



RAPPORT AU CONSEIL COMMUNAL D'YVERDON-LES-BAINS

concernant

une demande de crédit d'investissement de CHF 500'000.- pour le renouvellement des infrastructures informatiques de l'Administration communale

Madame la Présidente,
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

1. Préambule

Au cours des 12 dernières années, le Conseil Communal a décidé l'octroi de 5 crédits d'investissement pour la mise en place ou l'amélioration du réseau informatique communal :

- 17 mai 2002, préavis n°14, crédit de CHF 415'000.- pour financer l'évolution du matériel informatique de l'administration communale pendant 3 ans ;
- 13 mars 2003, préavis n°7, crédit de CHF 110'000.- pour financer la sécurité de l'informatique communale ;
- 30 mars 2005, préavis n°13, crédit de CHF 474'500.- pour le remplacement du logiciel métier du service des énergies ;
- 24 octobre 2005, préavis n°39, crédit de CHF 631'800.- pour financer l'évolution du matériel informatique de l'administration communale pendant 3 ans ;
- 18 mai 2009, PR09.27PR, crédit de CHF 281'000.- pour le renouvellement des installations de téléphonie communale.

Ces crédits successifs ont permis la mise en place d'un réseau fiable et performant sur le moment, mais dont l'architecture ne répond plus aux besoins actuels des équipements et applications utilisés par tous les métiers de notre administration. De plus, le réseau de la Ville est toujours plus complexe, de par le nombre de sites interconnectés (58), l'obsolescence des équipements et le besoin grandissant de bande passante nécessaire au bon fonctionnement des applications métier et à l'augmentation du nombre de postes de travail. Le cœur de réseau (équipements réseau d'interconnexions) a été mis en place fin 2005, ainsi qu'une partie des switches (éléments du réseau permettant d'interconnecter les PC et les serveurs). En 2009, lors du renouvellement des installations de téléphonie communale, une seconde série de switches a été remplacée.

L'évolution des outils informatiques des différents domaines d'une administration communale a subi une forte accélération lors des cinq à dix dernières années. L'infrastructure informatique doit maintenant s'adapter aux nouveaux besoins de communication, tant en terme de vitesse, de bande passante que de stockage des données traitées. Une opportunité de modernisation se présente actuellement car différents éléments de cette infrastructure sont obsolètes et doivent être remplacés. Dès lors, le parti a été pris de rechercher des solutions apportant plus de sécurité et de performance plutôt que d'effectuer ces remplacements par divers projets séparés. La complexité des outils et de l'intégration du matériel est telle qu'une réflexion globale pourrait amener à simplifier l'infrastructure, la gestion et, par conséquent, les prix de maintenance annuels de celle-ci.

2. Descriptif du projet

Les éléments principaux de l'infrastructure informatique de la ville qui doivent être remplacés à court terme sont les suivants :

- augmentation/remplacement des systèmes de stockage des données (SAN) ;
- remplacement des outils de sauvegarde des données ;
- augmentation/remplacement des serveurs de virtualisation ;
- remplacement du réseau des centres de calculs ;
- remplacement du réseau d'interconnexion des bâtiments communaux ;
- remplacement du réseau de connexion des équipements utilisateurs ;
- augmentation/remplacement de la place nécessaire aux archives de Canal NV ;
- évolution du central téléphonique (VoIP) de l'administration.

Chaque élément peut être analysé dans son seul contexte ; mais l'évolution des infrastructures informatiques en général débouche sur une intégration toujours plus forte entre les divers systèmes. Nous allons donc définir une stratégie générale de remplacement et évaluer dans quel projet inclure chaque élément à remplacer.

2.1 Stockage

Le concept de stockage de fichiers actuel a été mis en place en 2005, le matériel (serveurs et disques) a été étendu au fur et à mesure des besoins des services de la ville. Le prix de couverture de maintenance annuelle est de CHF 36'000.- et les technologies utilisées ne répondent plus aux besoins en termes de performance, de sauvegarde, d'espace libre disponible et de délai de reprise suite à des pannes.

La ville dispose aujourd'hui de systèmes de stockage comprenant des disques de deux types ; une partie en disques rapides pour favoriser le travail des serveurs, l'autre partie de disques plus lents, mais de taille plus grande, pour les données. L'augmentation de place nécessaire aux nouveaux projets et à la quantité de fichiers de chaque service devrait aujourd'hui être effectuée sur d'anciennes technologies, pour un coût élevé (environ CHF 100'000.-) et pour une durée d'exploitation restreinte (environ 3 ans) avant la fin du support du fabricant.

La numérisation de documents repris de Canal NV est quasiment arrivée à son terme. Au départ, la définition de la place nécessaire à cette numérisation a été faite selon des évaluations empiriques. La qualité des applications de numérisation ayant évolué, la taille des fichiers a augmenté en conséquence. De plus, les séances du conseil communal n'étaient pas incluses dans la première demande. Afin de garantir l'archivage des documents numériques actuels et futurs, une augmentation de la place disque est nécessaire. La solution imaginée en 2009 n'est pas évolutive et ne permet donc pas de répondre à cette demande. Par contre, les systèmes de stockage et de sauvegarde étudiés dans le cadre de la modernisation de l'infrastructure informatique permettent de garantir une conservation à moyen/long terme des documents numérisés et la préservation du travail fourni.

Les montants à investir pour l'augmentation de la capacité nécessaire dans les mois/années à venir sont tels qu'un remplacement par du matériel neuf, garanti, plus performant et adapté à une évolution sur cinq ans semble être plus efficient. Un montant de CHF 150'000.- est nécessaire.

Il est également important de relever qu'en parallèle au renouvellement de la structure informatique, le projet « GID-GED » (gestion intégrée / électronique des documents) permettra de rationaliser l'utilisation des espaces de stockage en évitant la démultiplication des documents informatiques interservices.

2.2 Réseau

Une étude a été effectuée afin de déterminer la nouvelle architecture du réseau informatique de la ville. Elle permet de fournir des recommandations quant à la mise à jour de l'architecture globale. Les objectifs principaux de l'étude sont :

- la définition d'un budget en adéquation aux besoins actuels et futurs de la ville ;
- avoir une vision informatique des services et possibilités qui pourraient être introduites.

Les buts poursuivis sont : l'élimination à court terme des problèmes du cœur de réseau, soit de fréquentes interruptions qui affectent la totalité des utilisateurs et le remplacement à moyen terme de l'ensemble des équipements arrivant en fin de vie.

La marque des équipements en place, 3Com, a disparu du marché, les équipements constituant le réseau doivent être remplacés afin de garantir la fiabilité aux utilisateurs.

Un calcul budgétaire basé sur des équipements de marque Cisco a été fourni par Swisscom selon la nouvelle architecture proposée et se monte à CHF 300'000.-

Un appel d'offres selon les marchés publics va être publié par l'office informatique afin de s'assurer de disposer des meilleurs équipements, au prix le plus favorable. Dans l'appel d'offres, seuls les éléments strictement nécessaires seront communiqués, afin de pouvoir disposer de propositions des fournisseurs s'appuyant sur diverses marques ou visions.

Le réseau des centres de calcul sera séparé dans l'appel d'offres afin de pouvoir évaluer les solutions des fournisseurs de réseau ou de stockage. Les systèmes de stockage modernes sont souvent optimisés pour le fonctionnement avec certaines marques ou technologies spécifiques. La solution la plus efficiente en termes de gestion et de finance sera retenue. Selon les technologies prises en compte pour le stockage ou les serveurs, il est possible que cette partie soit incluse dans ces projets pour un coût inférieur (économie d'échelle et offre concurrentielle des fournisseurs).

2.3 Serveurs de virtualisation

Les serveurs utilisés pour faire fonctionner les applications métier de l'administration communale ont été mis en place en 2010 et sont sous maintenance jusqu'à la fin 2015. La capacité mémoire (RAM) actuelle devrait être augmentée pour répondre aux besoins en serveurs supplémentaires prévus d'ici la fin de l'année. Une offre budgétaire de CHF 7'865.- pour cette augmentation de mémoire a été faite. Au vu de l'âge des serveurs et du prix de maintenance annuelle prévue dès le 1^{er} janvier de CHF 4'000.-/ an, cette augmentation de mémoire semble disproportionnée. Un remplacement des systèmes permet de profiter des nouvelles technologies, de performances améliorées et des garanties du fabricant comprises lors de l'achat. Ces serveurs peuvent être configurés selon les nouveaux besoins des systèmes informatiques et les projets prévus sur les prochaines années tout en garantissant un fonctionnement des applications sans interruption.

La sauvegarde des données est actuellement effectuée entre les deux salles de serveurs (Hôtel de ville et SEY) puis une partie est transférée sur des bandes magnétiques. Le temps de sauvegarde, la quantité de données et les ressources nécessaires à ces sauvegardes arrivent à la limite des possibilités de notre infrastructure. De nouveaux concepts sont mis en exploitation dans les centres de calcul modernes. Les systèmes de stockage permettent d'effectuer rapidement une partie de ces sauvegardes. Des applications spécifiques enregistrent le solde des données selon des principes de conservation et d'archivage définis précisément pour chaque type de document. La reprise des données en est facilitée et accélérée.

2.4 WiFi Marive

L'équipement de la salle de La Marive a été défini lors de sa construction en 1994. Les attentes des utilisateurs actuels ont évolué, la connexion à Internet via un réseau WiFi fiable est un besoin de base des différents partenaires (organisateur, participants, visiteurs). L'effet marketing promotionnel pour le client est un atout pour sa manifestation. Afin de répondre à ces attentes et pour répondre aux besoins exprimés par différents utilisateurs et/ou organisateurs d'évènements nous avons pré analysé les possibilités de mise en place d'un réseau WiFi fiable et performant. Suite à cette pré-analyse et une demande d'offre budgétaire, il apparaît que le montant nécessaire à l'équipement de La Marive en réseau WiFi serait d'environ CHF 49'000.- pour :

- CHF 12'000.- équipements WiFi
- CHF 10'000.- équipements réseau
- CHF 22'000.- câblage des équipements par un électricien
- CHF 5'000.- divers et imprévus

3. Coût et financement

3.1. Coût

Les montants estimatifs pour la mise en place, sans économie d'intégration, sont les suivants :

2.1 Stockage	CHF 150'000.-
2.2 Réseau	CHF 300'000.-
2.3 Serveurs de virtualisation et solution de sauvegarde	CHF 120'000.-
2.5 WiFi Marive	<u>CHF 49'000.-</u>
soit un total estimatif de	CHF 619'000.-
Rabais estimatifs	- <u>CHF 119'000.-</u>
Total estimatif investissement	CHF 500'000.-

Les montants suivants sont inscrits au plan des investissements 2015 :

Renouvellement du matériel informatique et réseau	CHF 300'000.-
Renouvellement infrastructure informatique	CHF 150'000.-
Equipement WiFi Marive	<u>CHF 50'000.-</u>
soit un total de	CHF 500'000.-

Sous réserve d'approbation par le Conseil Communal, l'achat des éléments centraux sera effectué sur 2015 et la mise en place organisée avec le fournisseur en évitant au maximum les interruptions de service. Les ingénieurs système de l'Office Informatique effectueront le

maximum de tâches sous la supervision des spécialistes afin de diminuer les prix externes et surtout de pouvoir s'approprier et maîtriser les nouveaux concepts mis en place.

3.2. Financement

Un montant de CHF 500'000.- est prévu au plan des investissements pour cette dépense qui sera financée par la trésorerie générale, imputée dans le compte n° 6207 « Renouvellement des infrastructures informatiques 2015 » et amortie en 3 ans au plus.

Les charges annuelles d'exploitation s'élèvent à CHF 181'792.- et comprennent les frais d'intérêts variables du capital investi, CHF 5'125.-, l'amortissement, CHF 166'667.-, et les frais d'entretien, CHF 10'000.- (2 %).

◆◆◆◆◆

Vu ce qui précède, nous avons l'honneur de vous proposer, Madame la Présidente, Mesdames et Messieurs les Conseillers, de prendre la décision suivante :

LE CONSEIL COMMUNAL D'YVERDON-LES-BAINS
sur proposition de la Municipalité,
entendu le rapport de sa Commission, et
considérant que cet objet a été régulièrement porté à l'ordre du jour,

décide :

- Article 1: La Municipalité est autorisée à entreprendre les travaux ;
- Article 2: Un crédit d'investissement de CHF 500'000.- lui est accordé à cet effet ;
- Article 3: La dépense sera financée par la trésorerie générale, imputée au compte n° 6207 « Renouvellement des infrastructures informatiques 2015 » et amortie en 3 ans au plus.

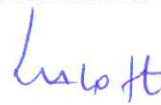
AU NOM DE LA MUNICIPALITE

Le Syndic



J.-D. Carrard

La Secrétaire



S. Lacoste

Délégué de la Municipalité : M. Jean-Daniel Carrard, syndic