permette d'échanger aussi bien à l'interne qu'à l'externe, en étant complètement intégré dans son écosystème informatique actuel.

2. Matériel – environnement de travail à distance

L'environnement numérique comprend la gestion des équipements informatiques des utilisatrices et utilisateurs, de l'étape de validation du matériel à son intégration et son suivi durant tout son cycle de vie. Il est question de la gestion de 6'000 postes de travail Windows (49% de postes fixes, 43% d'ordinateurs portables et 8% de postes virtuels), environ 500 smartphones Android et iOS, mais aussi des périphériques tels que les écrans, les systèmes de vidéo-conférence ou encore les scanners. La gestion des 1'000 packages (création, configuration et déploiement des logiciels) utilisés par le personnel de tous les services fait également partie de l'environnement numérique.

Le périmètre a fortement évolué ces dernières années, suite aux changements d'habitudes de travail tels que le télétravail.

3. Sécurité des accès

Le contrôle et la gestion des accès et des identités est un des points fondamentaux de la sécurité des systèmes d'information (SI). Le SI de la Ville a grandi par opportunité et ne bénéficie que de l'annuaire technique Active Directory⁸, contraint par les choix technologiques.

La gestion des identités et des accès est une problématique d'entreprise qui régit les arrivées et départs des collaborateurs et de toute autre personne devant accéder au SI. Elle régit aussi les rôles et responsabilités, traduisibles ensuite sur les accès correspondant au niveau informatique.

6.4 Socle Gouvernance

1. Data

La Ville dispose depuis 50 ans d'un système informatique et d'un important patrimoine informationnel que l'on pourrait appeler la donnée (data en anglais). Ces données sont dispersées dans différentes solutions informatiques et peu d'entre elles sont structurées pour permettre l'exploitation de ce patrimoine des données. Ces dernières années, on peut noter non seulement un intérêt grandissant des services de la Ville pour les outils de pilotage et d'aide à la décision basés sur ces données, mais aussi une évolution majeure des technologies de traitement.

La réglementation en constante évolution, de même que les besoins grandissants de traitement des données (Business Intelligence), sont toujours plus importants et requièrent la mise en place d'une stratégie de gestion des données qui vise à organiser, structurer, valoriser et protéger les données. C'est la condition nécessaire pour conduire une transformation numérique, celle-ci ne pouvant exister sans la maîtrise des données. La Ville de Lausanne dispose d'un patrimoine de données exceptionnel, qui s'enrichit avec tous les éléments de mesures et captures d'informations notamment environnementales.

Le traitement des données est un axe majeur d'orientation des systèmes d'information avec la montée en maturité des technologies comme les analyses prédictives et l'intelligence artificielle. C'est un secteur en tension aussi bien du point de vue de l'accessibilité des technologies que des ressources humaines.

2. Données de référence

Un type particulier de données est au cœur des métiers et des missions de la Ville : il s'agit des données de référence des personnes physiques, des personnes morales et des lieux. En effet, la grande majorité des applications existantes s'articulent à un moment ou à un autre autour de ce type de données.

3. Protection des données

La loi fédérale sur la protection des données est en fin de révision et sera en grande partie alignée au Règlement européen sur la protection des données (RGPD)⁹. Son entrée en vigueur initialement prévue pour début 2022, est repoussée au 1^{er} septembre 2023. La nouvelle réglementation plus contraignante nécessitera des moyens adaptés pour connaître les données de la Ville, identifier les écarts de conformité et accompagner les services de la Ville pour les analyses d'impact, la mise en conformité, etc.

⁸ Active Directory (AD) est une base de données et un ensemble de services qui permettent de mettre en lien les utilisateurs avec les ressources réseau dont ils ont besoin pour mener à bien leurs missions. La base de données (ou annuaire) contient des informations stratégiques sur l'environnement de la Ville, notamment les utilisateurs et ordinateurs qui le composent et les différentes autorisations d'accès.

⁹ Le RGPD encadre le traitement des données personnelles sur le territoire de l'Union européenne.

4. Architecture d'entreprise

La construction du SI au fil du temps s'est faite par ajouts successifs sans disposer des opportunités pour fonder des bases structurelles, d'où la multiplication des solutions, l'obsolescence, les insuffisances de sécurité et de conformité des traitements des données.

L'architecture d'entreprise est une discipline qui vise à connaître et à décrire formellement le fonctionnement complet et tous les processus de la Ville, en lien avec les applications et l'infrastructure technique IT, dans le but d'accompagner sa transformation et celle de son système d'information. Cette démarche permet notamment de :

- documenter les états actuels et futurs du système d'information, pour rendre son fonctionnement compréhensible et transparent par tous les acteurs ;
- soutenir et intégrer la planification ;
- fournir un contexte métier pour la priorisation et le contenu des projets ;
- mettre les notions de services et de valeur ajoutée au cœur de la démarche de pilotage du système d'information.

Le niveau de maturité au sein de l'administration est faible dans ce domaine.

6.5 Socle Transformation numérique

Pour rappel, la transformation numérique ne peut être atteinte qu'en travaillant sur les quatre autres socles. Par ailleurs, un crédit d'investissement de CHF 2'000'000.- figure également au plan des investissements. Il est destiné à financer la transformation numérique, il permettra de mettre en œuvre des éléments spécifiques, non couverts par les autres socles présentés précédemment dans le présent rapport-préavis.

Le futur rapport-préavis sur la transformation numérique décrira la stratégie et répondra également au postulat de M. Nicolas Tripet et consorts « Transformation digitale : la Ville de Lausanne concernée », déposé le 6 novembre 2018 et renvoyé à la Municipalité pour étude et rapport le 12 janvier 2021 en tenant compte du crédit d'investissement à disposition.

Des moyens adaptés permettront d'évoluer dans les domaines suivants :

- identité numérique ;
- cyberadministration ;
- portails internet ;
- intelligence artificielle ;
- internet des objets ;
- automatisation.

1. Identité numérique¹⁰ ou e-ID

Actuellement, le guichet virtuel du site Internet de la Ville de Lausanne, www.lausanne.ch, permet aux habitantes et habitants de faire certaines démarches administratives en ligne. Pour ce faire, la personne intéressée doit créer un compte numérique et démontrer électriquement qu'elle est légitime pour avoir recours à la prestation. Cette légitimation apporte un certain degré de sécurité et doit être réalisée pour chaque prestation. La solution actuelle peut être améliorée par l'utilisation d'une identité électronique personnelle fiable, permettant ainsi :

- la mise à disposition de nouvelles prestations en ligne plus sensibles car elles exigent de s'assurer que la personne connectée est bien l'ayant droit (authentification forte) ;
- une vue globale des données et procédures en cours, où toutes les prestations nécessitant une authentification forte sont regroupées ;

¹⁰ L'identité numérique est définie comme un lien technologique entre une entité réelle et des entités virtuelles. Elle permet l'identification de l'individu en ligne ainsi que la mise en relation de celui-ci avec l'ensemble des prestations présentes sur le web.

- l'obtention d'une identité électronique fiable se fait une seule fois pour toutes les prestations.

Via la loi sur la cyberadministration vaudoise (LCyber) du 1^{er} décembre 2020 qui règle la distribution de moyens d'identification électronique (MIE) et la mise en œuvre du portail de prestations cantonal, le Canton avait décidé de munir sa population d'une identité électronique. La Ville avait décidé d'utiliser cette même identité et les mêmes systèmes d'authentification des utilisatrices et utilisateurs pour les prestations communales que pour les prestations cantonales.

La mise en place d'une e-ID nécessite l'établissement des bases juridiques et organisationnelles communales et, de son côté, le Canton doit définir les conditions techniques pour assurer la garantie de la protection des données, de la sécurité de l'information et de la séparation des pouvoirs entre les deux entités administratives (Canton et Commune).

L'identité numérique est une étape clé vers la cyberadministration pour pouvoir offrir des prestations qui exigent une authentification forte et pouvoir proposer des portails thématiques pour les administrées et administrés ainsi que pour les entreprises. Cette thématique n'est pas prise en compte dans les budgets actuels et requiert donc des moyens supplémentaires. Sans identité numérique fiable, tout le concept de cyberadministration est caduc.

Dans le cadre de la consultation de l'avant-projet de la loi fédérale sur l'identité électronique et autres moyens de preuve électroniques (LeID), le Canton a exprimé son intérêt d'utiliser l'identification électronique de la Confédération quand celle-ci serait opérationnelle. A ce jour, il n'y a pas de calendrier intentionnel et l'option la plus adéquate pour la Ville serait de s'aligner également sur le futur projet de la Confédération, puisque les principes sont maintenant en accord avec la ligne municipale (pas de transfert à des privés et localisation en Suisse). Il n'en demeure pas moins qu'il est déjà possible de dire que l'arrivée de certaines prestations devra attendre.

2. Cyberadministration

La cyberadministration a pour objectif de permettre à la population et à l'économie de traiter leurs affaires importantes avec les autorités par voie électronique, grâce aux technologies de l'information et de la communication. Elle apporte une contribution précieuse à la modernisation de l'administration et soutient fortement la dématérialisation (zéro papier) tout en offrant une disponibilité accrue de 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.

Pour cette raison, une nouvelle plateforme de formulaires en ligne a été implémentée en 2021. Cette plateforme bénéficie tant aux habitantes, habitants et entreprises qu'à l'administration du point de vue de l'efficacité, de la facilité, de la rapidité et du suivi des informations.

Les premiers formulaires sont en ligne depuis le début de l'été 2021. L'administration compte actuellement 300 formulaires en format PDF (papier) qu'il faut déployer sur la nouvelle plateforme.

3. Portails Internet

Un portail Internet est un site web qui offre une porte d'entrée commune à un large éventail de ressources et de services accessibles sur Internet et centrés sur un domaine d'intérêt ou une communauté particulière.

Souvent un portail Internet requiert une identité numérique au préalable (cf. chapitre 6.5.1), car une authentification forte est de mise notamment à cause des informations à fournir (salaire, données personnelles, etc.).

Actuellement la Ville propose un guichet virtuel à sa population pour faire certaines démarches administratives par prestation, mais un regroupement des services sur un portail unique n'est pas proposé.

4. Intelligence artificielle¹¹

¹¹ L'intelligence artificielle ou IA (Artificial Intelligence - AI en anglais) vise à permettre à des machines, et plus particulièrement à des systèmes informatiques, de simuler les processus cognitifs humains.

L'intelligence artificielle, comme l'intelligence humaine, fonctionne grâce à l'interconnexion d'un réseau de neurones. Grâce à cette interconnexion de neurones artificiels, l'intelligence artificielle permet de résoudre certaines tâches sans avoir recours à une personne physique.

Les machines dotées d'une intelligence artificielle mémorisent des comportements. Ce travail de mémorisation leur permet par la suite de résoudre des problèmes et d'agir correctement face à des situations données. Cet apprentissage se réalise à l'aide de bases de données, d'algorithmes et d'ingénieurs spécialisés. Ce travail complexe aide la machine à mesurer l'importance d'un problème, à passer au crible les solutions possibles et les situations passées similaires afin d'apporter une réponse adéquate.

Exemple d'application pour la Ville :

Les assistants vocaux, par exemple, sont basés sur l'intelligence artificielle (IA) et facilitent le quotidien des personnes en situation de handicap, car ils permettent d'associer une série d'actions simplement avec la voix, sans avoir besoin de se déplacer ou de manipuler un appareil. Une telle évolution est envisageable pour le site www.lausanne.ch. Il sera opportun de mettre à disposition un assistant vocal qui guide les utilisatrices et utilisateurs dans leurs démarches. Par exemple, une personne en situation de handicap doit obtenir une déclaration de résidence. Grâce à l'assistant vocal, la personne peut exprimer sa demande à voix haute et sera directement guidée vers le bon formulaire.

La Municipalité a conscience des limites de l'IA et des risques de dérive des algorithmes, souvent victimes des biais sociétaux contemporains¹². Pourtant, l'IA est devenue incontournable dans la vie de tous les jours, de la recherche dans son moteur de recherche préféré à son logiciel de diffusion de musique ou de guidage lors de déplacements. L'IA est aussi utilisée dans toutes les analyses de données environnementales (bruit, pollution, circulation), et permettra aussi de rapprocher ces données des actions mises en œuvre, voire de recommander les actions à entreprendre.

5. Internet des objets

L'internet des objets (Internet of things – IoT) est une infrastructure permettant d'interconnecter des objets comme des capteurs par l'intermédiaire de réseaux de communication sans fil à des plateformes de collecte, d'hébergement et de traitement des données. Ces dernières sont stockées et traitées pour rendre un service aux utilisatrices et utilisateurs par l'intermédiaire d'une application par exemple.

L'internet des objets entraîne un gain de temps très appréciable car il permet, entre autres, de détecter les fuites d'eau, de surveiller la quantité de particules polluantes dans l'air ou encore de synchroniser la signalisation en fonction du trafic. Il est également très utile pour garantir une meilleure gestion des transports et de la sécurité dans l'espace public. L'utilisation et les domaines d'application des capteurs dans une ville sont sans limites et rendent service à la population et à l'administration.

Il va sans dire que l'IoT doit notamment respecter la protection des données, la sphère privée, le droit à l'image. Il convient également que les données soient traitées de manière à s'inscrire dans le cadre de la souveraineté numérique que la Municipalité appelle de ses vœux.

De plus, le Plan climat définit, à la lumière d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre, une politique climatique volontariste pour faire de Lausanne une ville zéro carbone, vivante, apaisée, verte, saine, juste et durable. L'internet des objets peut y apporter sa contribution dans plusieurs domaines pour aider à atteindre ses objectifs grâce aux données récoltées.

6. Automatisation - RPA

¹² Sous biais sociétaux il faut comprendre les discriminations envers les femmes, les ethnies, la communauté LGBTQI+ et autres. Les machines ne discriminent pas volontairement, elles reproduisent plutôt les jugements partiels encore fortement présents dans notre société. Par exemple, des annonces d'emploi sur les réseaux sociaux affichées selon le genre de l'utilisateur : postes d'ingénieur ou de métiers de la construction pour les hommes, d'infirmières ou d'enseignantes pour les femmes.

RPA est l'acronyme de Robotic Process Automation qui se traduit en français par robotisation des processus automatisés. Il s'agit d'un logiciel, appelé « robot », qui réalise des travaux de traitement et de manipulation de données, d'échange entre les différents systèmes informatiques et de communication interne et externe.

Un robot réalise une succession de tâches prédéfinies en fonction d'informations précises et identifiées. Il capte des données dans plusieurs systèmes, numérise et exécute des actions habituellement accomplies par des personnes. En cas de situation non identifiée, le robot alerte le responsable qui reprend la main sur le traitement.

Il existe différents niveaux de RPA :

- RPA assisté ou front office¹³ – il exécute des travaux du front office. Le robot réalise exactement les tâches qui lui ont été montrées et programmées. Par exemple : tous les matins, un service reçoit des demandes par mail en pièces jointes. Le robot peut ouvrir le mail, sélectionner les pièces jointes et les sauvegarder dans un dossier ;
- RPA non assisté ou back office¹⁴ – c'est de la gestion de robots, du reporting simple, du travail de back office, de l'orchestration de travail comme l'ordonnancement de travaux ou l'analyse de performance. Par exemple : le robot collecte des données structurées dans des solutions existantes pour les mettre à disposition pour du reporting – création d'un tableau de bord ;
- RPA autonome – ce niveau est plus complexe et réalise des traitements d'informations avec des processus. C'est une solution plus développée et plus puissante qui réalise des traitements complexes, verticaux et transversaux. Par exemple : le robot récupère des informations structurées ou non, aussi bien dans des solutions existantes que dans des fichiers ou des sites Internet. Toute la chaîne d'information est automatisée pour une analyse détaillée ;
- RPA cognitif – c'est l'interaction avec des logiciels de reconnaissance et d'interprétation des informations. C'est la dernière étape vers l'intelligence artificielle. Par exemple : le robot est capable de reconnaître des documents, ce qui signifie qu'il va convertir des documents tels que les documents papier scannés, les fichiers PDF ou les photos numériques en fichiers modifiables et interrogeables.

Le RPA est remarquable pour traiter des tâches répétitives, fondées sur des règles et faisant appel à des données numériques. La mise en place est très rapide pour les solutions de front office. Ce premier niveau de RPA n'a aucun impact sur le SI et ne nécessite pas d'intervention sur les différents logiciels. Le niveau back office nécessite davantage de travail car il récupère des informations depuis les autres logiciels. Mais il n'effectue aucune modification sur le système d'information.

C'est le premier grand avantage du RPA : il ne remet pas en question l'organisation informatique et vient en complément. Il y a de très nombreux autres avantages pour les collaboratrices et les collaborateurs à l'automatisation des travaux :

- les automatismes simplifient le travail et font économiser un temps précieux, ce qui est d'autant plus intéressant lorsque celui-ci est alloué à des tâches à faible valeur ajoutée ;
- une diminution du stress grâce au gain de temps et une meilleure visibilité sur les dossiers à traiter ;
- le personnel peut se focaliser sur des travaux à forte valeur ajoutée. Le gain de temps lui permet également de s'occuper d'autres sujets, de se former ou d'améliorer les processus existants.

En substance, la RPA peut rapidement amener un gain pour l'administration sans passer par de longs développements. Le déploiement de ce type de robot ou d'automatisation doit être généralisé afin de soulager l'ensemble des collaboratrices et collaborateurs soumis à

¹³ Le front-office, ou partie frontale, est la partie de l'interface visible par les utilisatrices et les utilisateurs.

¹⁴ Le back-office correspond en quelque sorte aux coulisses du logiciel, c'est-à-dire l'endroit depuis lequel on peut entrer des données ou effectuer des calculs.

des tâches à moindre valeur ajoutée. Ainsi, la RPA est conçue comme une aide aux collaboratrices et collaborateurs, et non pas comme un moyen de substitution à leurs postes.

7. Analyste d'affaire ou Business Analyst

Dans le mode de fonctionnement de la Ville, les services communaux expriment des besoins de numérisation (nouvelles applications ou évolutions) qui sont pris en compte et réalisés quand cela est possible.

Pour cadrer ces demandes et répondre à celles qui amènent les meilleures valeurs pour la Ville, des processus ont été formalisés, dont la gestion de la demande, la priorisation des demandes et la gestion de projet. Le portefeuille de projets 2022 a été validé, dans ce cadre, par la Municipalité.

En raison d'une maturité faible, les besoins exprimés, souvent incomplets, ont donné lieu à des projets dont les périmètres n'étaient pas suffisamment clairs, avec des spécifications changeantes tout au long des projets. Les conséquences de ce genre de pratique est l'impact non négligeable sur les coûts et les délais et peu ou pas d'opportunité pour mutualiser les solutions techniques.

Pour remédier à cette situation, la gestion de la demande a été mise en place. Cette spécialité n'est pas nécessairement informatique, elle requiert surtout la capacité de comprendre et challenger les métiers sur les besoins exprimés, puis les traduire en besoins informatiques. C'est une démarche classique que l'on trouve plus facilement dans un rapport client-fournisseur.

7. Plan d'action 2023

Pour le plan d'action 2023, il est proposé de se concentrer sur les risques les plus critiques (plus haut niveau de risque), basés sur le registre des risques de sécurité.

Par la suite, des préavis circonstanciés seront présentés progressivement en fonction des priorités identifiées.

Voici les socles stratégiques avec leurs axes proposés pour 2023 en lien avec les risques les plus critiques issus du registre des risques de sécurité :

Socles	Axes de la stratégie IT 2023
Exploitation	Sauvegarde et restauration
	Gestion des crises
	Sécurité opérationnelle
	Orchestrateur de tâches informatiques
Obsolescence	Rénovation
	Gestion électronique de document
Gouvernance	Données de référence
Transformation numérique	Business Analyst

Tableau 1 : Socles stratégiques 2023 en rapport avec les risques critiques

Il convient de noter qu'aucun projet n'est prévu en 2023 pour le socle Postes de travail, car aucun des risques les plus importants ne se retrouve aujourd'hui dans cette catégorie. Les risques détaillés dans le tableau 1 sont atténués par le présent rapport-préavis. Les autres thématiques feront l'objet de préavis présentés au Conseil communal en fonction des risques à considérer.

7.1 Socle Exploitation

1. Sauvegarde et restauration

A ce jour, les dispositifs de sauvegarde et de restauration actuels de la Ville doivent être renforcés ou modernisés pour permettre de garantir cette capacité de récupération :

- il est primordial de définir les besoins critiques afin de sélectionner une solution correspondant aux obligations légales ainsi qu’aux besoins métier. Cette solution permettra de gérer au mieux les sauvegardes dans l’ensemble et de répondre aux besoins d’archivage, de rétention et de reprise selon la politique mise en place au sein de la Ville ;
- une nouvelle architecture doit être mise en place et intégrée avec l’analyse du projet DRP (Disaster Recovery Plan¹⁵) et validée pour permettre d’assurer l’intégrité des sauvegardes dans son ensemble ;
- la stratégie de sauvegarde dite « 3-2-1 » recommandée par les experts (disposer d’au moins **trois** copies des données – originaux et deux sauvegardes – stockées sur au moins **deux** supports différents, dont l’un est physiquement situé sur **un** site distant différent de celui où sont stockées les données de production) doit être applicable.

Une nouvelle gouvernance documentaire au niveau des métiers doit voir le jour pour éviter que le volume de documents et de données à sauvegarder n’augmente de façon exponentielle et ne conduise à une saturation des espaces de stockage des données sauvegardées. Le dispositif de sauvegarde et de restauration des données étant en quelque sorte « l’assurance vie » de la Ville en cas de cyberattaque ou de sinistre majeur, il est nécessaire d’agir rapidement afin de renforcer ce pilier essentiel de la sécurité. Les objectifs sont de réduire les risques sur le plan du fonctionnement de l’administration auprès de la population et de son personnel, ainsi que sur sa réputation.

2. Gestion des crises

Pour améliorer la situation, l’élaboration d’un plan de reprise et de continuité d’activité (PRA/PCA), avec le soutien et l’implication des services, est nécessaire. Ce qui permettra de garantir, suite à un sinistre grave, la continuité des activités ou leur reprise dans des délais adaptés ou contractuels. Ce plan doit traiter des aspects suivants :

- les modalités de déclenchement d’une crise ;
- le périmètre technique et organisationnel couvert ;
- les scénarios de crise couverts (épidémie, incendie, attaque massive, etc.) ;
- la description des processus de gestion de crise (investigation, communication, logistique, etc.) ;
- l’impact de chaque scénario sur les activités de tous les services ;
- la désignation d’un responsable du PRA/PCA formellement mandaté pour cela ;
- l’identification des ressources humaines nécessaires dans tous les services ;
- les impacts sur les infrastructures.

Le processus de gestion des incidents de sécurité et le plan de reprise et de continuité devront être testés au moins une fois par an, ainsi que revus régulièrement pour assurer la mise à jour des documents et processus aux évolutions.

3. Sécurité opérationnelle

La Ville doit combattre des menaces en perpétuelle mutation en adaptant constamment ses solutions de sécurité et en sollicitant de manière croissante son équipe sécurité ainsi que des externes experts en la matière.

Pour garantir un système d’information fiable et sécurisé, il est proposé de renforcer l’équipe de sécurité opérationnelle, ainsi que les infrastructures.

¹⁵ Un Disaster Recovery Plan (DRP) est un plan de reprise des activités après un sinistre et vise à protéger une entreprise des conséquences d’événements très graves, comme dans le cas de cyberattaques, de pannes matérielles ou de catastrophes naturelles.

4. Orchestrateur de tâches informatiques

Dans le but de garantir le bon fonctionnement des applications métier de la Ville, il est nécessaire de revoir la plateforme d'orchestration, notamment :

- réécrire une partie des scripts afin d'assurer leur bon fonctionnement ;
- rationaliser ou réduire le nombre de scripts.

La volumétrie est importante et il conviendra de procéder par étapes. Ci-dessous, le tableau présente la classification des plus de 900 scripts existants :

Importance	Contrôle des habitants	Finance	Autres
Critique	23%	19%	21%
Importante	7%	6%	15%
Faible	1%	3%	5%

Tableau 2 : volumétrie des scripts existants

Les scripts « critiques » et « importants » doivent migrer en priorité.

7.2 Socle Obsolescence

1. Rénovation

Vu le taux d'obsolescence actuel de la Ville, il est nécessaire d'accélérer la réduction du taux d'obsolescence en rénovant les solutions les plus critiques. Le crédit d'investissement de CHF 2'500'000.-, accordé le 23 novembre 2021 via le préavis N° 2021/36 « Modernisation du système d'information de la Ville de Lausanne pour la période 2022-2026 », permet de rénover entre 8 à 10 solutions par année. En renforçant ce socle avec des moyens supplémentaires, il est possible de rénover 4 solutions de plus en 2023.

2. Gestion électronique de document

Aujourd'hui il convient d'exploiter et de faire évoluer la gestion électronique de document de façon satisfaisante. Pour garantir la disponibilité d'une GED fiable, adaptée et évolutive, il est proposé de renforcer le socle technique ainsi que le socle fonctionnel en développant les fonctionnalités manquantes indispensables aux utilisatrices et utilisateurs.

7.3 Socle Gouvernance

1. Données de référence

L'utilisation des données demande une gestion propre, rigoureuse, unique et conforme aux normes et lois en vigueur afin de garantir la justesse des traitements effectués et éviter des travaux de contrôle et de vérification inutiles par les collaboratrices et collaborateurs des services.

La mise en place d'un système de gestion des données de référence est une démarche cohérente, car elle mutualise les tâches de gestion et de contrôle qualité, et met à disposition les données d'une manière standard et sécurisée. Le SI et les métiers de la Ville s'articulent autour de ces données (personnes morales, personnes physiques, lieux) qui doivent bénéficier des technologies performantes et des compétences nécessaires.

7.4 Socle Transformation numérique

1. Analyste d'affaire ou Business Analyst

La conduite des analyses, de manière cohérente avec la démarche d'architecture d'entreprise, permet d'accompagner les services dans la formalisation de leurs processus métier et d'assurer une meilleure adéquation des solutions informatiques ainsi que leur rationalisation et simplification. Cette façon de faire, cette culture, est un métier nouveau à la Ville, elle amène des bénéfices à l'ensemble des services. Pour parvenir à faire face à la demande, il faut renforcer cette discipline avec des ressources externes adéquates.

8. Réponse au postulat de Mme Muriel Chenaux Mesnier et consorts « Pour une stratégie digitale ambitieuse, sûre et durable »

8.1 Rappel du postulat

Le système informatique doit non seulement être entretenu, mais il doit également être modernisé et développé de façon à pouvoir répondre aux besoins des utilisateurs en matière de cyberadministration et aux enjeux grandissants de la numérisation. Par ailleurs, la décision de la Municipalité d'accepter, lorsque cela est possible, deux jours par semaine de télétravail génère des coûts importants d'achats de matériel et gestion de la sécurité.

Le postulat demande à ce que la Municipalité étudie la possibilité de :

1. définir une stratégie qui tienne compte d'un état des lieux complet des besoins de sécurisation, modernisation, gestion et développement du système informatique de la Ville, tant en termes de fonctionnement (ressources humaines notamment) que d'investissements ;
2. planifier le développement de la cyberadministration et la digitalisation sur les cinq prochaines années ;
3. renforcer la sécurité du système ainsi que le traitement de l'archivage des données ;
4. disposer d'une vision globale des coûts informatiques de l'ensemble des services ;
5. prendre en considération l'état actuel du parc informatique et anticiper son évolution.

8.2 Réponse au postulat

Le présent rapport-préavis prend en compte la demande de Mme Muriel Chenaux Mesnier et consorts en proposant une stratégie informatique qu'entend déployer la Municipalité de 2023 à 2027, en vue d'atteindre les objectifs de la Ville en matière de transformation numérique.

En procédant ainsi, la Municipalité estime avoir répondu à la demande des postulants.

9. Impact sur le climat et le développement durable

La mise en œuvre pratique d'une démarche d'informatique écoresponsable passe par plusieurs étapes, dont l'une concerne plus particulièrement ce rapport-préavis :

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

Le chapitre 6.5 énonce en détail plusieurs axes pour démontrer l'impact positif du présent rapport-préavis sur le climat ainsi que sur le développement durable.

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

L'impact sur l'accessibilité des personnes en situation de handicap est abordé au chapitre 6.5.

11. Ressources humaines

Pour mettre en place les projets identifiés pour la première année de la stratégie informatique, le nombre estimé de ressources manquantes s'élève à 3 CDD. Le besoin de ressources n'est pas limité à l'année 2023 : en effet, il s'agit de pérenniser les compétences clé pour toute la période couverte par la stratégie informatique, soit jusqu'à mi-2028 pour contrer les risques les plus critiques. Les besoins complémentaires permettant de mettre en place la stratégie informatique seront présentés au Conseil communal par l'intermédiaire de préavis circonstanciés.

12. Aspects financiers

12.1 Incidences sur le budget d'investissement

La réalisation des projets identifiés liés à la stratégie informatique pour 2023 et exposés dans ce rapport-préavis nécessite un crédit total de CHF 5'000'000.-.

(en milliers de CHF)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Total
Dépenses d'investissements	3207	406	406	406	406	169	5000
Recettes d'investissements							0
Total net	3207	406	406	406	406	169	5000

Répartition des dépenses de la stratégie informatique (SI) et des éléments figurant au plan des investissements (PI) :

Descriptif		2023	2024	2025	2026
1.	Socle Exploitation				
PI	Préavis N° 2018/56 « Evolution et extension du réseau RECOLTE et des infrastructures informatiques 2019-2025 »	1'451'000.-	1'450'000.-	1'451'000.-	0.-
PI	Préavis à voter « Evolution et extension du réseau RECOLTE et des infrastructures informatiques 2026-2030 »	0.-	0.-	0.-	2'097'000.-
PI	Ressources humaines	152'717.-	261'800.-	261'800.-	261'800.-
PI	Budget projet / solution	1'400'000.-	0.-	0.-	0.-
	Total socle	3'003'717.-	1'711'800.-	1'712'800.-	2'358'800.-
2.	Obsolescence				
PI	Préavis N° 2021/36 « Modernisation du système d'information de la Ville – Période 2022-2026 »	500'000.-	500'000.-	500'000.-	500'000.-
PI	Budget projet / solution	970'000.-	0.-	0.-	0.-
	Total socle	1'470'000.-	500'000.-	500'000.-	500'000.-
3.	Postes de travail				
PI	Préavis à voter « SOI – Renouvellement du parc des micro-ordinateurs »	4'000'000.-	2'000'000.-	2'000'000.-	0.-
	Total socle	4'000'000.-	2'000'000.-	2'000'000.-	0.-
4.	Gouvernance				
PI	Préavis à voter « Pilotage de la sécurité des systèmes d'information et de la protection des données 1 »	0.-	500'000.-	500'000.-	500'000.-
PI	Préavis à voter « Socle de valorisation des données en vue d'opérer la transformation digitale de la Ville »	300'000.-	400'000.-	0.-	0.-
PI	Ressources humaines	84'117.-	144'200.-	144'200.-	144'200.-
PI	Budget projet / solution	400'000.-	0.-	0.-	0.-
	Total socle	784'117.-	1'044'200.-	644'200.-	644'200.-
5.	Transformation numérique				
PI	Rapport-préavis à voter « Mise en œuvre du socle de base de Lausanne Ville Digitale »	685'000.-	685'000.-	630'000.-	0.-
PI	Budget projet / solution	200'000.-	0.-	0.-	0.-
	Total socle	885'000.-	685'000.-	630'000.-	0.-
	Total global	10'142'834.-	5'941'000.-	5'487'000.-	3'503'000.-

Tableau 3 : Répartition des dépenses en CHF TTC et ressources humaines par socle

Le plan des investissements intègre actuellement CHF 25 millions en lien avec la thématique mentionnée en titre. Ces montants seront le cas échéant complétés par l'intermédiaire de préavis circonstanciés à l'attention du Conseil communal.

12.2 Incidences sur le budget de fonctionnement

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Total
Personnel suppl. (en EPT)	3	3	3	3	3		3
(en milliers de CHF)							
Charges de personnel	237	406	406	406	406	169	2030
Charges d'exploitation							0
Charges d'intérêts		41.3	41.3	41.3	41.3	41.3	206.5
Amortissements		1000	1000	1000	1000	1000	5000
Total charges suppl.	237	1447.3	1447.3	1447.3	1447.3	1210.3	7236.5
Diminution de charges							0
Revenus (refacturation au préavis)	-237	-406	-406	-406	-406	-169	-2030
Total net	0	1041.3	1041.3	1041.3	1041.3	1041.3	5206.5

Sur la base d'un taux d'intérêt moyen de 1.50%, les intérêts théoriques moyens développés par le présent rapport-préavis s'élèvent à CHF 41'300.- par année à compter de l'année 2024.

En fonction de la durée d'amortissement de cinq ans, les charges d'amortissement annuelles s'élèvent à CHF 1'000'000.- et seront comptabilisées à partir de l'année 2024.

Les charges de personnel correspondent aux coûts des 3 CDD sur 5 ans. Les revenus consistent en la refacturation au rapport-préavis des charges de personnel.

13. Conclusions

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

Le Conseil communal de Lausanne,

vu le rapport-préavis N° 2022 / 38 de la Municipalité, du 8 décembre 2022 ;

ouï le rapport de la commission nommée pour examiner cette affaire ;

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

décide :

1. d'approuver la stratégie informatique 2023 - 2027 décrite ;
2. de valider la réalisation de la stratégie informatique exposée pour 2023 ;
3. de mandater le service informatique de proposer une gouvernance informatique pour la Ville pour la fin de la législature ;
4. d'allouer à la Municipalité un crédit d'investissement du patrimoine administratif de CHF 5'000'000.- destiné au financement de la stratégie informatique pour 2023-2027;
5. d'amortir annuellement le montant indiqué sous chiffre 4 par la rubrique 29.331 du budget de fonctionnement du Service d'organisation et d'informatique ;
6. de faire figurer sous la rubrique n° 29.390 les intérêts relatifs aux dépenses découlant du crédit mentionné sous chiffre 4 ;
7. d'approuver la réponse au postulat de Mme Muriel Chenaux Mesnier et consorts « Pour une stratégie digitale ambitieuse, sûre et durable».

Au nom de la Municipalité

Le syndic
Grégoire Junod

Le secrétaire
Simon Affolter