

**RAPPORT-PRÉAVIS**  
**N° 137/2018**  
**AU CONSEIL COMMUNAL**

**Réponse au postulat de Monsieur le Conseiller communal Sacha Vuadens intitulé « Pour un parc informatique économique et durable »**

**Délégué municipal : M. Maurice Gay**

**1<sup>re</sup> séance de la commission**

Date	Jeudi 29 novembre 2018 à 19h
Lieu	Ferme du Manoir, Salle de conférences N° 1

Madame la Présidente,  
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

## **I. Introduction**

---

Le postulat de M. le Conseiller communal Sacha Vuadens, ainsi que le rapport de la commission chargée d'étudier le renvoi de ce postulat à la Municipalité, posent des questions tout à fait pertinentes sur les achats de matériel et de licences informatiques.

Ces interrogations sont les suivantes :

1. Quels logiciels de l'administration pourraient être remplacés par leurs équivalents libres et gratuits ? Quel en serait le coût à court terme et quelle économie cela permettrait-il à long terme ?
2. Quels sont les outils permettant au Service informatique d'évaluer l'utilisation des licences en rapport aux besoins réels de l'utilisateur ?
3. Peut-on augmenter la durée d'utilisation du matériel avant de le changer ?
4. Peut-on privilégier du matériel plus durable ?
5. Peut-on externaliser le stockage de certaines données afin de se passer de serveurs qu'il faut changer tous les trois ans ?
6. Peut-on collaborer avec d'autres administrations publiques afin de mutualiser les ressources et les acquisitions de produits ?

## **2. La situation des achats informatiques**

---

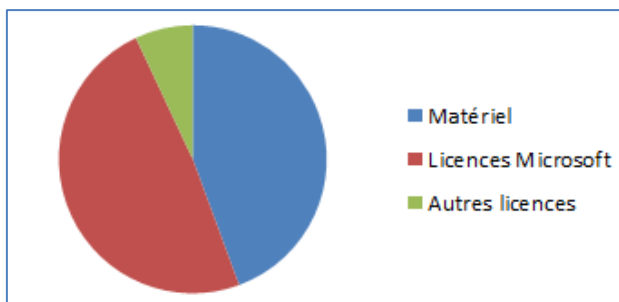
### **2.1 Les achats de logiciels**

#### **Quelle est la part des licences Microsoft dans les dépenses logicielles ?**

Si les achats et la maintenance des licences représentent effectivement plusieurs centaines de milliers de francs chaque année, la part de Microsoft dans le budget de fonctionnement est nettement plus réduite. A titre d'exemple, figure en annexe une analyse des achats et de la maintenance de logiciels pour l'année 2017 et la division 190 (Centre informatique). Elle montre que la majorité des dépenses de logiciels concernent les applications métiers. La part des licences Microsoft en 2017 est de 7%, sur un total de CHF 400'000.-. La plus grande partie de ces achats (CHF 343'000.-) concerne des logiciels dits « métier » qui sont en majorité achetés auprès de fournisseurs basés en Suisse : T2i, Prime technologies, Abraxas, CSE, etc.

Périodiquement, une mise à jour du parc informatique doit être effectuée pour passer à une nouvelle version de Windows et d'Office. La dernière mise à jour de ce type a été financée par le préavis N° 69/2012, dont les achats de licences Microsoft pour un montant de CHF 268'000.-. Microsoft ayant annoncé la fin de support Windows 7 et Office 2010 pour 2020, une mise à jour des postes de travail devra être effectuée en 2019. Un préavis concernant ce point sera soumis à votre Conseil au premier semestre 2019. Cela signifie qu'aux achats du budget de fonctionnement, il faut ajouter un montant d'environ CHF 300'000.- tous les 7 ans environ – soit un montant annualisé de CHF 43'000.-.

Le coût d'un poste de travail (sans les applications métier) se décompose comme suit, en constatant que les licences Microsoft représentent presque la moitié du coût :



Même si les licences Microsoft coûtent moins cher que les licences des applications métier, il serait donc fort agréable de diminuer ce budget.

### **Peut-on se passer des licences Microsoft ?**

Malheureusement, la grande majorité des applications métier de la Commune nécessitent, d'une manière ou d'une autre, une plateforme Microsoft. Même les applications web qui n'ont pas besoin d'un système d'exploitation Windows utilisent souvent Word ou Excel pour les intégrations bureautiques.

De ce fait, il n'y a pas d'autre choix que de rester sur une plateforme Microsoft pour les postes clients pour l'instant. Dans les choix de nouvelles applications, celles qui tournent en mode web seront toujours privilégiées, ce qui permettra peut-être dans un avenir lointain d'affranchir l'administration du système d'exploitation Windows - les tendances à long terme vont effectivement vers une diversité plus grande des plateformes, notamment par l'utilisation des smartphones et tablettes.

Une solution mixte pourrait être imaginée : Linux et Openoffice pour certains postes de travail et Windows et Office pour les postes de travail qui utilisent une application métier. Cependant, les coûts de gestion d'une telle solution semblent excessifs – gestion de deux modèles de déploiement, échange des fichiers problématiques, etc. Les tests faits dans d'autres administrations publiques vaudoises confirment ceci, dans la mesure où aucune administration n'a fait le choix de déployer les logiciels libres à grande échelle, malgré des pressions politiques certaines.

### **Et pour les autres utilisations ?**

S'il n'est pas réaliste d'utiliser une autre plateforme que Windows / Office pour les postes de travail, il y a de nombreux autres domaines où des logiciels gratuits sont déjà utilisés :

- le portail géographique<sup>1</sup> GeoMapFish, composé de plusieurs logiciels libres ;
- l'édition de données géographiques avec les logiciels libres QGIS et PostgreSQL ;
- l'intranet, avec le logiciel libre Tiki Wiki ;
- la documentation technique, avec le logiciel libre Git ;
- le monitoring des systèmes informatiques, basé sur Nagios ;
- le reverse proxy Nginx ;
- le système d'exploitation Linux, sur une partie des serveurs ;
- les serveurs web Apache et Tomcat ;
- divers logiciels bureautiques et utilitaires : Gimp, Paint.net, VLC, Foxit Reader, WinRAR, FreeMind, GanttProject, Notepad++, Blender, etc.

<sup>1</sup> Géoportail SITNyon, [map.nyon.ch/](http://map.nyon.ch/)

## 2.2 Les achats de postes de travail

La Ville de Nyon a choisi de faire partie du Partenariat des Achats Informatiques Romand (PAIR), qui regroupe des administrations publiques romandes et organise des appels d'offre groupés pour ces membres en respectant la Loi sur les marchés publics (LMP). Les postes de travail de la Ville ne sont pas achetés par la centrale d'achats du canton. Ce groupement permet à la Ville de profiter des prix négociés par les cantons, qui ont un volume d'achats nettement plus important. Leurs appels d'offres publics intègrent des critères de développement durable aussi exigeants que la LMP le permet. Les équipements proposés par les fournisseurs sont testés pour évaluer leur performance énergétique et le PAIR s'est affilié à « Electronic watch », qui veille au respect des conditions de travail dans les usines.

Les ordinateurs (PC) achetés par le PAIR sont donc tout à fait durables. Ils ont une garantie de 3 ans et sont réparables par la suite en cas de problème « hardware », s'il est estimé que c'est rentable (remplacement des barrettes mémoire, etc.).

A noter qu'un PC assemblé en Suisse utilise généralement des composants électroniques fabriqués en Asie et ne réduit donc pas l'empreinte écologique liée au transport. De plus, le fournisseur des pièces est le mieux à même de les assembler de manière optimum, garantissant ainsi un fonctionnement fiable avec une consommation électrique aussi faible que possible.

Comme l'énergie utilisée pour la fabrication d'un PC représente 30 à 50% de l'énergie totale<sup>2</sup> consommée, il est logique, pour respecter les principes du développement durable, d'étendre autant que possible la vie du poste de travail. C'est pourquoi, la Municipalité a décidé en juin 2015 de remplacer les postes de travail uniquement après 6 ans de fonctionnement, alors que la moyenne pour les entreprises est plutôt de 4 ans.

Lors de la prochaine mise à jour Windows, les postes de moins de 6 ans seront donc réinstallés avec Windows 10, mais pas remplacés. De plus, pour les postes fixes plus vieux, un examen du remplacement du disque dur par un disque « Solid-State drive » (SSD) suffit à « rajeunir » le PC, sans qu'un remplacement complet du boîtier soit nécessaire. Cette méthode a déjà été testée aux Services industriels, à la grande satisfaction des utilisateurs.

Lorsqu'un nombre important de postes de travail sont remplacés, ils sont réutilisés grâce au programme « Restart<sup>3</sup> » de la Ville de Lausanne : des demandeurs d'emploi sont chargés du reformatage dans le cadre d'un programme de formation, et les PCs sont ensuite offerts à des associations humanitaires à but non lucratif.

## 3. Réponses aux questions du postulat

---

### 3.1 Quels logiciels de l'administration pourraient être remplacés par leurs équivalents libres et gratuits ? Quel en serait le coût à court terme et quelle économie cela permettrait-il à long terme ?

Il n'est malheureusement pas possible pour les raisons expliquées ci-dessus d'équiper les postes de travail de la Commune avec Linux et OpenOffice. Par contre, la possibilité de remplacer un logiciel payant par un logiciel gratuit est toujours examinée. Par exemple des logiciels libres pour la gestion de projet, comme outil de dessin, pour la gestion des serveurs ou la géomatique, sont utilisés.

---

<sup>2</sup> Green IT, <https://www.greenit.fr/2008/11/11/energie-grise-et-informatique-verte/>

<sup>3</sup> Ville de Lausanne, <http://www.lausanne.ch/lausanne-en-bref/lausanne-un-portrait/des-atouts/solidarite-internationale/restart.html>

### **3.2 Quels sont les outils permettant au Service informatique d'évaluer l'utilisation des licences en rapport aux besoins réels de l'utilisateur ?**

L'outil Dell Kace est utilisé. Il donne un inventaire automatique des logiciels installés sur les postes de travail. Lors de l'achat d'un logiciel payant, il y a toujours un examen pour regarder si les licences déjà achetées sont toutes utilisées avant d'effectuer un nouvel achat.

### **3.3 Peut-on augmenter la durée d'utilisation du matériel avant de le changer ?**

Les postes de travail sont uniquement remplacés après 6 ans, ce qui est supérieur à la moyenne. Les tests actuellement en cours pour remplacer les disques durs plutôt que l'unité centrale entière permettront (s'ils sont positifs) d'augmenter encore la durée de vie des postes de travail.

### **3.4 Peut-on privilégier du matériel plus durable ?**

Les postes de travail achetés par la Ville de Nyon sont choisis selon des critères de développement durable très exigeants, grâce au partenariat avec le PAIR et à sa nouvelle affiliation à Electronics Watch.

### **3.5 Peut-on externaliser le stockage de certaines données afin de se passer de serveurs qu'il faut changer tous les trois ans ?**

Les serveurs de stockage dans le « Cloud » sont également renouvelés tous les trois ans, voire plus souvent par le prestataire de service. Le fait de stocker les données dans le « Cloud » ne change donc pas fondamentalement l'empreinte écologique de la donnée. Il nécessite un trafic réseau nettement plus important, et pose des questions de sécurité informatique : quelle garantie avons-nous que les données sont correctement protégées selon la Loi sur la protection des données personnelles ? Quels sont les temps d'intervention en cas de panne ?

Pour travailler de manière intensive dans le « Cloud », le Canton de Vaud préconise de crypter toutes les données qui y sont stockées, ce qui a également un coût en terme de puissance serveur et donc d'énergie.

### **3.6 Peut-on collaborer avec d'autres administrations publiques afin de mutualiser les ressources et les acquisitions de produits ?**

Oui, la Ville de Nyon est membre du Partenariat des Achats Informatiques Romands (PAIR), ce qui permet de mutualiser les acquisitions de PC et d'imprimantes, et de bénéficier des rabais de volume des cantons.

La Ville travaille également avec Région de Nyon sur un projet de géoportail régional, qui permettra de mutualiser la plateforme géomatique de la Ville de Nyon.

## **4. Conclusion**

---

La Municipalité accorde une grande importance au développement durable dans la gestion du parc de postes de travail. Comme le préconise ce postulat, une longue durée de vie est privilégiée pour les postes de travail, ainsi que l'utilisation de logiciels libres lorsque c'est possible. Outre les aspects évoqués dans ce rapport, la Ville prévoit également de réduire la consommation électrique de la salle machine. Cet objectif a été intégré dans la stratégie du développement durable 2016-2021.

## NYON · RAPPORT-PRÉAVIS N° 137/2018 AU CONSEIL COMMUNAL

Au vu de ce qui précède, la Municipalité vous demande, Madame la Présidente, Mesdames et Messieurs les Conseillers, de prendre la décision suivante :

### Le Conseil communal de Nyon

**vu** le rapport-préavis N°137/2018 concernant la réponse au postulat de M. le Conseiller communal Sacha Vuadens intitulé « Pour un parc informatique économique et durable »,

**ouï** le rapport de la commission chargée de l'étude de cet objet,

**attendu** que ledit objet a été régulièrement porté à l'ordre du jour,

**décide :** de prendre acte du rapport-préavis N°137/2018 valant réponse au postulat de M. le Conseiller communal Sacha Vuadens intitulé « Pour un parc économique et durable ».

Ainsi adopté par la Municipalité dans sa séance du 8 octobre 2018 pour être soumis à l'approbation du Conseil communal.

Au nom de la Municipalité

Le Syndic :



Le Secrétaire :

Daniel Rossellat

Pierre-François Umiglia

### Annexes

---

- Postulat de M. le Conseiller communal Sacha Vuadens intitulé « Pour un parc informatique économique et durable »
- Tableau des dépenses logicielles 2017

# Postulat : Pour un parc informatique économique et durable

Chaque année, la commune de Nyon dépense plusieurs dizaines de milliers de francs<sup>1</sup> en licences informatiques (cf. remarques de la COFIN à ce sujet dans le rapport 2017/73)<sup>2</sup> pour ses 408 PC et 103 portables<sup>3</sup>. Cette dépense permet à notre administration d'utiliser un système d'exploitation dit propriétaire, Microsoft, ainsi que des logiciels édités par des entreprises. Ainsi, non seulement nous payons le produit lors de son acquisition, mais nous payons également, chaque année, le droit de l'utiliser. Quoi de plus normal, après tout ?

Or, Il y a près de 30 ans, une communauté d'ingénieurs a promu une autre manière de concevoir l'informatique qui repose sur deux principes : la gratuité des systèmes d'exploitation, des logiciels et d'internet, et l'implication de toute la communauté intéressée par l'informatique à la création et la maintenance de ces produits.

Longtemps, l'utilisation des systèmes d'exploitation de type GNU/Linux et des logiciels libres<sup>4</sup>, par leur complexité d'alors, fut réservé aux personnes aux connaissances les plus pointues en informatique. Ce temps est désormais révolu. Il est dorénavant possible pour le plus novice des utilisateurs d'utiliser ces produits sans connaissances particulières, et les interfaces ressemblent beaucoup à ce que peuvent nous proposer Microsoft ou Apple. De plus, les besoins des administrations publiques semblent pouvoir être couverts par cette solution alternative puisque certaines l'ont adoptée (Munich<sup>5</sup>, et dans une certaine mesure le DIP de Genève<sup>6</sup>) ou l'ont testée à tout le moins (Lausanne).

En outre, à l'heure des débats sur l'obsolescence programmée des objets électroniques il est opportun de se pencher sur l'acquisition de postes informatiques réparables et d'une durée de vie plus importante (du simple au double, généralement de 4-5 ans à 10 ans au moins) que les ordinateurs traditionnels.

---

1 Arrive-t-on à des centaines de milliers ? La brochure du budget ne détaille pas clairement les montants imputés aux licences informatiques.

2 Rapport de la COFIN 2017/73 concernant le budget 2018 : « *Les frais informatiques sont conséquents pour une administration. La COFIN encourage la Municipalité à effectuer des économies sur le matériel informatique, notamment en s'orientant le plus possible vers des solutions LINUX et open source, de même que du matériel informatique que l'on peut plus facilement réparer. Par ailleurs, la COFIN souligne le potentiel d'économie en procédant à une lecture fine des besoins en logiciels en fonction du profil d'utilisateur.* »\*

3 Chiffres tirés du rapport de gestion 2016

4 D'excellentes explications des termes peuvent se trouver ici <https://aful.org/ressources/logiciel-libre>

5 Voir les entités publiques qui ont adopté tout ou partie du concept : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste\\_des\\_adoptants\\_de\\_GNU/Linux](https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_des_adoptants_de_GNU/Linux)

6 Voir le projet GeLibreEdu: <https://icp.ge.ch/sem/gelibredu/projet-gelibredu/objectifs/utiliser-ll>

Ce postulat demande donc à la municipalité d'étudier la possibilité :

- de mener un projet de transition de l'administration communale de Nyon vers un environnement informatique GNU/Linux et utilisant autant que faire se peut les logiciels libres de droits ;
- de renouveler le parc informatique de l'administration communale de Nyon avec du matériel réparable et durable.

Enfin, il apparaît probable que l'administration nyonnaise puisse bénéficier dès à présent de projets d'optimisation, et donc d'économie, dans deux domaines liés au sujet. Ce postulat demande donc également à la municipalité d'étudier :

- les possibilités d'optimisation des licences existantes, en tenant particulièrement compte de la nécessité et de l'utilisation effective des logiciels par les employés de l'administration selon leur profil ;
- les possibilités d'optimisation des achats informatiques, en intégrant des critères de réparabilité et de durabilité dans le processus, ainsi que des modalités d'organisation du travail, comme le partage des ressources informatiques (matérielles ou logicielles) entre les employés, notamment ceux qui travaillent à temps partiel ou sont en déplacement.

Nous vous proposons d'envoyer ce postulat directement à la Municipalité pour étude et rapport.

Nyon, le 13 mars 2018

Sacha Vuadens  
Conseiller communal



**Annexe 2 : tableau des dépenses logicielles 2017**

	Achat	Maintenance
<b>Logiciels de base</b>		
Microsoft Windows / Office / Exchange	19'290	
Microsoft - SQL serveur	8'830	
Gestion helpdesk et inventaires PC	1'270	7'100
Gestion des sauvegardes	3'710	5'390
Anti-virus	6'150	340
Adobe	2'470	2'370
Base de données Oracle		4'310
<b>Logiciels métier</b>		
Citizen, logiciel de gestion communale		22'170
Proconcept, comtabilité et salaires		47'480
Bixi, gestion des temps de travail		7'920
Mobydoc, gestion des musées	9'450	4'760
Gestion électronique de documents	8'270	20'030
Police, gestion des amendes	16'070	29'430
Police, applications du canton		13'070
Kibe, accueil de jour	15'390	10'800
Logiciels de facturation SI (ISE, ProConcept)	16'850	70'740
Autres logiciels SI (ICS, Unimod, gestion fibres)	18'680	7'790
Autres applications métier	5'330	18'770
<b>Total</b>	<b>131'760</b>	<b>272'470</b>