

**PRÉAVIS AU CONSEIL COMMUNAL  
N° 05-2020**

**SÉANCE DU 24 JUIN 2020**

## **Mise à jour des DataCenter**

---

**Crédit demandé : CHF 520'000.00**

**Responsabilité(s) du dossier :**

- Direction de l'administration générale, des finances et des affaires culturelles  
M. G. Reichen, Syndic

## TABLE DES MATIÈRES

1. Objet du préavis .....	3
2. Description des travaux à réaliser.....	3
2.1. Remplacement des serveurs de virtualisation des postes de travail .....	3
2.2. Remplacement des serveurs de virtualisation pour les applications métiers.....	3
2.3. Remplacement du système de sauvegardes.....	4
2.4. Augmentation de la capacité de stockage de nos SAN .....	4
3. Démarche entreprise .....	4
4. Aspects financiers .....	5
5. Développement durable.....	5
6. Communication .....	6
7. Programme de législature.....	6
8. Conclusions.....	7

Monsieur le Président,  
Mesdames les Conseillères et Messieurs les Conseillers communaux,

## **1. Objet du préavis**

L'infrastructure informatique mise en place par la Ville de Pully est mutualisée pour répondre aux besoins des communes de Pully et Belmont-sur-Lausanne ainsi que de la Police Est Lausannoise et la Fondation de l'Enfance et de la Jeunesse. Actuellement cela représente 330 postes de travail et 360 utilisateurs. L'ensemble des serveurs et les données produites sont stockés dans nos deux DataCenter situés sur des sites distincts.

Aujourd'hui tous les serveurs qui composent cette infrastructure doivent être remplacés en raison de leur ancienneté et des limites technologiques qu'ils ont atteintes. De plus, nous devons également étendre la capacité de nos deux espaces de stockage, nommés dans le jargon informatique : Storage Area Network (SAN), afin de répondre à la croissance du volume de nos données pour les 3 prochaines années.

Sur la base de ces éléments, la Municipalité sollicite du Conseil communal l'octroi d'un crédit d'investissement de

CHF 520'000.00 TTC

afin de réaliser cette opération qui figure au plan des investissements sur les années 2020 et 2021 pour un montant total de CHF 510'000.00.

## **2. Description des travaux à réaliser**

### **2.1. Remplacement des serveurs de virtualisation des postes de travail**

En 2015, la Ville de Pully a mis en place la virtualisation des postes de travail. Cette technologie consiste à regrouper la puissance de calcul des postes de travail traditionnels sur des serveurs centralisés qui ne diffusent alors, sur les machines des utilisateurs, qu'une simple image de ce qui est réellement exécuté sur les serveurs. Après cinq ans d'exploitation, Ce système a parfaitement répondu aux attentes exprimées, que ce soit en terme de simplification de gestion ou en terme de mobilité pour les collaborateurs et de sécurité. C'est notamment grâce à cette solution qu'il est possible de maintenir l'activité de notre administration par télétravail durant la crise sanitaire que nous traversons actuellement.

Cependant, nous sommes contraints de remplacer ces serveurs qui fournissent ce service car ils n'ont plus les capacités matérielles suffisantes pour faire fonctionner les postes de travail virtuels avec le système d'exploitation Windows 10. Or, nous devons impérativement évoluer vers cette version suite à l'abandon de Windows 7 par Microsoft. Il n'est également pas envisageable de mettre à jour les serveurs existants car, d'une part, ils sont technologiquement obsolètes et, d'autre part, cette opération serait aussi coûteuse que leur remplacement tout en ne satisfaisant pas les exigences techniques nécessaires.

### **2.2. Remplacement des serveurs de virtualisation pour les applications métiers**

Les machines actuelles, acquises et mises en place en 2016, sont sous contrat de maintenance jusqu'en 2021. A cette échéance, ce matériel devra être remplacé en raison des performances devenues insuffisantes et de l'augmentation du nombre de serveurs applicatifs à héberger dans notre infrastructure ainsi que des ressources de plus en plus

importantes que nous devons leur allouer (mémoire et processeurs notamment) pour répondre aux évolutions constantes des systèmes d'exploitation et des logiciels métiers utilisés.

### **2.3. Remplacement du système de sauvegardes**

Le système EMC AVAMAR mis en place en 2014 a été dimensionné pour satisfaire aux besoins de sauvegardes de nos données sur une période de 5 ans compte-tenu d'une croissance de leur volume d'environ 30 % par année. Après 6 ans d'exploitation, soit une année supplémentaire par rapport à nos prévisions, il est nécessaire de le remplacer en raison de sa saturation en terme de capacité de stockage. De plus, son coût annuel de maintenance se monte à CHF 31'000.00 TTC. Ce matériel est composé de serveurs propriétaires qui intègrent le logiciel de sauvegardes et la capacité de stockages des données sauvegardées. Pour son remplacement, nous souhaitons implémenter la solution logiciel Veeam qui est l'une des leaders actuellement. Dès lors, il est nécessaire d'acquérir deux serveurs standards qui seront installés dans chacun de nos DataCenter pour accueillir les sauvegardes.

### **2.4. Augmentation de la capacité de stockage de nos SAN**

Les deux SAN, situés sur des sites distincts, fonctionnent depuis 2016 à satisfaction. Bien que leur contrat de maintenance arrive à échéance en 2021, ce matériel est toujours très performant et ne nécessite pas d'être remplacé. Toutefois, il est nécessaire d'augmenter leur capacité de stockage en y ajoutant des disques supplémentaires pour répondre à la croissance de nos données durant les 3 prochaines années.

Il faut relever que dès l'année prochaine, des coûts annuels de maintenance viendront grever le budget de fonctionnement du service informatique pour un montant d'environ CHF 50'000.00 TTC. Cependant, cette charge reste acceptable par rapport au coût que le remplacement total de nos SAN impliquerait. De plus, notre fournisseur nous a confirmé que ces machines seront maintenues par le constructeur au minimum pendant encore 5 ans.

## **3. Démarche entreprise**

Pour procéder au remplacement des serveurs de virtualisation des postes de travail et des applications métiers ainsi que des serveurs de sauvegardes, nous avons réalisé un appel d'offres selon la procédure ouverte des marchés publics. Le regroupement de ces trois sujets dans un appel d'offres unique a pour but d'obtenir de meilleures conditions compte-tenu du volume d'achat plus important. Toutefois, l'implémentation de ce matériel se fera progressivement en fonction de l'échéance des maintenances actuelles et de la capacité du Service informatique à absorber cette charge de travail.

Quant à l'extension du SAN, nous nous sommes adressés à l'entreprise qui nous a fourni ce matériel car il ne s'agit que de l'évolution d'un équipement existant.

Pour la fourniture des licences concernant le logiciel de sauvegardes, sa mise en œuvre et le soutien pour la migration des serveurs virtuels, nous nous sommes adressés à notre prestataire habituel qui nous accompagne pour la gestion de notre infrastructure.

#### 4. Aspects financiers

Les montants mentionnés correspondent aux coûts réels définitifs. Ils se détaillent ainsi :

Descriptif	Montant TTC en CHF
<b><u>Serveurs</u></b> (y compris maintenance sur 5 ans)	
• 8 serveurs pour les applications métiers	61'297.35
• 8 serveurs pour les postes de travail	185'235.60
• 2 serveurs pour les sauvegardes	23'619.05
• Montage et installation du matériel	4'000.00
Total Serveurs	274'152.00
<b><u>SAN</u></b> (y compris maintenance sur 3 ans)	
• 20 disques SSD de 3.84 TB	165'815.00
• 20 disques HDD de 1.2 TB	16'155.00
Total SAN	181'970.00
<b><u>Logiciel de sauvegardes</u></b> (y compris maintenance 1 an)	17'200.00
<b><u>Prestations de services</u></b> (mise en place et formation)	
• 30 jours à CHF 1'300.00	39'000.00
<b>Divers et imprévus</b>	7'678.00
<b>Total général TTC</b>	<b>520'000.00</b>

#### 5. Développement durable

Notre dépendance vis-à-vis des moyens informatiques est une réalité impossible à nier quel que soit le secteur d'activité. Le rythme rapide des changements technologiques sur le plan matériel et logiciels ainsi que l'évolution des besoins métiers nous contraignent à modifier et remplacer régulièrement nos équipements. Au vu de ces éléments, parler de développement durable paraît être une gageure. Toutefois, les actions entreprises tendent à prendre en compte le mieux possible les trois aspects qu'il couvre : social, écologique et économique.

Ainsi le choix de virtualiser nos serveurs depuis 2006 et les postes de travail dès 2015 a permis de regrouper une quantité importante de machines virtuelles (plus de 100 serveurs et 250 postes de travail) sur un nombre limité de serveurs réels situés dans nos deux DataCenter en mutualisant leurs ressources matérielles et la puissance de calcul.

Cette technologie économise beaucoup d'énergie tout en apportant une fiabilité plus élevée en matière de disponibilité et de continuité de service, grâce notamment à la capacité de pouvoir transférer la machine virtuelle d'un serveur à l'autre sans interrompre le service qu'elle fournit. De plus, la durée de vie des postes installés aux places de travail des utilisateurs est prolongée car il n'est plus nécessaire de les changer aussi souvent que des PCs traditionnels.

Cette infrastructure répond également aux fonctionnalités de télétravail attendues aujourd'hui tout en offrant un niveau de sécurité adéquat. Grâce à ce dispositif, il a ainsi été possible de mettre en œuvre rapidement et sans difficulté le télétravail généralisé dans le cadre de la crise sanitaire que nous vivons afin de pouvoir continuer à remplir les tâches essentielles de notre administration.

Le remplacement des serveurs actuels, du système de sauvegardes et la mise à jour de notre SAN garantiront la continuité de service, répondront à la croissance des besoins en performance pour les 5 prochaines années et assureront la sécurité de nos données tout en réduisant la consommation énergétique actuelle.

## **6. Communication**

Ce projet ne nécessite pas d'actions particulières de communication.

## **7. Programme de législature**

Ces travaux s'inscrivent dans le cadre du programme de législature 2016-2021 de la Municipalité, thème "Service à la population – efficience de l'administration", objectif "Disposer de locaux et d'outils de gestion adaptés".

## 8. Conclusions

Vu ce qui précède, la Municipalité vous prie, Monsieur le Président, Mesdames les Conseillères et Messieurs les Conseillers communaux, de bien vouloir prendre les résolutions suivantes :

### Le Conseil communal de Pully,

vu le préavis municipal N° 05-2020 du 6 mai 2020,  
vu le rapport de la Commission désignée à cet effet,  
vu le préavis de la Commission des finances,

### décide

1. d'adopter le projet de mise à jour de nos DataCenter ;
2. d'allouer à la Municipalité le crédit de CHF 520'000 TTC, montant à prélever tout ou partie sur les disponibilités de la bourse communale ;
3. d'autoriser la Municipalité à recourir, si nécessaire, à l'emprunt pour le solde à souscrire aux meilleures conditions du marché ;
4. d'autoriser la Municipalité à procéder à l'amortissement de cette dépense par annuités égales sur 5 ans au maximum ;

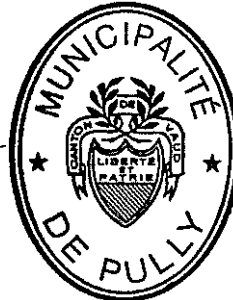
Approuvé par la Municipalité dans sa séance du 6 mai 2020.

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

Le syndic



G. Reichen



Le secrétaire



Ph. Steiner