



Préavis au Conseil communal

Renouvellement des équipements réseaux informatiques.

Demande de crédit de CHF 75'000.- TTC

Municipalité

M. Olivier Descloux, Municipal Patrimoine, transitions énergétique et numérique

N° 07/2023

Préavis adopté par la Municipalité le 4 avril 2023

Table des matières

1	Modernisation des réseaux informatiques Communaux.....	3
1.1	Préambule	3
1.2	État actuel.....	3
2	Périmètre des travaux projetés.....	4
2.1	Remplacement, reconfiguration, câblage et documentation des équipements dans les locaux techniques.....	4
2.2	Réseau wifi	4
2.3	Accès internet.....	4
2.4	Liaisons entre les bâtiments	4
2.5	Sécurité.....	4
2.6	Gestion des équipements et monitoring	5
2.7	Bâtiments concernés	5
2.7.1	<i>Collèges du Mottier</i>	<i>5</i>
2.7.2	<i>Bâtiment administratif de Crétalaison</i>	<i>5</i>
2.7.3	<i>Autres bâtiments communaux</i>	<i>5</i>
3	Inventaire des équipements à remplacer	6
3.1	Remplacement et mutualisation des switches (Commutateurs)	6
3.2	Ajout de liaisons VPN	6
3.3	Réseau wifi	6
4	Budget	6
5	Conclusion.....	7

1 Modernisation des réseaux informatiques Communaux

1.1 Préambule

La numérisation est une réalité quotidienne dans notre société. La disponibilité de l'information, les possibilités d'échanges et de transmission d'informations, la collaboration, la flexibilité et le confort qu'offre l'informatique en font un moyen de travail incontournable. Des secteurs comme les transports, les banques, la grande distribution et l'industrie de manière générale ne peuvent plus fonctionner sans informatique. Il en va de même pour notre administration. Les méthodes de travail changent, la collaboration interservices est renforcée à l'aide d'outils adéquats et les processus en cours de numérisation. La manière dont les prestations sont délivrées à la population est aussi en train d'être revue. Par nécessité !

Si les moyens investis initialement dans les composants réseau de l'administration communale correspondaient aux besoins d'alors, la situation a fortement évolué depuis. Il y a dix ans, il était question d'échanger des documents issus de traitement de texte, de simple formulaire numérisé, d'une place de travail fixe à une autre. L'usage d'internet était principalement destiné à s'informer.

Or, les besoins sont en constante augmentation : échange de contenu riche (illustrations de haute qualité, visualisations en 3D, plans en haute définition), accès internet pour le public, gestion des bâtiments, utilisation d'outil en ligne, trafic de paiement, nombre de collaborateurs en hausse, multiples visioconférences en simultané, nombre d'appareils connectés simultanément en hausse, numérisation de la téléphonie, flux vidéo, etc.

Le potentiel que pouvait offrir l'optimisation des solutions en matière d'équipement réseau en place a déjà été exploité. Il en résulte que parfois le personnel n'a plus les outils adéquats pour exécuter son travail dans des conditions optimales. Certaines salles – salle du Rionzi, salle du Châtaignier, etc. - ne sont simplement pas équipées d'une connexion. Des éléments de sécurité sont manquants et ne répondent plus à l'état de l'art. La gestion des équipements actuelle devient toujours plus délicate et chronophage. Finalement, leur consommation d'électricité n'est pas optimisée.

Conscient de ces enjeux, la Municipalité souhaite moderniser les différents équipements réseau.

1.2 État actuel

Le réseau informatique de l'administration communale est un prérequis pour que tous les services puissent fonctionner et délivrer leurs prestations à la population montaine. Les limites de l'infrastructure actuelle sont atteintes.

Par le passé, de multiples prestataires ont fourni différentes prestations en lien avec les réseaux informatiques de l'administration, sans se coordonner entre eux, ce qui a engendré le déploiement de multiples réseaux parallèles (administration, public, écoles, gestion des bâtiments, etc.) utilisant des composants très hétéroclites. Le résultat est que ces différents réseaux sont fractionnés et le plus souvent disparates, bien qu'empruntant une multitude de liaisons communes.

Cette situation a un autre effet : multiplier les équipements à chaque extrémité de ces liaisons, chaque fournisseur utilisant ses propres composants. La gestion de ces équipements ne peut être centralisée et un travail fastidieux doit donc être entrepris pour chaque modification souhaitée. Le câblage ne respecte aucune convention. Des doublons sont aussi à déplorer.

Les équipements utilisés sont ainsi pour la plupart anciens, énergivores, et ne bénéficient plus de garantie. Il devient difficile de trouver des pièces de rechange équivalentes.

Des équipements dédoublés, de différent type/marque, parfois de génération différente, un câblage désordonné : la situation actuelle augmente considérablement la complexité globale du réseau et le risque de panne. Son développement et sa maintenance s'en trouvent péjorés.

Une cartographie du réseau a été commandée à une entreprise spécialisée permettant d'avoir une vue d'ensemble de la situation. Le mandat portait également sur une proposition d'évolution possible. Ce travail a été réalisé courant 2022. Bien qu'un remplacement progressif ait été envisagé et étudié, le périmètre des travaux nécessite une approche et intervention globale. Ainsi, la Municipalité estime qu'un projet de renouvellement global est plus adéquat.

2 Périmètre des travaux projetés

Le but est d'homogénéiser les équipements, la manière de procéder et les services disponibles dans l'ensemble des locaux communaux. Cela offrira une disponibilité et une réactivité technique nécessaire. Pour les usagers – collaborateurs, public, usagers réguliers, etc. – les possibilités seront augmentées et leur permettront une plus grande flexibilité.

2.1 Remplacement, reconfiguration, câblage et documentation des équipements dans les locaux techniques

Une part importante du montant à investir concerne le remplacement de commutateurs réseau (aussi appelé *switches*). Il s'agit de se procurer le matériel, de le configurer, de l'installer et de procéder au câblage nécessaire. Finalement, l'ensemble doit être documenté.

Pour une exploitation simplifiée et pour réduire les coûts, il est souhaité de standardiser au maximum les équipements et d'utiliser des protocoles de communication reconnus et standardisés.

2.2 Réseau wifi

Le réseau wifi actuel ne répond pas aux attentes et aux besoins des collaborateurs de l'administration, notamment en ce qui concerne les débits et la couverture réseau. Le réseau public souffre lui aussi des mêmes problèmes. Une refonte complète des réseaux wifi doit être menée. Le remplacement des switches dans l'administration par des modèles PoE (*Power over Ethernet*, fournissant une alimentation électrique directement par le câble réseau) permettra en outre de supprimer bon nombre d'injecteurs PoE, qui alimentent actuellement ces bornes Wifi, ce qui simplifiera le câblage.

2.3 Accès internet

Le redimensionnement de l'accès internet de l'administration pour le bâtiment de Crétalaison permettra également de supprimer l'actuel goulot d'étranglement dû à la faible bande passante de l'accès internet actuel. Des regroupements seront faits là où la situation le permet.

2.4 Liaisons entre les bâtiments

Pour améliorer la sécurité, la gestion ainsi que les performances du réseau dans les différents bâtiments communaux, des connexions sécurisées seront mises en place. Cela permettra aux collaborateurs de l'administration, mais également aux utilisateurs de ces bâtiments, de disposer d'un accès standardisé.

2.5 Sécurité

Cette démarche de renouvellement s'inscrit dans une logique de continuité des efforts entrepris à ce jour en termes de sécurité (voir rapport de la Municipalité sur le postulat du 23 avril 2021 de M. Marc Maillard intitulé "Données communales et piratage informatique"). Les équipements installés permettront une meilleure protection du réseau en augmentant les possibilités de contrôle des appareils et usagers connectés. La gestion centralisée des droits d'accès permettra d'avoir une vue d'ensemble et permettra une granularité de contrôle plus fine qu'actuellement.

2.6 Gestion des équipements et monitoring

En remplaçant les équipements actuels, disparates et vieillissants, il sera bien plus aisé de gérer l'ensemble de ces équipements, sur site ou à distance, et ce sans avoir besoin de recourir systématiquement à un prestataire externe. De plus, il sera possible de contrôler à distance le fonctionnement des équipements, de trouver les éventuels goulots d'étranglement, et de prévoir les besoins futurs. La surveillance générale pourra ainsi être partiellement automatisée et des alarmes pourront être définies pour ces équipements.

2.7 Bâtiments concernés

Afin de pouvoir illustrer la volonté de la Municipalité, voici quelques exemples de bâtiments dans lesquels des travaux doivent être menés.

2.7.1 Collèges du Mottier

Les commutateurs réseau sont à remplacer dans les différents bâtiments sur le site du Mottier. Les nouveaux équipements pourront être mutualisés pour transmettre les différents réseaux informatiques, actuellement sur des équipements séparés. Cela permettra donc de supprimer un certain nombre d'équipements à double ou inutiles (*switch*¹, convertisseurs fibre optique). Les travaux de câblage ad hoc seront aussi menés.

2.7.2 Bâtiment administratif de Crétalaison

Les commutateurs dans les différents étages sont à remplacer.

Les armoires réseaux et serveurs demandent un soin tout particulier. Les branchements effectués par le passé par plusieurs prestataires externes n'ont, globalement, pas été suffisamment supervisés, ce qui entraîne une complexité problématique.

Les travaux sont à mener dans ces armoires concernant :

- Le réaménagement physique des équipements réseau / serveurs ;
- Le câblage, le déplacement de prises réseau "volantes" ;
- La réorganisation des accès/connexion externes ;
- La reconfiguration des équipements.

Ici aussi, la mise en commun des équipements aura pour effet de limiter le nombre de relais de fibre optique et de simplifier le réseau entre les différents bâtiments.

2.7.3 Autres bâtiments communaux

L'étendue des travaux portera également sur d'autres bâtiments. Des switches vieillissants seront remplacés, les accès internet, l'infrastructure wifi et les liaisons intersites revus.

Les bâtiments suivants sont également concernés :

- Collège du Grand-Mont
- Grande salle du Petit-Mont
- Collège du Rionzi
- Salle du Rionzi 57
- Collège des Martines
- Maison de Paroisse

¹ Commutateur réseau, équipement ou appareil qui permet l'interconnexion d'appareils communicants, terminaux, ordinateurs, serveurs, périphériques reliés à un même réseau physique – mars 2023 - https://fr.wikipedia.org/wiki/Commutateur_réseau

- SDIS
- Cantine de Châtaigner
- Complexe de Manlout

3 Inventaire des équipements à remplacer

3.1 Remplacement et mutualisation des switches (Commutateurs)

Trente et un switches seront remplacés, à savoir :

- 12 switches 8 ports (dont 9 PoE)
- 2 switches 12 ports
- 4 switches 24 ports (dont 2 PoE)
- 13 switches 48 ports (dont 8 PoE)

Une partie de ces commutateurs seront mutualisés pour l'utilisation de plusieurs réseaux, alors qu'actuellement, ces réseaux sont complètement séparés, et utilisent donc des commutateurs distincts.

3.2 Ajout de liaisons VPN

Dix boîtiers de liaison VPN intersites seront installés dans les bâtiments communaux.

3.3 Réseau wifi

Une vingtaine de bornes wifi seront changées ou ajoutées dans les différents bâtiments communaux concernés. Un regard particulièrement attentif sera porté sur la couverture offerte. Seul l'intérieur des bâtiments est concerné.

4 Budget

Pour donner suite aux conclusions de l'audit, des offres pour refonte globale du réseau ont été demandées à différents prestataires pour avoir une estimation des coûts engendrés par ces modifications.

Le budget pour l'ensemble des acquisitions du matériel et les travaux à entreprendre se monte à CHF 75'000.-. Le détail se trouve ci-dessous.

Achat d'équipements

- | | |
|-------------------|--------------|
| ▪ Switches | CHF 25'000.- |
| ▪ Wifi | CHF 10'000.- |
| ▪ Équipements VPN | CHF 5'000.- |

Prestations et services

- | | |
|--|--------------|
| ▪ Mise en conformité du câblage réseau | CHF 5'000.- |
| ▪ Remplacement des switches et mutualisation | CHF 15'000.- |
| ▪ Refonte du réseau wifi | CHF 6'000.- |
| ▪ Configuration des liaisons VPN | CHF 2'000.- |

Imprévu

- | | |
|----------------------------|-------------|
| ▪ Marge pour imprévu (10%) | CHF 7'000.- |
|----------------------------|-------------|

Total des coûts

- | | |
|------------------------------------|--------------|
| ▪ Total des coûts d'installation : | CHF 75'000.- |
|------------------------------------|--------------|

À noter que les coûts d'exploitations (hors renouvellement) annuels sont devisés à CHF 3'000.- annuels.

5 Conclusion

Au vu de ce qui précède, la Municipalité demande au Conseil communal de bien vouloir prendre la décision suivante :

LE CONSEIL COMMUNAL DU MONT-SUR-LAUSANNE

- Vu le préavis N° 07/2023 de la Municipalité du 4 avril 2023 ;
- Ouï le rapport de la Commission des finances et celui de la Commission ad hoc désignée pour examiner cette affaire ;
- Considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour ;

décide

- D'autoriser la Municipalité à procéder au renouvellement des réseaux informatiques communaux ;
- D'accorder à la Municipalité un crédit de CHF 75'000.- (TTC) relatif au renouvellement des équipements ;
- D'autoriser la Municipalité à prélever la somme nécessaire sur les liquidités courantes et à recourir à l'emprunt aux meilleures conditions du marché, dans le cadre du plafond d'endettement ;
- D'autoriser la Municipalité à amortir cette dépense sur une durée de cinq ans par le compte de fonctionnement « Amortissements obligatoires des véhicules et machines » 190.3313.00.


La syndique
Laurence Muller Achteri




Le secrétaire
Sébastien Varrin