

**PRÉAVIS AU CONSEIL COMMUNAL  
N° 21-2018**

Séance du : 21 novembre 2018

**Renouvellement de matériel informatique et extension du réseau  
Fibres optiques**

---

**Crédit demandé CHF 1'185'000.00**

**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 différents éléments du préavis.....	3
2.1. Renouvellement 2019 – 2021 des équipements aux places de travail.....	3
2.2. Remplacement du système d'alimentation secourue à la Damataire.....	4
2.3. Remplacement des Firewall .....	4
2.4. Extension du réseau FO.....	5
3. Récapitulatif des coûts .....	6
4. Développement durable.....	6
5. Communication .....	7
6. Programme de législature.....	7
7. Conclusions.....	8
8. Annexe : plans schématiques du réseau FO .....	9

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

## 1. Objet du préavis

Le présent préavis regroupe quatre éléments distincts :

- Le renouvellement des équipements obsolètes aux places de travail pour les années 2019 à 2021 ;
- Le remplacement du système d'alimentation secourue (onduleur) pour le centre de calcul de la Damataire ;
- Le remplacement de nos Firewall (Pare-feu) destinés à protéger le réseau interne de la Ville de Pully ;
- L'extension du réseau fibres optiques (ci-après FO).

Afin de procéder à ces renouvellements de matériel et étendre le réseau FO, la Municipalité sollicite du Conseil communal l'octroi d'un crédit de

CHF 1'185'000.00

## 2. Description des différents éléments du préavis

### 2.1. Renouvellement 2019 – 2021 des équipements aux places de travail

Dans le cadre du préavis N° 06-2014 nommé « évolution de l'environnement de travail informatique », nous avons procédé à la mise en place de la virtualisation des postes de travail et avons remplacé les anciens PC par des clients-légers (ThinClient) partout où cela était possible, soit un total de 220 postes. Cette solution est pleinement opérationnelle et ce préavis a été bouclé suite à la communication au Conseil communal N° 14-2018.

Cependant, au terme de ce projet, il subsiste des postes qui n'ont pas pu être virtualisés en raison d'exigences liées à certaines applications spécifiques, notamment celles exigeant trop de puissance graphique. A cela s'ajoute l'ensemble du parc de PC portables ainsi que les écrans d'ancienne génération.

Dès lors, il s'agit de remplacer les équipements obsolètes suivants âgés de 5 ans et plus :

Quantité	Type	Prix unitaire TTC	Total TTC en CHF
25	PC	716.00	17'900.00
37	Station de travail	2'500.00	92'500.00
37	PC portable	1'300.00	48'100.00
85	Ecrans	300.00	25'500.00
<b>Total TTC</b>			<b>184'000.00</b>

L'ensemble de ce matériel sera acquis dans le cadre du Partenariat des achats informatiques romand (ci-après PAIR) dont la Ville de Pully est membre. Le PAIR regroupe la majorité des grandes administrations publiques romandes et négocie des contrats cadres suite à des appels d'offres auprès des fournisseurs de manière à pouvoir obtenir de meilleures conditions sur le plus grand marché possible.

Ces achats seront effectués au cours des années 2019 à 2021 en fonction de l'obsolescence du matériel concerné.

## 2.2. Remplacement du système d'alimentation secourue à la Damataire

Actuellement les onduleurs en fonction dans notre centre de calcul de la Damataire, acquis en 2012, ont présenté des signes de défaillance et doivent dès lors être remplacés. Ces appareils sont destinés à fournir à nos serveurs une alimentation électrique constante lors de brèves coupures électriques ou leurs permettre de s'arrêter correctement lors d'une interruption de longue durée.

Dans le cadre de ce projet, nous souhaitons également adapter les installations électriques de notre centre de calcul afin de pouvoir nous raccorder à la génératrice électrique utilisée par la Protection civile. Cet équipement qui se situe à proximité de notre local serveurs pourra assurer l'alimentation lors de pannes de longue durée.

Le devis de ce projet se détaille ainsi :

	<b>Total TTC en CHF</b>
Appareillage	23'900.00
Installations électriques	13'600.00
Honoraires	8'800.00
Divers et imprévus	6'700.00
<b>Total TTC</b>	<b>53'000.00</b>

Ces travaux se dérouleront dans le courant de l'année 2019.

## 2.3. Remplacement des Firewall

Nous possédons deux Firewall, acquis en 2012, en raison du doublement de nos centres de calculs. Bien qu'ils remplissent toujours leurs fonctions, ils arrivent en fin de vie notamment en raison de la limite de charge qu'ils ont atteinte.

Si la fonction initiale principale des Firewall était de séparer et protéger le réseau interne de la Ville des réseaux externes, leur rôle a peu à peu évolué afin d'assurer cette fonction de façon identique au sein même du réseau interne, permettant ainsi d'isoler certains trafics ou types de données. Le cumul de ces tâches de segmentation a conduit à placer ce matériel au cœur du trafic de l'ensemble des échanges de données de la Ville provoquant un goulet d'étranglement qui ralentit les transferts et la communication.

Le projet envisagé a pour but de remplacer ces équipements par du matériel de dernière génération plus performant qui propose une connectique adaptée au volume de données à transporter. Nous souhaitons également compléter notre infrastructure de sécurité par la mise en place d'une zone de quarantaine, plus communément appelée « sandbox », destinée à tester les courriels reçus afin de bloquer en amont tout ce qui est malicieux et réduire ainsi les risques de contaminations virales internes. En effet, la messagerie est le vecteur principal des infections au sein des entreprises.

Le devis de ce projet se détaille ainsi :

	<b>Total TTC en CHF</b>
Firewall	155'000.00
Sandbox	31'000.00
Prestations de mise en œuvre	14'000.00
<b>Total TTC</b>	<b>200'000.00</b>

Ce changement interviendra dans le courant de l'année 2019. Il est à noter que cette réalisation induira une augmentation des coûts de maintenance à hauteur de CHF 88'000.00 dès la seconde année.

Les coûts mentionnés sont basés sur une offre budgétaire établie par le prestataire et le constructeur actuels. Ils seront bien évidemment mis en concurrence avec d'autres solutions du marché. Il faudra toutefois évaluer si le gain financier obtenu compensera les coûts d'acquisition des nouvelles compétences sur un autre produit.

#### **2.4. Extension du réseau FO**

Au cours de ces dernières années, la Ville de Pully s'est attelée à construire un réseau FO destiné essentiellement à relier l'ensemble des bâtiments communaux et scolaires au réseau informatique de la Ville. Cette opération a été financée par le préavis N° 01-2016 qui a été formellement bouclé le 21 mars 2018 par la communication N° 04-2018 au Conseil communal. Aujourd'hui, il s'agit de poursuivre cet effort d'extension afin d'être en mesure de satisfaire des besoins déjà identifiés mais également d'être apte à répondre notamment aux exigences que les nouvelles technologies font émerger.

Deux besoins sont d'ores et déjà connus. Il s'agit du raccordement des installations de signalisation routière et des équipements de télégestion du réseau d'eau. En effet, ces installations sont actuellement raccordées par des lignes cuivre, qui sont pour la majorité louées à Swisscom depuis de très nombreuses années, et qui techniquement sont vouées à disparaître. De plus, ces locations représentent un coût annuel non négligeable de CHF 6'600,00.

En ce qui concerne les nouvelles technologies destinées à la ville de demain, il est encore difficile d'avoir une vision précise sur leur mise en œuvre, soit parce que les solutions envisagées ne sont pas encore matures ou soit parce qu'il existe différentes technologies concurrentes aptes à satisfaire le même besoin, comme par exemple les relevés distants de compteurs (SmartMetering). La seule certitude dont nous disposons, c'est que la plupart des solutions mises en place devront disposer d'énergie électrique pour les alimenter. Il apparaît donc judicieux de raccorder les principales sous-stations électriques au réseau FO afin de disposer de points de distribution FO répartis sur l'ensemble du territoire communal, permettant ainsi de satisfaire ces nouveaux besoins le moment venu.

Sur la base de ces différents éléments, la stratégie de réalisation envisagée consiste à construire ou compléter le réseau principal, sorte de colonne vertébrale FO, correspondant aux principaux axes routiers de Pully et repartir de cette structure pour rejoindre les différents points de distribution FO mentionnés précédemment. En annexe, vous trouverez un plan schématique de réalisation.

Dans le cadre de ce projet, il est également prévu de mandater un prestataire afin de saisir l'ensemble de notre réseau FO dans une base de données destinées à assurer et faciliter sa gestion.

Le 25 avril 2018, la Municipalité de Pully a transmis au Conseil communal la communication N° 09-2018 relative à l'ouverture d'un crédit d'étude concernant l'extension du réseau FO pour un montant de CHF 30'000.00. Ce montant a permis de financer le mandat destiné à évaluer la faisabilité et les coûts de ce projet. Son coût final s'élève à CHF 16'000.00 TTC.

Le devis de ce projet se détaille ainsi :

	<b>Coût Génie civil</b>	<b>Coût Pose FO</b>	<b>Total TTC en CHF</b>
Crédit d'étude initial			16'000.00
FO Réseau principal	149'000.00	110'000.00	259'000.00
FO Signalisation routière	28'500.00	37'500.00	66'000.00
FO Télégestion réseau eau	46'500.00	62'500.00	109'000.00
FO Réseau électrique	79'000.00	101'000.00	180'000.00
Saisie des données et étiquetage			60'000.00
Gestion de projet			13'000.00
Adaptation et équipements réseaux complémentaires			45'000.00
		<b>Total TTC</b>	<b>748'000.00</b>

Il est à noter que des contacts sont actuellement en cours avec d'autres entités telles que les Transports Publics Lausannois ou les Services industriels de Lausanne afin d'examiner la possibilité de mutualiser certains travaux en vue de les cofinancer dans la mesure du possible.

L'exécution de ce projet s'étendra au minimum sur 4 ans, soit de 2019 à 2022. Des optimisations seront également recherchées dans le cadre de la réalisation d'autres chantiers ou projets.

### 3. Récapitulatif des coûts

	<b>Prix TTC</b>
Renouvellement 2019 – 2021 des équipements aux places de travail	184'000.00
Remplacement du système d'alimentation secourue à la Damataire	53'000.00
Remplacement des Firewall	200'000.00
Extension du réseau FO	748'000.00
	<b>Total TTC 1'185'000.00</b>

### 4. Développement durable

L'acquisition des équipements destinés aux places de travail se fera par l'entremise du PAIR auquel la Ville de Pully a adhéré. Les appels d'offres réalisés par ce groupement ont non seulement pour but d'obtenir de meilleurs prix, mais également d'assurer des pratiques responsables dans le cadre de son approvisionnement en produits électroniques et ceci dans les 3 domaines du développement durable. Il cherche à prévenir et à réduire le risque de violation des droits du travail et des normes de sécurité dans les usines où sont produits et assemblés ses appareils. Depuis le début 2018, le PAIR s'est affilié à l'organisme Electronics Watch afin de rendre concret et opérationnel son engagement en faveur des achats responsables sur le volet social. Ainsi, les critères de ses appels d'offres sont réellement contrôlés sur place dans les faits afin de prévenir et diminuer les risques de violation des droits humains dans ses achats informatiques

Le remplacement des onduleurs, des Firewall et l'extension du réseau FO répondent aux objectifs fixés dans le cadre du schéma directeur informatique. Ces investissements doivent permettre d'assurer la sécurité du système d'information et fournir l'infrastructure nécessaire pour le développement de solutions et services aux usagers tout en répondant aux besoins métiers grâce à une structure technique performante et pérenne.

## **5. Communication**

Les actions de communication à entreprendre seront définies en collaboration avec le Service de la communication.

## **6. 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".

## 7. 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° 21-2018 du 10 octobre 2018,  
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 renouvellement de matériel informatique et extension du réseau fibres optiques ;
2. d'allouer à la Municipalité un crédit de CHF 1'185'000.00 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 ces dépenses selon les modalités suivantes :
  - par annuités égales sur 5 ans au maximum pour les coûts liés au renouvellement de matériel informatique, soit la somme de CHF 437'000.00 ;
  - par annuités égales sur 20 ans au maximum pour les coûts liés à l'extension du réseau fibres optiques, soit la somme de CHF 748'000.00.

Approuvé par la Municipalité dans sa séance du 10 octobre 2018.

Au nom de la Municipalité

Le syndic		Le secrétaire
		
G. Reichen		Ph. Steiner



## 8. Annexe : plans schématiques du réseau FO

