



Réponse du Conseil d'Etat à un instrument parlementaire

Question Simon Bischof

2014-CE-257

Solutions « Open Source » pour l'informatique cantonale

1. Question

Plusieurs administrations publiques (par exemple le canton de Soleure) ont passé de produits basés sur Windows à des solutions et applications libres et gratuites, disponibles au travers des logiciels Open Source. Les frais de licence, les coûts de la maintenance, la sensibilité au virus, etc. des systèmes propriétaires et la dépendance à un seul fournisseur en particulier, font surgir l'idée en de nombreux endroits qu'une migration de logiciels propriétaires vers des logiciels libres offre un grand potentiel d'économie. Parallèlement, l'opinion qui prévaut dans beaucoup d'endroits est que le développement est tellement avancé, que les solutions « Open Source » sont souvent égales techniquement aux solutions propriétaires – voire supérieures - dans le domaine des serveurs en particulier.

Dans le domaine de l'informatique, il est important pour moi que le canton de Fribourg examine également de nouvelles solutions.

Il s'agit d'évaluer des alternatives et de décider pour le produit qui présente, d'un point de vue technique et économique, le meilleur rapport coût-bénéfice. Le canton paye des montants pour l'octroi de licences logicielles (systèmes et applications), pour lesquels il existe des solutions « Open Source », moins chères ou même gratuites (par exemple le système d'exploitation Linux, OpenOffice comme alternative gratuite aux logiciels bureautiques).

Il y a 9 ans, le Conseil d'Etat a répondu à une demande de Cédric Castella qu'il n'était actuellement pas judicieux de faire une telle migration.

Je pose les questions suivantes au Conseil d'Etat :

1. Comment se sont développés les coûts des licences des produits bureautiques de l'administration cantonale depuis 2006 ?
2. N'est-ce pas le moment d'entreprendre un tel changement ?

13 novembre 2014

2. Réponse du Conseil d'Etat

2.1. Préambule

En préambule, le Conseil d'Etat précise qu'un logiciel libre (Open Source Software) est un logiciel qui répond aux spécifications définies par l'*Open Source Initiative*. Parmi les spécificités qui le

caractérisent, le logiciel libre est mis gratuitement à la disposition du grand public, dont des communautés se constituent pour en assurer sa maintenance et son évolution par un effort partagé.

Ce qui fait qu'un logiciel est libre est la licence sous laquelle il est distribué. Il existe de nombreuses licences libres qui diffèrent sur des éléments spécifiques et qui respectent plus ou moins la philosophie des logiciels libres. Cette dernière est basée sur le respect de 4 libertés fondamentales :

- > la liberté d'exécuter le programme pour tous les usages ;
- > la liberté d'étudier le fonctionnement du programme, et de l'adapter à ses besoins ;
- > la liberté de redistribuer des copies ;
- > la liberté d'améliorer le programme et de publier ces améliorations.

Les logiciels libres ont incontestablement gagné en importance sur le marché informatique ces dernières années et l'Administration cantonale fribourgeoise ne saurait les ignorer. Leur utilisation a été introduite progressivement et à satisfaction dans des domaines spécifiques.

Le Service de l'informatique et des télécommunications suit attentivement l'évolution du marché des logiciels libres. Il applique notamment les mêmes lignes directrices lors du choix d'un logiciel, qu'il soit payant ou qu'il s'agisse d'un logiciel libre, à savoir :

- > le logiciel doit être reconnu sur le marché et disposer d'une base installée significative ;
- > il doit être fiable et disposer d'un support technique ;
- > son prix doit être en adéquation avec le prix du marché ;
- > il doit faciliter la communication et les échanges avec les partenaires et administrés.

2.2. Réponses aux questions du député Bischof

2.2.1. Evolution des coûts des licences des produits bureautiques de l'administration cantonale depuis 2006 ?

En près de 10 ans, le parc de l'Administration cantonale a passé de 2700 à 4500 postes de travail. En revanche, le prix unitaire d'acquisition et de maintenance des logiciels bureautiques de Microsoft montre quant à lui une diminution constante aux cours des contrats successifs, comme le synthétisent les 2 tableaux ci-après.

a) Nouvelles licences (True Up)

Le tableau ci-dessous montre l'évolution du coût moyen **d'acquisition d'une licence bureautique** Microsoft (ligne no. 1), ainsi que du coût moyen **d'acquisition d'une licence Windows** (ligne no. 2), payable une seule fois, par exemple, à la fin de l'année dans laquelle un poste de travail supplémentaire est mis en service. Les prix sont indiqués en francs suisses. Le coût moyen d'acquisition est la moyenne des 3 coûts annuels d'acquisition de 1 licence dans la période contractuelle considérée.

Ligne no.	Période contractuelle	2006–2008	2009–2011	2012–2014 ¹	2015–2017
	Produit/licence				
1	OfficePro	472.27	488.41	550.99	392.85
2	Windows	172.54	131.45	Inclus dans le prix ci-dessus	110.02
	Total par poste de travail (licence)	<u>644.81</u>	<u>619.86</u>	<u>550.99</u>	<u>502.87</u>

b) Maintenance

Le tableau ci-dessous présente l'évolution du coût annuel de **maintenance par licence bureautique Microsoft** (ligne no. 1), ainsi que le **coût de maintenance de la licence Windows** (ligne no. 2). La ligne no. 3 indique le prix de la **maintenance de la licence d'accès aux serveurs**.

Les prix sont indiqués en francs suisses.

Ligne no.	Période contractuelle	2006–2008	2009–2011	2012–2014 ¹	201 –2017
	Produit/licence (maintenance)				
1	OfficeProPlus ALNG SA MVL	120.26	123.35	105.33	98.14
2	WinProALNG	49.12	42.03	40.85	38.18
3	Client Access Licences	29.95	29.75	40.82	37.87
	Total par poste de travail (licence)	<u>199.33</u>	<u>195.13</u>	<u>187.00</u>	<u>174.19</u>

2.2.1.1. Analyse de l'évolution des coûts

Le produit Microsoft OfficePro est comparable – sans être équivalent – à un logiciel libre de type LibreOffice ou OpenOffice, tandis que le système d'exploitation (Windows Xp ou Windows 7) est comparable – sans être équivalent – à un logiciel libre de type Linux.

Lorsqu'un poste de travail est connecté à des serveurs centraux (par exemple à un serveur de messagerie ou à un serveur de fichiers, ce qui est le cas dans une architecture de type client-serveur dans les entreprises), il est obligatoire d'acquérir une licence pour s'y connecter (Client Access

¹ Les prix pour cette période contractuelle ont été conclus en Euro, le taux de conversion appliqué est de 1.25

Licence CAL). C'est une particularité de la structure des licences Microsoft qui est comptée dans le coût de la bureautique.

En 4 périodes contractuelles (2006–2008 à 2015–2017), il est constaté une baisse régulière du prix, aussi bien pour l'acquisition initiale de la licence que pour sa maintenance. Ainsi, sur 4 périodes contractuelles de 3 ans :

- > La diminution du prix moyen d'acquisition d'une licence bureautique Microsoft avec la licence du système d'exploitation Windows est de **23%** ;
- > la diminution du prix de la maintenance annuelle pour une licence bureautique, celle du système d'exploitation, ainsi qu'avec la licence d'accès (CAL) est de **13%**.

2.2.1.2. Mode d'acquisition des licences Microsoft

A l'instar d'autres administrations publiques, le Conseil d'Etat a conclu ces 3 dernières périodes contractuelles un contrat d'entreprise pour tous les logiciels fournis par Microsoft. Ce contrat, dont les rabais de volume sont négociés pour les cantons par la Commission Suisse Informatique (CSI/SIK), permet, par des dépenses planifiées, de lisser les coûts sur les années plutôt qu'engager de fortes dépenses lorsqu'une nouvelle version du logiciel devient nécessaire. Le pouvoir de négociation que confère la CSI permet d'obtenir les meilleurs prix possibles.

2.2.2. Opportunité d'entreprendre un tel changement

Bien que la dépendance à un fournisseur comme Microsoft ne soit pas souhaitable, cette situation se retrouve avec bon nombres d'autres éditeurs de logiciels occupant une position dominante sur le marché (par exemple SAP). En ce qui concerne un éventuel déploiement sur les postes de travail de l'Administration cantonale d'une suite bureautique avec (ou sans) un système d'exploitation sous forme de logiciels libres, le Conseil d'Etat considère cette option comme problématique pour les raisons exposées ci-après.

2.2.2.1. Considérations économiques

De manière générale, si l'économie des coûts à l'acquisition peut paraître séduisante, elle n'est souvent qu'apparente puisque c'est l'ensemble des coûts liés à la mise en œuvre et à l'exploitation du logiciel tout au long de son cycle de vie qu'il y a lieu de considérer. C'est ce coût global, appelé « Total Cost of Ownership » (TCO) ou « coût total de possession », qui inclut les coûts indirects, notamment ceux induits par le changement lors de la mise en œuvre ainsi que tous les coûts liés à l'exploitation du produit, qu'il faut prendre en compte pour évaluer le gain relatif à l'adoption d'un logiciel libre.

Les considérations qui suivent ont toutes des répercussions directes sur le coût global de possession du logiciel libre et en particulier sur le coût du changement massif qu'occasionnerait le déploiement des logiciels libres bureautiques et systèmes d'exploitation sur le poste de travail.

2.2.2.2. Compatibilité technique

L'intégration d'une nouvelle suite bureautique dans un paysage informatique existant (« Open Source » ou non) peut aboutir à d'importantes difficultés. En effet, un certain nombre d'applications stratégiques font appel à des fonctionnalités propres à Microsoft Office qui n'existent pas

nécessairement avec une autre suite bureautique. Dans ce cas, des développements spécifiques additionnels seraient nécessaires ou il y aurait lieu de renoncer à certaines fonctions, ce qui aurait des conséquences directes sur la productivité des collaborateurs.

L'ensemble du patrimoine applicatif de l'informatique cantonale compte plusieurs centaines d'applications, dont l'interopérabilité avec la suite bureautique libre et avec l'environnement Linux devrait être vérifiée, voire testée dans certaines situations. En outre, d'autres applications n'ont simplement pas d'équivalent dans l'environnement Linux. Les tests de compatibilité, ainsi que la recherche de produits de rechange, seraient une tâche démesurée.

En ce qui concerne Linux en particulier, un déploiement généralisé rendrait inopérant certains outils d'exploitation pour lesquels il faudrait obligatoirement trouver une solution de remplacement, sans garantie aucune d'en trouver une adéquate.

Lors de l'échange de fichiers produits avec des suites bureautiques différentes, il est régulièrement constaté des différences, voire des pertes, au niveau des formats. La fidélité et compatibilité totale des formats n'est pas assurée entre un logiciel libre et les outils bureautiques de Microsoft, ce qui conduirait inévitablement à de nombreux aléas lors de l'échange de documents entre les partenaires (par exemple échanges entre les cantons) qui disposent de Microsoft et ceux qui utilisent une suite bureautique libre.

L'environnement informatique de l'Administration cantonale est basé sur la plateforme Microsoft, ce qui assure une standardisation élevée et une intégration optimale entre les produits de la suite, notamment avec le système de messagerie, qui est sans doute l'outil le plus utilisé par l'ensemble des collaborateurs. Un renoncement à cette intégration aurait là encore des répercussions sur le confort de travail et la productivité des utilisateurs.

2.2.2.3. Les produits ne sont pas identiques

Bien qu'ils poursuivent le même but, les 2 types de suite bureautique (la payante et celle gratuite) ne sont pas directement équivalentes en tant que prestations. En effet, le contrat conclu pour la suite bureautique payante (Microsoft Office) donne droit automatiquement aux prestations suivantes :

- > maintenance corrective : distribution mensuelle automatique de mise à jour et de correctif de sécurité (« patch ») ;
- > le support technique ;
- > des bons de formation ;
- > plusieurs jours de consulting sur le site.

Ces prestations sont inexistantes dans le cas de logiciels libres bureautiques, elles seraient donc à organiser ou à acquérir en sus.

Il est souligné que la maintenance corrective du logiciel, qui est essentielle au bon fonctionnement et à la pérennité du produit, est organisée de manière très différente dans le modèle « Open Source » des deux produits bureautiques phares (LibreOffice, OpenOffice). Le risque d'un « bug » technique ou d'une faille de sécurité n'est pas impensable et dans un tel cas, aucun soutien rapide ne serait fourni par la communauté développant le logiciel libre. Ceci est difficilement imaginable dans une organisation comme la nôtre, qui exploite plusieurs milliers de postes de travail et dont les collaborateurs ont besoin au quotidien d'une informatique stable et performante.

2.2.2.4. Liberté de choix

Sans être un standard de fait, la plateforme Microsoft, qui est dominante sur le marché, demeure incontestablement une cible privilégiée des éditeurs de logiciels (la clientèle de Microsoft comprend 1 milliard d'utilisateurs Office). Ainsi, s'éloigner de ce « standard » restreindrait la liberté de choix pour les solutions futures, car le portefeuille de solutions et de prestations disponibles sur le marché s'amenuiserait. Le risque d'isolement par rapport aux autres administrations cantonales en serait une autre conséquence.

2.2.2.5. Projets de référence

L'adoption d'une suite bureautique sous forme de logiciel libre par les entreprises de taille ou les Administrations publiques n'est pas une tendance de fond, au contraire, et les recherches sur Internet n'ont pas permis de trouver des cas exemplaires réussis. Parmi les tentatives les plus connues (ville de Munich, Administration cantonale de Soleure), aucune ne peut prétendre confirmer le bienfondé sur le long terme de la stratégie du logiciel libre sur le poste de travail.

C'est après plus de 8 ans d'effort que la ville de Munich, en lançant l'emblématique projet « LiMux – Die IT-Evolution », a officiellement terminé sa mue vers les logiciels libres à la fin de l'année 2013, en migrant 15 000 postes de travail sur une configuration Linux avec la suite LibreOffice. L'opération a semblé réussie, mais en 2014, soit une année après la fin officielle du projet, la voix des controverses s'amplifie à tel point qu'il est question d'un retour sur les produits commerciaux de Microsoft.

Plus près de Fribourg, c'est le Canton de Soleure qui a voulu faire office de pionner en suivant une démarche similaire au projet munichois. Malheureusement, ce projet a dû être abandonné en cours de route (2010) et un retour en arrière vers les produits Microsoft a été nécessaire occasionnant ainsi de sérieux surcoûts sans avoir atteint, même partiellement, le but recherché.

2.2.2.6. Ampleur du changement

Partir dans un projet de changement des outils logiciels, qui constituent la base même du poste de travail informatique, est une opération de très grande envergure, aussi bien en termes d'efforts que de durée. En dehors des aspects purement techniques, une telle mutation impliquerait notamment une nouvelle formation pour l'ensemble des collaborateurs, une réécriture des très nombreuses « macros » qui permettent l'intégration des fonctions bureautiques au sein même d'applications métiers, etc. Le coût des modifications et des tests, même s'il est difficilement chiffrable à ce stade, serait immense.

2.2.2.7. Suites bureautiques libres dans le domaine de l'enseignement

Dans le domaine de l'enseignement, les logiciels bureautiques libres sont en revanche utilisés de longue date pour des cours de bureautique. A la fin 2013, la suite LibreOffice était installée sur les postes de travail des salles de classe des établissements scolaires cantonaux suivants : collège de Gambach, collège St-Michel, Ecole de culture générale de Fribourg, collège de Ste-Croix, collège du Sud, Ecoles professionnelles et commerciales.

Une adoption généralisée de logiciels libres bureautiques pour l'ensemble des écoles cantonales n'est cependant pas prévue.

2.2.2.8. Logiciels libres dans le domaine des infrastructures

Comme mentionné en introduction, à ce jour, plusieurs logiciels libres sont opérationnels dans des domaines spécifiques et notamment dans les infrastructures centrales. Il s'agit de serveurs d'applications, de logiciels pour la surveillance d'équipements de télécommunication, pour ne citer que les principaux. En outre, on peut relever également qu'un nombre important de logiciels libres sont quotidiennement utilisés en tant qu'outils pour le développement d'application logicielle.

Nom logiciel libre	Domaine d'utilisation	URL
Apache Tomcat	Serveur d'application	http://tomcat.apache.org/
JBoss	Serveur d'application	http://www.jboss.org/
RedHat	Système d'exploitation pour serveur utilisé par des solutions de surveillance et management du réseau de télécommunication	http://www.redhat.com/en/open-source
Syslog-ng	Solution utilisée pour l'exploitation du réseau afin d'assurer la collecte des fichiers journaux et traces réseau	http://www.syslog-ng.org/
Cacti	Logiciel pour la création de graphiques sur le trafic réseau et surveillance de la charge du réseau	http://cacti.net/
Wireshark + WinPcap	pour l'analyse des paquets réseaux	https://www.wireshark.org/
Linux	Ce système d'exploitation est installé et exploité sur plusieurs serveurs centraux pour des applications majeurs, par exemple : <ul style="list-style-type: none"> > Call Manager : tout le système de téléphonie de l'Etat fonctionne grâce à cette application > iExtranet : pour la gestion d'espaces collaboratifs > Application Network Manager : système de gestion des « load balancer » > Aptilo : gestion du réseau Wifi > Egalement comme serveur d'application pour la future application de gestion des documents du domaine médical de l'HFR > Etc. 	http://www.linux.com/ (à noter qu'il existe de nombreuses versions de linux)

2.2.2.9. Logiciels libres utilisés au SITel pour le développement

Les logiciels libres figurant dans le tableau ci-dessous sont utilisés quotidiennement, comme outils de productivité, par les spécialistes de développement logiciels du SITel.

Nom logiciel libre	Domaine d'utilisation	URL
Netbeans	IDE (integrated Development Environment)	https://netbeans.org/
Eclipse	IDE (integrated Development Environment)	http://www.opensource.ch/fr/produits-oss/single/ossproduct/eclipse/
Drools	Moteur de règles	http://drools.org/
Maven	Build managment	http://maven.apache.org/
Ant	Build managment	http://ant.apache.org/
Spring	Framework Java pour construire et définir l'infrastructure d'une application	http://www.opensource.ch/fr/produits-oss/single/ossproduct/spring/
Hibernate	Framework Java de persistance	http://hibernate.org/
SonarQube	Test de la qualité du code	http://www.sonarqube.org/
Selenium	Test GUI	http://www.opensource.ch/fr/produits-oss/single/ossproduct/selenium/
Nexus	Repository des librairies Java	http://nexuspts.sourceforge.net/
Subversion	Gestionnaire de sources	http://subversion.apache.org/
Apache ActiveMQ	Messaging	https://activemq.apache.org/

Plusieurs logiciels libres sont également utilisés individuellement par les spécialistes informatiques.

2.3. Conclusion

Le sujet des logiciels libres au niveau des postes de travail est un débat qui s'est déroulé dans la plupart des Administrations publiques pendant la dernière décennie. Aujourd'hui, le débat semble s'essouffler faute de projets de référence réellement concluants, la réalité des faits ayant convaincu à la plus grande prudence.

Avec le contrat actuel qu'elle a conclu avec Microsoft, l'Administration cantonale fribourgeoise dispose d'une suite bureautique de qualité et dont les produits seront supportés jusqu'en 2022 par l'éditeur.

En matière de logiciels libres, l'informatique cantonale entend donc :

- > poursuivre une « stratégie de niche » en les implantant seulement là où cela fait indubitablement sens, tant du point de vue économique, technique et pour les utilisateurs;
- > assurer une veille technologique permanente en portant une attention particulière sur l'évolution de ces logiciels, en suivant les expériences pilotes des autres cantons et en observant les travaux de la CSI-SIK.

20 janvier 2015