

CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET METIERS

CENTRE REGIONAL ASSOCIE DE RENNES

MEMOIRE

présenté en vue d'obtenir

le diplôme D'INGENIEUR C.N.A.M.

En

Informatique

par

Frédéric LABBE

Suite bureautique, les enjeux d'une alternative

Soutenu le 24 juin 2003

JURY

PRESIDENT : Professeur. POLLET
 C.N.A.M. Paris

MEMBRES : Mme PANAGET
 Directeur Informatique Centre Hospitalier Avranches-Granville

M. REVUZ
Docteur en Informatique Fondamentale
Maître de Conférences à l'université de Marne la Vallée

M. JULLIEN
Ingénieur E.N.S.T. Bretagne
Docteur en Economie

M. MONCHY
Professeur I.U.T. de Caen
Enseignant C.N.A.M. de Caen

Résumé

L'évolution des technologies informatiques et notamment des suites bureautiques, obligent le centre hospitalier Avranches-Granville à renouveler son outil bureautique. Ce marché des suites bureautiques est détenu à plus de 95 % par un seul éditeur logiciel, Microsoft.

Il existe actuellement un large consensus sur le fait que l'utilisation de Microsoft Office est devenu une obligation incontournable. Le standard de fait que constitue son format de fichier et la position dominante de cet éditeur posent de nombreux problèmes (sécurité, financier, confiance, mono-fournisseur, pérennité des données, etc).

Décider d'arrêter de travailler avec l'outil de Microsoft pose d'autres difficultés (reprise de l'existant, communication avec les partenaires, évolution du système d'information, accompagnement humain des utilisateurs, etc).

Ce mémoire s'attache à étudier les différents aspects de la question, à décrire la conduite de ce projet d'évolution du système d'information, à établir un bilan (humain, technique, financier) et à présenter des perspectives d'avenir.

Abstract

The evolution of information technology and especially computer softwares is pushing the hospital of Avranches-Granville to renew its software supply. The software market is hold for more than 95% by one single editor, Microsoft.

There is at the present time a consensus on the fact that using Microsoft Office has no other viable option. The standards of its documents' format and the dominant position of this editor cause many problems (security, financing, trust in the company, monopoly, pernniality of data, etc...).

Deciding to stop working with Microsoft may cause other difficulties (reusing what already is established, dealing and communicating with partners, following the evolution trend in IT field, training people for using the new system, etc...).

The aim of this thesis is to study the different aspects of the question, to describe the procedure to shift from one IT system to another, to establish means and ways (human, technical, financial) and to offer some other alternatives for the future.

Mots clés : Suite bureautique, logiciel libre, OpenOffice.org, Microsoft, XML, migration

Keywords : Computer desk software, Open Source Software, OpenOffice.org, Microsoft, XML, migration.

Remerciements

Je tiens en premier à remercier la direction du centre hospitalier Avranches-Granville qui m'a proposé et offert les moyens de reprendre mes études au CNAM.

Je remercie Madame Panaget, Directrice Adjointe au centre hospitalier Avranches-Granville, chargée du système d'information qui a toujours cru en ma réussite et qui en tant que caution morale pour ce mémoire m'a apporté de nombreux conseils.

Je remercie particulièrement Dominique Revuz, docteur en informatique fondamentale, qui a tout de suite accepté d'être ma caution scientifique pour ce mémoire et qui m'a apporté son aide précieuse dans la réalisation de celui-ci.

Un remerciement sincère à Denis Girault qui m'a permis de rencontrer Dominique Revuz.

Je remercie tous les membres du jury qui ont accepté d'être présents.

Je remercie l'ensemble de la communauté OpenOffice.org qui a toujours été prompte à répondre à mes questions et plus particulièrement Sophie Gautier, Team Leader francophone d'OpenOffice.org, pour toutes les réponses qu'elle m'a données.

Pour terminer, un grand merci à toute ma famille pour tous les encouragements et les espoirs qu'elle a placés en moi. Un grand merci tout particulier à Jehanne, Gabrielle et Karine respectivement 2 ans et demi, 6 ans et 35 ans qui ont accepté tout au long de ces 5 longues années passées au C.N.A.M. d'avoir un papa et un mari en pointillé qui, trop souvent, rentrait à la maison lorsque tout le monde dormait.

Table des matières

Introduction.....	6
1 Historique.....	7
2 Présentation.....	10
2.1 Présentation du centre hospitalier.....	10
2.1.1 Activité.....	10
2.1.2 Finance-Budget.....	10
2.1.3 Personnel de l'établissement.....	13
2.2 Structure et moyens informatiques.....	13
2.3 Problématique.....	16
2.3.1 Aspect réglementaire.....	16
2.3.2 Aspect financier.....	19
2.3.3 Aspect Technique.....	21
2.3.3.1 XML.....	21
2.3.3.2 EDI.....	23
2.4 Les différentes alternatives.....	26
2.4.1 Star Office.....	26
2.4.2 OpenOffice.org.....	28
2.4.2.1 Présentation des différents composants.....	30
2.4.2.2 Structure des données OpenOffice.org.....	34
2.4.2.2.1 manifest.xml.....	35
2.4.2.2.2 settings.xml.....	35
2.4.2.2.3 meta.xml.....	35
2.4.2.2.4 styles.xml.....	37
2.4.2.2.5 content.xml.....	38
2.4.2.2.6 Macros.....	38
2.4.2.2.7 Encodage.....	40
2.4.2.3 Architecture matérielle.....	42
2.4.2.4 Macro virus.....	43
2.4.2.5 Temps de réponse.....	46
2.4.2.6 Export PDF.....	47
2.4.2.7 Flat XML.....	49
2.4.3 Différences entre Star Office 6.0 et OpenOffice.org 1.0.x.....	52
2.4.4 Tableau de synthèse technique.....	53
2.4.4.1 Les commandes et outils génériques.....	55
3 Conduite de projet.....	57
3.1 Analyse de l'existant.....	57
3.1.1 Matériel.....	57
3.1.2 Logiciel.....	61
3.1.3 Documents.....	63
3.1.4 Analyse des flux de communication.....	65
3.1.4.1 Internes.....	65
3.1.4.2 Externes.....	66
3.1.4.2.1 Echange de données avec acteurs extérieurs.....	66
3.1.4.2.2 Format de données utilisé.....	66
3.2 Analyse financière.....	67
3.3 Analyse technique.....	68
3.3.1 Operating system.....	68
3.3.2 Virus.....	68
3.3.3 Volumétrie.....	69
3.4 Choix du centre hospitalier.....	74
3.5 Mise en oeuvre.....	75
3.5.1 Ordonnancement, Planification.....	75

3.5.1.1	Facteur communication.....	75
3.5.1.2	Facteur humain.....	76
3.5.1.3	Facteur opportunité.....	77
3.5.1.4	Facteur technique.....	78
3.5.1.5	Planification.....	80
3.5.2	Stratégie de déploiement.....	81
3.5.2.1	Sites pilotes.....	81
3.5.2.2	Politique de communication.....	82
3.5.2.3	Tâches réalisées lors de la migration dans chaque service.....	83
3.5.2.4	Perception utilisateurs.....	84
3.5.3	Formation.....	85
3.6	Problèmes de conversion.....	87
4	Réalisation et problèmes rencontrés.....	90
4.1	Technique.....	90
4.1.1	Parser XML.....	90
4.1.2	Outils d'analyse.....	91
4.2	Structure de fichiers abîmée.....	94
4.2.1	Structure XML invalide - SXW.....	95
4.2.2	Structure XML invalide – SXC.....	96
4.2.3	Structure ZIP abîmée.....	98
4.2.4	Conclusion :.....	99
4.3	Problème d'arrêt de Windows.....	100
4.4	Distribution de cd-rom aux salariés.....	101
4.4.1	Autorun.....	102
4.4.1.1	Type 0.....	102
4.4.1.2	Type 2.....	102
4.4.1.3	Type 9.....	103
4.4.2	Paramètre d'installation.....	103
4.4.2.1	Arborescence.....	103
4.4.2.2	Fichier Batch.....	103
4.4.2.3	Fichier "Response File".....	104
4.4.3	Copies d'écran.....	106
4.4.3.1	Menu Autorun.....	106
4.4.3.2	Question sur l'installation de Java.....	107
4.4.3.3	Installation de Java.....	107
4.4.3.4	Temporisation.....	108
4.4.3.5	Installation d'OpenOffice.org en automatique.....	108
4.4.3.6	Message de fin d'installation.....	109
4.4.3.7	Vérification du paramétrage d'OpenOffice.org.....	109
4.5	Communication.....	110
4.5.1	CNEH.....	110
4.5.2	Internet.....	110
4.5.2.1	http://bureautiquelibre.org/	110
4.5.3	Hôpitaux.....	111
4.5.4	Editions Eyrolles.....	113
5	Conclusion.....	114
5.1	Point de vue financier.....	114
5.2	Point de vue technique.....	116
5.3	Perspective.....	117
6	Bibliographie.....	119
7	Annexes.....	121

Introduction

Depuis des millénaires, l'homme a fait évoluer son système de communication écrit. Les premières traces connues datent de plus de 30 000 ans à l'époque du paléolithique. D'abord symbolisée sous forme de peinture, la représentation évolue vers les signes (hiéroglyphes par exemple) puis apparaît l'alphabet tel que nous le connaissons. Le support, pour enregistrer les messages, a évolué en parallèle : les parois rocheuses, la pierre, le papier et enfin avec le développement de la technologie : l'informatique.

Les différents supports utilisés à l'époque pour archiver l'information ont permis d'en assurer la pérennité.

La signification des messages a traversé les millénaires car ceux-ci sont directement interprétables par l'homme.

En seulement une ou deux décennies, l'utilisation du support informatique et le transfert du décodage à des outils bureautiques sont arrivés à faire le contraire :

- La lecture des informations par tous n'est désormais plus possible,
- Avec le changement constant des formats de fichiers bureautiques la compréhension dans le temps n'est plus certaine.

Cet état de fait, lié au monopole d'utilisation d'un outil bureautique unique, peut-il être inversé ?

Le déploiement, dans un environnement hospitalier, d'un outil de remplacement dans un domaine sensible car universel, l'atelier bureautique, n'est pas chose aisée. Au-delà de l'approche purement technique, cette intégration doit prendre en compte l'aspect multi-génies du problème (technique, humain, financier, réglementaire, ...).

Nous voulons répondre dans ce mémoire à plusieurs interrogations :

- Ce que peuvent apporter les solutions libres et ouvertes,
- Le cas spécifique d'OpenOffice.org versus Microsoft Office,
- Les difficultés liées au changement et les méthodes à employer pour y arriver,
- Les aspects management, financier, stratégique et opérationnel de cette étude de cas.

Au-delà de la présentation de cet environnement, particulier à plus d'un titre, nous nous attacherons à exposer différentes alternatives à l'existant au travers de leurs spécificités et par comparaison.

L'étude de la conduite de ce projet doit nous amener à nous interroger sur tous les aspects de ce changement afin d'en organiser la mise en oeuvre auprès de toutes les composantes professionnelles de centre hospitalier et d'en mesurer l'impact.

Enfin, la phase délicate de la réalisation, devra permettre de répondre aux ajustements et évolutions nécessaires afin de faire de cette étude une expérience synthétique ayant vocation à servir d'exemple. Elle vise à alimenter un courant novateur et à être le moteur d'autres projets, en d'autres lieux, privilégiant et valorisant des solutions informatiques alternatives.

1 Historique

Avec l'apparition de l'ibm pc en **1981**, la production des documents va commencer à évoluer. Les années 1980-1990 vont voir l'apparition d'une multitude d'outils bureautiques (traitement de texte, tableurs). Durant cette décennie, l'usage de ces différents outils bureautiques restera limité à la production de documents papiers.

On ne parle pas alors de communication ou d'interopérabilité. Les seuls échanges existants se limitent au support papier. Les transferts de fichiers sont extrêmement faibles au sein d'une même entreprise et quasi inexistantes avec les acteurs extérieurs.

L'émergence de la micro informatique, des logiciels, ainsi que l'échange d'informations qui reste à un niveau très faible, permet aux différents outils bureautiques de vivre sans que cela ne suscite de problèmes.

Les traitements de textes sont nombreux (Word, Textor, Sprint, Wordstar, Lotus, ...). Ils fonctionnent sous ms-dos pour la plupart avec une interface alphanumérique.

L'année **1983** marque pour Microsoft la sortie de son premier traitement de textes, Microsoft Word pour MS-DOS 1.0. Le logiciel Word n'est alors qu'un traitement de texte parmi tant d'autres.

En mai **1985** Microsoft annonce la sortie de Windows 1.0. Cette version 1.0, est alors lourde et austère. Cependant, un grand nombre d'éditeurs n'ont pas perçu l'évolution que pouvait représenter Windows : permettre le passage progressivement d'une ihm¹ alphanumérique à une ihm graphique permettant aux traitements de textes d'évoluer vers le wysiwyg².

Microsoft va alors être un des premiers à offrir un outil bureautique homogène fonctionnant dans cette nouvelle interface et ce, grâce au portage de Word dans l'environnement Windows et le remplacement de son tableur multiplan par un outil plus convivial : « Excel ».

La bataille des parts de marchés des logiciels bureautiques peut alors commencer avec un avantage certain pour Microsoft.

Le développement des réseaux locaux dès la fin des années 80, va offrir un nouveau moyen pratique de communication et d'échange d'information. Le besoin de communiquer va prendre une place de plus en plus importante et jouer ainsi implicitement en faveur d'un outil commun de production de documents. La suite bureautique Microsoft Office va ainsi au fil des années s'imposer comme l'outil unique de création de documents bureautiques.

Le 3 février **1997**, Microsoft annonçait la sortie de Microsoft Office 97 et un chiffre de 55 millions d'utilisateurs de Word 6 dans le monde.

Le 31 mai **2001**, Microsoft annonce la sortie de Microsoft Office XP. Un an plus tard, le 6 juin **2002**, Microsoft annonçait « 60 millions de licences Office XP vendues dans le monde ».

Le chiffre total du nombre de licence Microsoft Office vendues dans le monde et actuellement utilisées (toutes versions confondues ainsi que les licences pirates) est très difficile à estimer de façon fiable. Certains (entre autres le responsable marketing chez OpenOffice.org) estiment le nombre de licences utilisés aux environs de 400 millions fin 2002.

Les licences des logiciels bureautiques concurrents se comptent eux seulement en centaines de milliers ou alors de l'ordre du million, chiffre sans aucune mesure avec les centaines de millions de licences Microsoft Office.

1 ihm : Interface Homme Machine

2 Wysiwyg : What You See Is What You Get.

Le monopole est là et incontestable. Aujourd'hui celui qui souhaite s'équiper ne se pose même pas la question. Il utilisera Microsoft Office.

Si le monopole est effectivement un état de fait, est-il cependant incontournable ?

Microsoft, fort de ses parts de marchés approchant les 99 %, impose sa vision commerciale et « oblige » ses clients à de multiples mises à jour sous peine de se trouver écartés de tout système de communication.

L'année 2002 marque un tournant, avec le changement de tarification imposé par Microsoft qui est mal vécu par les entreprises ainsi que l'arrivée sur le marché, de suites bureautiques beaucoup plus abouties.

Le 1er mai 2002, les analystes du Gartner group indiquaient que la politique de licence de Microsoft pourrait pousser les utilisateurs vers Star Office.

Dans un article publié le 6 août 2002³, le yankee group indiquait que selon un récent sondage, près de 40 % des entreprises songeaient aux produits alternatifs.

La pression financière importante de Microsoft, la position de monopole et l'apparition d'une offre concurrente structurée ne signifie cependant pas une remise en question de la domination de ce secteur par Microsoft.

Le sentiment de méfiance face aux logiciels bureautiques Microsoft va croissant. Avec le développement des communications entre les entreprises, le besoin d'un outil bureautique est à son niveau le plus fort.

Jusqu'à aujourd'hui les systèmes d'informations sont exclusivement tournés pour communiquer avec la suite bureautique Microsoft Office. Avec le développement des communications intra et extra entreprises, le besoin en logiciels bureautique est à son plus haut niveau. L'absence de produit concurrent réellement interopérable et des formations utilisateurs uniquement dispensées sur cet outil ont conforté cette position dominante.

Le simple fait de disposer désormais sur le marché de produit au potentiel très riche et prometteur peut-il justifier que l'on puisse décider du jour au lendemain de changer d'orientation et d'aller à contre sens quand la quasi majorité des personnes et entreprises ne connaissent et n'ont connu qu'un seul produit ?

Ce mémoire étant réalisé dans un centre hospitalier, il convient de resituer les conditions particulières spécifiques au monde de la santé. Les établissements publics de santé confrontés à des contraintes budgétaires croissantes sont attentifs à l'arrivée sur le marché d'autres éditeurs de suites bureautiques, concurrents de Microsoft.

Les centres hospitaliers quels qu'ils soient génèrent énormément de documents différents avec du personnel ayant des profils très variés. Une des particularités réside dans le contenu des informations produites. La plupart concerne des données nominatives soumises au secret professionnel et à l'obligation de conservation dans le temps des informations.

³ http://www.yankeegroup.com/public/news_releases/news_release_detail.jsp?ID=PressReleases/news_08062002_aisp.htm

Les questions que l'on doit se poser alors concernent :

- le coût réel de la solution qui sera retenue avec son impact sur les trois années suivantes (durée moyenne d'utilisation d'un produit bureautique) ;
- la sécurité des informations contenues dans les documents ;
- la pérennité des documents.

Peut-on effectivement accepter d'utiliser un outil dont on ne connaît pas le mode de fonctionnement et dont on ne possède pas la clé pour contrôler ce qui est réellement présent ?

Le centre hospitalier Avranches-Granville n'échappe pas à cette réflexion, c'est un établissement public de santé de 749 lits dont les besoins en terme d'outils bureautiques sont croissants. Son schéma directeur informatique pour la période 1999-2003 à été validé en 1999 et au cours de l'année 2003, il préparera le schéma directeur informatique pour la période 2004-2008.

Quelle que soit la décision de la direction informatique, le choix doit pouvoir se faire en prenant en compte tous les aspects du problème, qu'ils soient financiers, techniques, humains, relationnels, organisationnels ou encore réglementaires dans le cas des administrations.

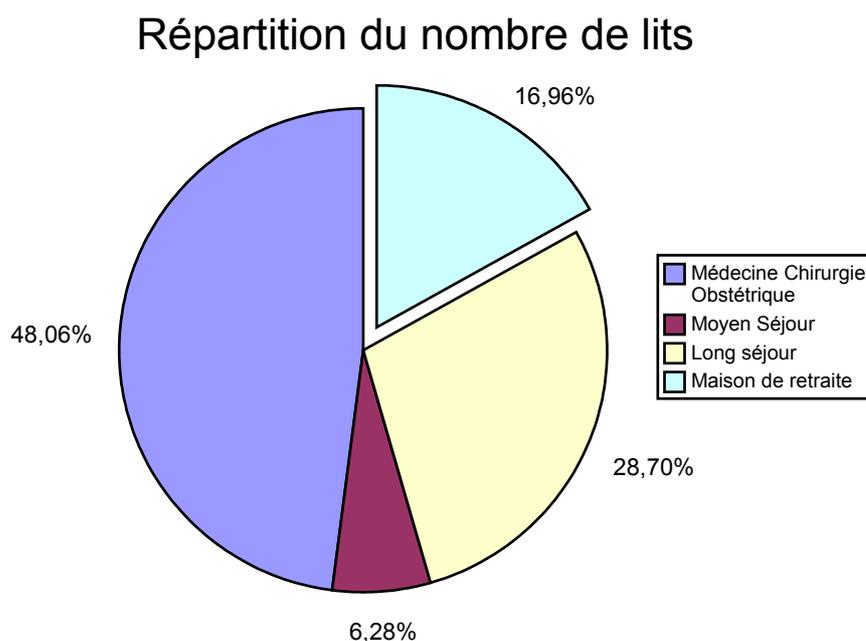
2 Présentation

2.1 Présentation du centre hospitalier

Le centre Hospitalier d'Avranches-Granville est un établissement né en 1992 de la fusion de deux hôpitaux, Avranches et Granville, distants de 25 kms.

2.1.1 Activité

L'établissement dispose de 749 lits répartis ainsi sur les deux sites :



2.1.2 Finance-Budget

Le budget est un acte qui prévoit l'ensemble des dépenses et des recettes de l'établissement hospitalier pour l'année civile à venir. Le budget des établissements publics de santé respecte les principes de la comptabilité publique.

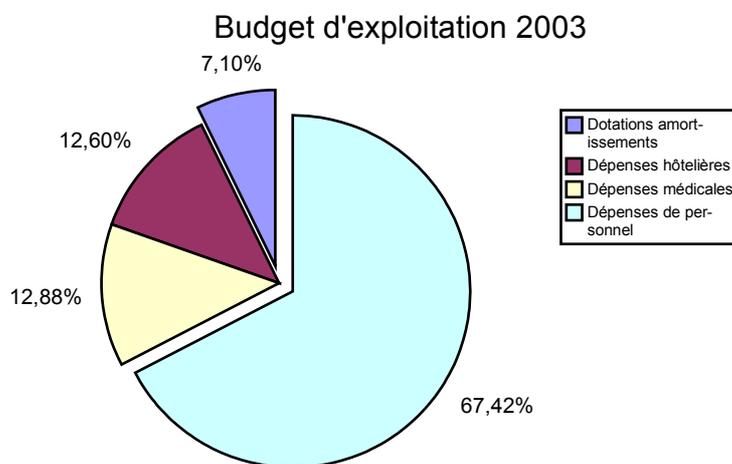
Il détermine les dotations nécessaires à l'hôpital pour remplir les missions qui lui sont imparties en fonction de ses objectifs et prévisions d'activité.

Le budget est à la fois un acte de prévision et un acte d'autorisation notamment à l'égard des prévisions de charges. Contrairement aux entreprises privées, un établissement public ne peut dépasser les dépenses prévisionnelles inscrites au budget.

Le budget des hôpitaux publics est constitué de deux sections, la section **d'exploitation** qui décrit et comptabilise les opérations courantes de gestion et la section **d'investissement** qui retrace les opérations relatives aux capitaux permanents et aux immobilisations mobilières et immobilières.

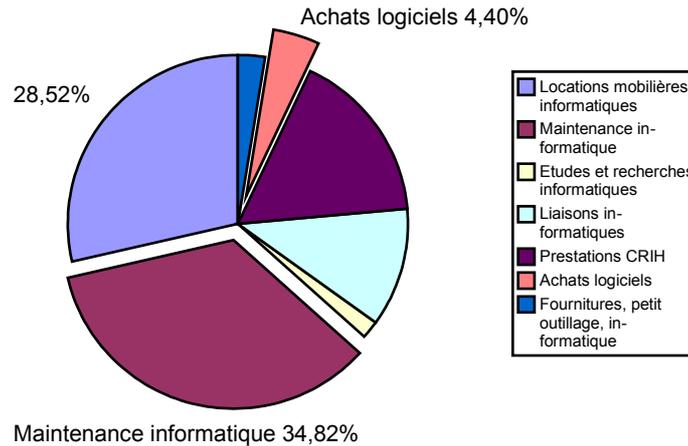
Section d'exploitation	
Charges	Produits
1. Charges de personnel	1. Dotation globale
2. Charges à caractère médical	2. Produits de l'activité hospitalière
3. Charges à caractère hôtelier et général	3. Autres produits
4. Amortissements, provisions	

Section d'investissement	
Emplois	Ressources
1. Remboursement de la dette	1. Emprunts
2. Immobilisations	2. Amortissements
3. Reprise sur provisions	3. Provisions et intérêts courus
4. Autres emplois	4. Autres ressources



Les dépenses du centre hospitalier Avranches-Granville sont composées à plus de 67 % par des dépenses de personnel. Cette part importante que représente la charge de personnel s'explique en partie par le côté spécifique des centres hospitaliers qui ont pour mission d'assurer la prise en charge des patients 24 heures sur 24.

Budget informatique 2003

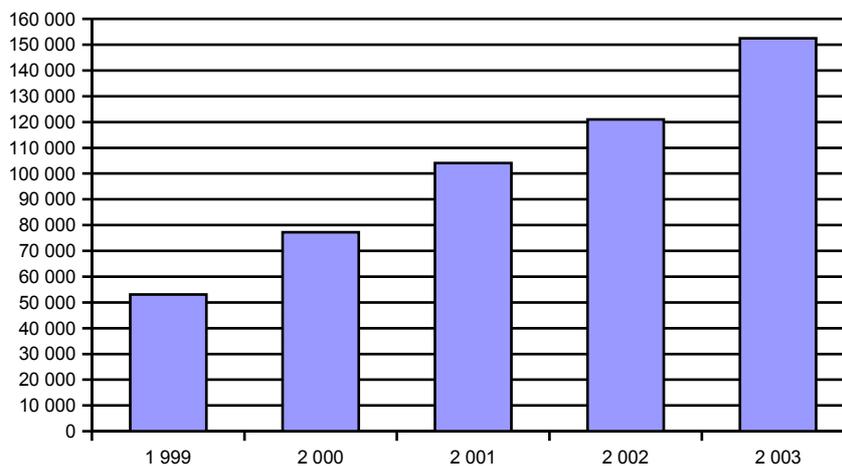


Les dépenses informatiques sont absorbées pour plus de 60 % par les redevances de locations ainsi que la maintenance logicielle.

L'activité permanente des centres hospitalier (24/24 – 365 jours par an) nécessite de faire l'acquisition de matériel à haute disponibilité. Cette haute disponibilité a un coût qui naturellement se traduit par des montants de locations importants, notamment pour le financement de matériel à haute disponibilité.

La réalisation du schéma directeur (1999-2003) a permis de faire évoluer le système d'information hospitalier. Cette évolution s'est traduite par le déploiement constant d'un grand nombre des logiciels métiers. Ces logiciels étant liés à des contrats de maintenance, la part de la maintenance dans le budget est donc naturellement en permanente augmentation.

Budget Maintenance (euro)



L'augmentation « naturelle » ou « logique » de la proportion des coûts de maintenance dans le budget informatique oblige à réaliser des économies sur d'autres postes. Cette économie doit se réaliser en 2003 sur la part du budget allouée aux licences logicielles, notamment les licences bureautiques au travers du remplacement de l'outil bureautique.

2.1.3 Personnel de l'établissement

L'établissement comportait au 31 décembre 2002 1.326 personnes dans 60 services répartis comme suit :

<i>Poste</i>	<i>Réel</i>
Statuts médicaux	143
Cadres administratifs	20
Cadres soignants et médico techniques	43
Secrétaire médicale	27
personnel administratif	75
personnel technique	103
personnel medico-technique	81
infirmiers(es)	341
Aides soignants(es)	474
Autres	19
Total	1.326

Cette ventilation a été faite au vu de documents très détaillés fournis par la direction des ressources humaines. J'ai regroupé les chiffres par grande catégorie. Le tableau précédent donne une ventilation des personnels par poste ; ventilation qui ne correspond pas à une répartition des effectifs de l'établissement selon une grille officielle.

De plus ce tableau prend en compte le nombre de personnes physiquement présentes dans l'établissement et non leur traduction en équivalent temps plein. Ainsi un équivalent temps plein pourrait se décomposer en deux personnes physiques si la première travaillait à 80 % et l'autre à 20 %.

Dans le cas d'évaluation de moyens nécessaires pour des formations par exemple, il est préférable de raisonner en personnes physiques plutôt qu'en équivalent temps plein. Par exemple, un des services formé dispose de 1,5 secrétaire médicale « équivalent temps plein ». Ce poste et demi est pourvu par 4 secrétaires qui se partagent ce temps. Dans ce cas précis il aura fallu former 4 secrétaires.

2.2 Structure et moyens informatiques

Le centre hospitalier m'a recruté en octobre 1998 pour réaliser son schéma directeur qui couvre la période 1999-2003.

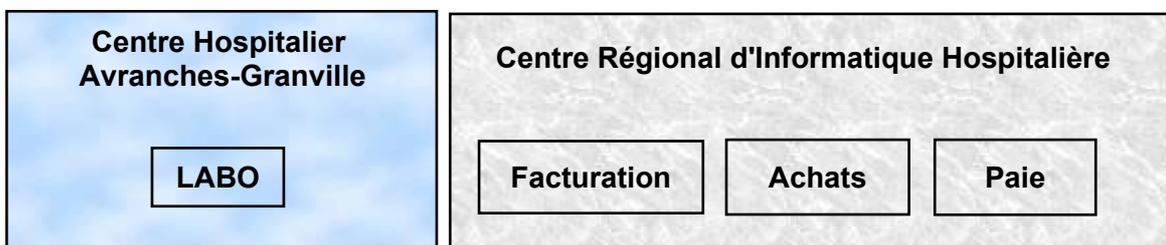
Fin 1998, la situation informatique était la suivante :

- Le laboratoire venait d'être informatisé et possédait son propre réseau local ;
- Les applications de gestion (achat/fournisseurs/stock, Facturation des séjours) étaient hébergées au CRIH (Centre Régional d'Informatique Hospitalière) de Caen. La saisie se faisait via des terminaux déportés de type VT ;
- Quelques ordinateurs étaient alors présents dans les différents services. Les échanges à l'époque se limitaient alors à quelques rares transferts par disquettes pour les personnes les plus aguerries à l'informatique. Il n'existait alors aucun moyen de communication (LAN ou Messagerie) ;
- Plusieurs versions de Microsoft Office (4.2, 95 et 97) étaient présentes sur le site sans que cela ne

pose de problèmes puisque les échanges étaient limités et très localisés ;

- Le personnel de l'époque était constitué de techniciens informatiques dont l'approche de l'informatique se limitait au poste de travail isolé.

Système d'information en 1998

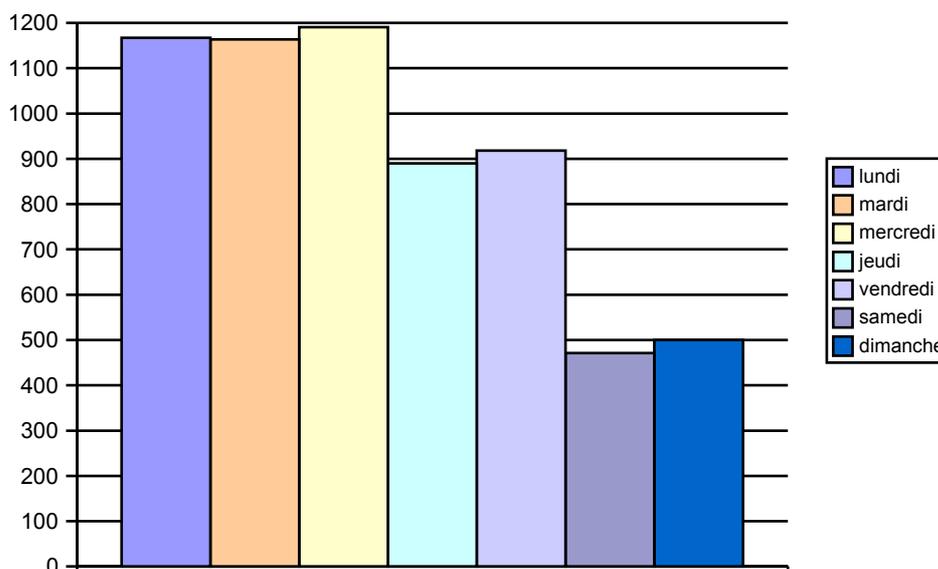


Début 1999, avec le déploiement programmé d'outils et de moyens de communication dans l'établissement, la décision fut prise d'uniformiser le parc bureautique avec l'unique version de Microsoft Office 97 et de s'y maintenir même si d'autres versions pouvaient apparaître.

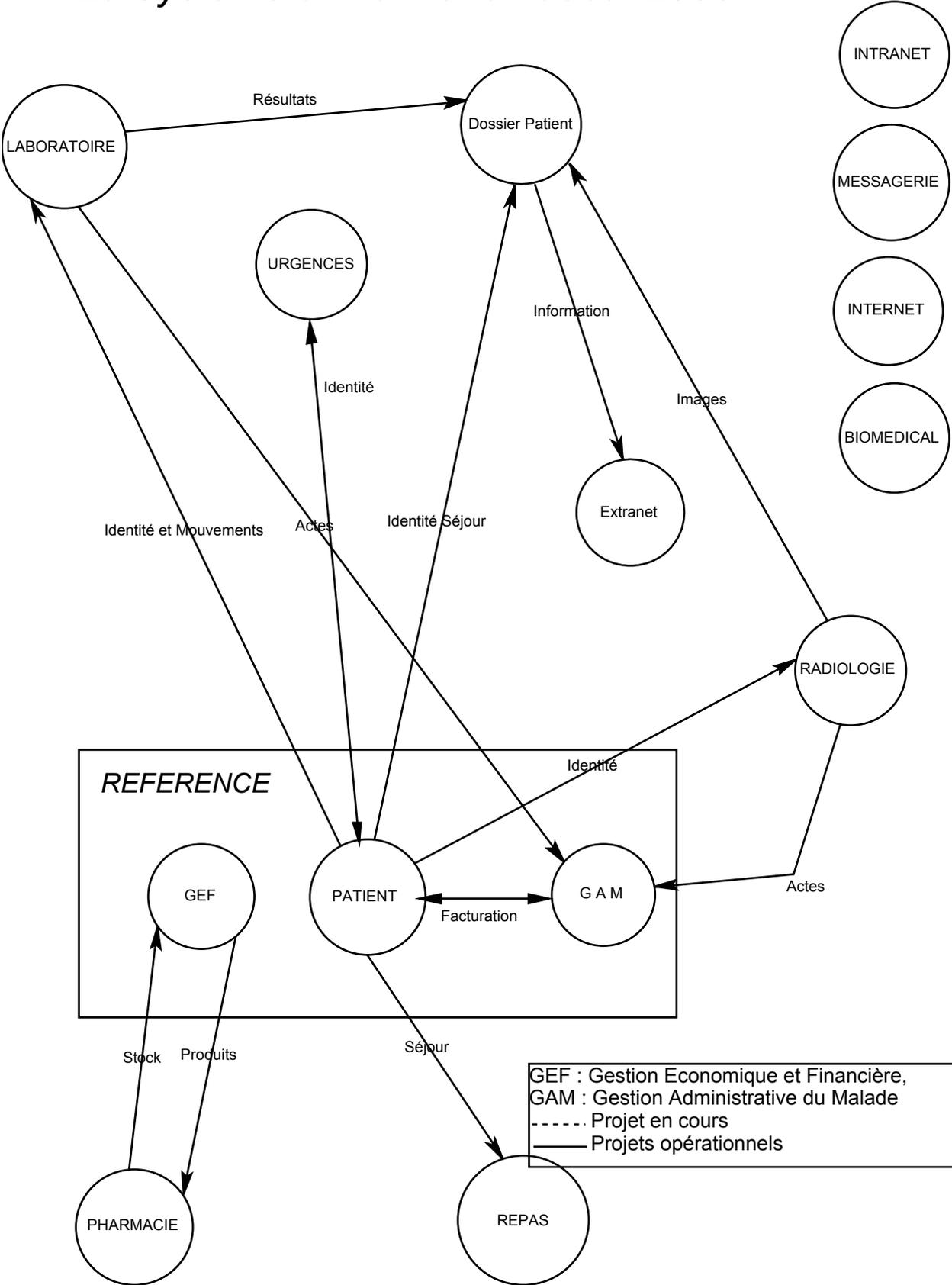
Quatre ans après mon arrivée, le contexte a radicalement changé :

- Un réseau local représentant plus de 50 Km de câbles ou fibres optiques relie les différents secteurs du centre hospitalier,
- Les réseaux locaux des deux sites sont désormais reliés par une liaison transfix de 1920 kbs pour former un WAN,
- Une messagerie interne (basée sur sendmail) fut déployée sur l'ensemble des postes,
- Les applicatifs hébergés au CRIH en dehors de la paie furent progressivement rapatriés, puis dans un second temps, un certain nombre de domaines médicaux furent informatisés (urgences, orthopédie, transfert d'images radiologiques, commandes de repas, dossier médical),
- En 2002, pour répondre à un besoin croissant de communication et de recherche d'information, un système de connexions sécurisées d'accès à internet fut mis en place à partir de l'offre d'Oleane Santé,
- Grâce à l'intranet et l'internet, la communication est omniprésente. En mars 2003, une analyse des logs du serveur de messagerie indiquait un trafic de près de 6.300 mails (émission et réception) en moyenne par semaine :

Nombre de mails envoyés/reçus



Le Système d'Information début 2003



2.3 Problématique

L'ensemble des postes du centre hospitalier est connecté au réseau local et désormais de très nombreux documents de toute nature s'échangent via le réseau et la messagerie (cf page 14),

Cette communication est possible car tous les postes sont soit équipés de la même version bureautique (Microsoft Office 97) ou bien de visualiseur (Word viewer).

Microsoft refuse désormais de vendre des licences de Microsoft Office 97, ce qui va devenir problématique pour le déploiement des nouveaux ordinateurs qui dans leur majorité devront être équipés d'un outil bureautique.

Les fichiers générés par la dernière version d'Office (la version XP) ne sont pas lisibles par Office 97 que nous utilisons. Cela pose un double problème :

- impossibilité de lire les documents au format XP provenant de l'extérieur,
- impossibilité de déployer la version XP uniquement sur les nouveaux ordinateurs sans prendre le risque majeur d'engendrer un phénomène d'isolement des postes équipés d'Office 97.

L'utilisation massive des documents Microsoft Office au sein du centre hospitalier génère de plus en plus de problèmes et de perte de temps en raison de la présence de macros virus Word et Excel. Ce phénomène coûte de plus en plus cher à l'établissement en licences logiciels antivirus et surtout en temps humain nécessaire au traitement des postes infectés.

Il faut donc trouver une solution à ces différents problèmes. Si le centre hospitalier décide d'investir dans la nouvelle version Office XP, il faudra que tous les utilisateurs aient la même version pour maintenir la communication en interne ou bien si le centre hospitalier reste avec la version actuelle, il se coupera petit à petit de l'extérieur et ne pourra plus à terme communiquer avec celui-ci.

2.3.1 Aspect réglementaire

L'ADAE⁴ (Agence pour le Développement de l'Administration Electronique) qui remplace l'ATICA⁵ (Agence pour les Technologies de l'Information et de la Communication dans les Administrations) est une agence d'experts directement rattachée au premier ministre.

L'ATICA avait entre autre pour rôle :

- « *veille à l'harmonisation des standards techniques et propose des référentiels techniques communs. Afin de favoriser l'interopérabilité entre systèmes d'information, elle émet des recommandations en vue de la constitution d'un cadre commun, incluant des standards ou des profils de standard, ainsi que des référentiels.* »⁶.
- « *encourage les administrations à utiliser des logiciels libres et des standards ouverts* »⁷

Les missions de l'ADAE sont entre autres :

- « *Elle propose au Premier ministre les mesures tendant à la dématérialisation des procédures administratives, à l'interopérabilité des systèmes d'information, ainsi qu'au développement de standards et de référentiels communs ;* »

4 <http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/UnTexteDeJorf?numjo=PRMX0300005D>

5 <http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/UnTexteDeJorf?numjo=PRMX0105055D>

6 Article 3 du décret no 2001-737 du 22 août 2001 portant création de l'ATICA

7 Article 3 du décret no 2001-737 du 22 août 2001 portant création de l'ATICA

La notion de logiciel libre a disparu du décret de création de l'ADAE par rapport à celui de l'ATICA mais l'ADAE doit toujours travailler à l'interopérabilité des systèmes d'informations ainsi qu'au développement de standards et référentiels commun.

Dans le cadre de la circulaire du 21 janvier 2002⁸ relative à la mise en oeuvre d'un cadre commun d'interopérabilité pour les échanges et la compatibilité des systèmes d'information des administrations dont la version 2 est disponible depuis le 13 février 2003⁹ (document téléchargeable au format RTF, PDF ou SXW qui est le format d'OpenOffice.org), l'ATICA a travaillé sur la publication d'un cadre commun d'interopérabilité qui est repris par l'ADAE.

L'annexe 2 de la circulaire 13 février 2003, comporte un rapport de mise à jour des standards et des référentiels proposés dans le cadre commun d'interopérabilité. Ce document traite des référentiels dans les domaines suivants :

- Le réseau et le transport de l'information,
- Les services des systèmes d'information et de communication,
- Intégration des données,
- Formats des données numériques,
- Les architectures applicatives.

Le chapitre « Formats de documents », extrait de l'annexe 2, conseille la migration des documents vers le format XML :

1.4.2 Formats de documents
1.4.2.1TXT
Les fichiers textes sont pérennes car très simples, mais ils induisent une perte d'information sensible. D'autre part le codage des fins de lignes n'est pas standardisé. Il est conseillé de les migrer vers XML.
1.4.2.2XML
Le choix de XML comme format d'échange de données textuelles et multimédia est recommandé par le CCI. XML (Extensible Mark-Up Language) est basé sur SGML. Le langage XML a été conçu et promu par l'association W3C (World Wide Web Consortium), l'organisme de régulation d'Internet. L'utilisation de la norme XML n'implique pas de versement de droits d'auteur. XML est abordé en détail au chapitre « Intégration des données » du CCI.
À titre d'exemple, les différents composants de la suite bureautique OpenOffice.org stockent leurs données au format XML.

Il faut noter que les experts font référence à la suite bureautique OpenOffice.org à titre d'exemple.

Cependant, l'ADAE n'émet « que » des recommandations destinées aux administrations. La mise en place de ces recommandations dépend de la volonté des agents des différentes administrations.

Le 5 juin 2000, le 1^{er} ministre, dans sa lettre de mission au député Thierry Carcenac indique :

Il convient également de garantir la pérennité des informations détenues par les administrations et la sécurité des systèmes d'information publics, tout en favorisant les accès croisés entre systèmes des administrations d'Etat, des collectivités territoriales, des partenaires locaux de l'Etat et des usagers.

8 NOR : PRMX0205357C

9 http://www.atika.gouv.fr/pages/documents/fiche.php?id=1685&id_chapitre=7&id_theme=19&letype=0

Dans son rapport publié le 19 avril 2001¹⁰, le député Carcenac, indique (extrait) :

En conclusion, le recours accru aux logiciels libres par les administrations apparaît souhaitable, les divers avantages cités ci-dessus l'emportant sur les inconvénients.

Son rapport n'est pas directement lié à la problématique des postes de travail cependant il cite à l'époque la maturité de la suite bureautique Star Office 5.2. qui est l'origine de la future Star Office 6.0 dont les sources ont été reprises pour donner la suite bureautique OpenOffice.org.

Là aussi, dans ce rapport, le recours à l'utilisation de logiciel libre n'est qu'une recommandation.

Enfin, un dernier document qui n'a pas force de loi au niveau des centres hospitaliers mais qui démontre là encore, l'intérêt croissant porté à OpenOffice.org par les plus hautes instances de l'Etat. Il s'agit de la note de qualification technique de la suite OpenOffice.org en date du 26/07/2002, envoyée à tous les préfets, directeurs généraux, les directeurs et chefs de services de l'Administration Centrale.

Cette note émanant du ministère de l'intérieur, de la sécurité intérieure et des libertés locales indique que désormais la suite bureautique OpenOffice.org est inscrite au catalogue des solutions micro-informatiques du ministère de l'intérieur. La note insiste sur le fait que l'utilisation de cette suite peut donc procurer aux gestionnaires de substantielles économies.

Ces trois recommandations se basent sur des points de vue différents et arrivent cependant à la même conclusion :

- L'ADAE, se base sur un plan technique dont ses objectifs sont l'interopérabilité et la pérennité des informations ;
- Le député T. Carcenac, se place sur un plan pragmatique et constate que les logiciels libres sont désormais sûrs, du fait de la disponibilité du code source ;
- Le ministère de l'intérieur, se place sur un plan comptable et au vu de la garantie technique apporté par les experts constate que l'utilisation d'OpenOffice.org peut générer de substantielles économies.

Le gouvernement et le Parlement se limiteront-ils aux recommandations, ou bien peut-on imaginer que dans les années qui viennent, ils passent à la vitesse supérieure et légifèrent dans le domaine en demandant aux administrations d'utiliser des logiciels libres là où c'est possible comme l'a fait l'Assemblée parlementaire francophone de Bruxelles ?

L'Assemblée de la commission communautaire française (Assemblée parlementaire francophone de Bruxelles), a adopté un décret¹¹ le 24 février 2003, qui dans son article 3 indique que les administrations doivent utiliser des logiciels libres :

Art. 3

Les administrations de la Commission communautaire française utilisent exclusivement des logiciels libres, des formats de données ouverts et des protocoles de communication ouverts dans l'accomplissement de leurs missions, notamment l'acquisition, le traitement, l'archivage, l'échange ou la communication de données informatisées, à l'exception de certaines tâches spécifiques pour lesquelles il n'existe pas de solution opérationnelle à base de tels logiciels.

10 <http://www.internet.gouv.fr/francais/textesref/rapcarcenac/synthese.htm>

11 Disponible sur : [http://www.accf.irisnet.be/SR_DocsParl/RapCom/current/2002-2003/33%20et%2035%20\(2002-2003\)%20n%202.pdf](http://www.accf.irisnet.be/SR_DocsParl/RapCom/current/2002-2003/33%20et%2035%20(2002-2003)%20n%202.pdf)

2.3.2 Aspect financier

Dans un article paru dans le monde informatique le 14 mars 2003¹² intitulé « Le DSI, pirate malgré lui », Thierry Parisot journaliste indique que selon Pierre Leconte¹³ :

La majorité des entreprises éprouve des difficultés dans la gestion de leurs licences logicielles avec pour conséquence :

En moyenne 25% des logiciels sont en sous-licensing : L'entité utilise des produits ou fonctionnalités pour lesquels elle n'a pas fait l'acquisition des droits d'usage.

En moyenne 11% des logiciels sont en sur-licensing : L'entité a acquis trop de licences par rapport au nombre réellement utilisé, le pool de licences disponible n'est pas identifié et encore moins exploité.

Une autre étude parue dans « CIO Stratégie et technologie » du mois de mars 2003, indique que selon « International Planning and Research » et « Ashdown Group », le taux de « piratage » en France atteint un record avec près de 40 % de copies illégales.

M. Bertrand Salord¹⁴ du BSA, indique que :

Les DSI des grandes entreprises n'ont pratiquement jamais la volonté de tricher ce qui ne veut pas dire qu'ils sont tous en règle.

Selon M^e Banayoun :

Constitue un délit de contrefaçon, le fait de porter atteinte à l'un des droits d'auteur d'un logiciel en violation de la loi (art. L335-3 du Code propriété intellectuelle). En France, la contrefaçon est punie de deux ans d'emprisonnement et de 150.000 euros d'amende (art. L. 335-2 du Code de propriété intellectuelle). Pour les entreprises les peines s'élèvent à 750.000 euros d'amende assortie éventuellement d'une ou plusieurs peines complémentaires prévues par l'article 131-39 du Code pénal : interdiction définitive ou temporaire des marchés publics, interdiction d'émettre des chèques (art. L. 335-8 du Code de propriété intellectuelle).

Comme on peut le constater, le fait de « pirater » ou de « surinstaller » des logiciels soumis à licence sont lourds de conséquence. Cependant, il est étonnant de constater que ces pratiques ne sont pas rares en France. Sans parler de sport national, on constate chez les PME-PMI un laisser-aller vis-à-vis du suivi des licences logicielles. Il faut cependant noter que le suivi des licences réellement installées n'est pas chose aisée et nécessite obligatoirement une gestion de parc automatisée pour pouvoir collecter les licences installées sur les clients. L'idéal est de pouvoir les croiser avec les achats puisqu'il est possible d'acheter des licences complètes directement auprès de « VAR » (revendeurs à valeur ajoutée) ou des mises à jours d'anciennes licences ou encore de les obtenir en OEM directement installées sur le poste lors de l'acquisition.

Le coût financier de la migration dans une administration se doit d'inclure l'intégralité des postes utilisant l'outil bureautique. Le « sous licensing » même passif ne peut être envisagé comme un mode de fonctionnement normal.

Le changement de politique de Microsoft concernant l'acquisition de licences a « simplifié » grandement le calcul du coût puisque le système de mise à jour d'Office 97 vers Office XP n'est désormais plus possible. Cette technique avait été utilisée par le centre hospitalier pour racheter un grand nombre de mise à jour de Office 4.2 vers Office 97 en plus des acquisitions nouvelles de licences Office 97 auprès de « VAR » cumulées aux versions obtenues en EOM lors d'acquisition de matériel pré-installés avec Office 97.

¹² Copie du rapport d'origine : <http://www.corpsoft.fr/www/Assets/Download/Fiches/Reconciliation%20Gestion%20des%20licences.pdf>

¹³ Pierre Leconte est Vice Président de Corporate Software

¹⁴ B. Salord est porte parole de la BSA et responsable anti-piratage chez Adobe

Un des objectifs de ce travail a été aussi de dénombrer le nombre réel de licences Microsoft Office 97 qui pouvaient être installées, qu'elles soient utilisées ou non. Qu'elles soient utilisées ou non signifie que la recherche de licence devrait aussi se faire sur des automates d'analyses ou postes médicaux qui n'ont aucun besoin d'outils bureautiques. Ce travail ne pouvait être réalisé que grâce à un outil de gestion de parc avec remontée d'informations au niveau logiciel et matériel.

Les différents outils de gestion étudiés pour inventorier le parc informatique du centre hospitalier ont été chiffrés à environ 15.000 euros, compte tenu de ce coût, ces solutions ont été écartées d'emblée.

Investir 15.000 euros pour dénombrer ses licences et in fine pourvoir en déduire le coût d'achat de licences Microsoft Office n'est pas apparu être une bonne stratégie surtout si le centre hospitalier devait réellement abandonner Microsoft Office au profit d'une suite bureautique Open Source.

La recherche d'un outil répondant aux besoins d'inventaire s'est orienté vers des logiciels libres pour des raisons à la fois financières et logiques. En effet il ne me semblait pas cohérent d'acquérir des licences logicielles d'un produit pour essayer de diminuer le coût d'un autre.

L'outil qui a été déployé pour ce travail a été le logiciel « OCS Inventory » qui est un logiciel libre téléchargeable sur <http://ocsinventory.sourceforge.net/>. Les résultats ont permis de quantifier les besoins en terme de licences et aussi en terme hardware (notamment au niveau de la mémoire).

L'ensemble des résultats obtenus après l'installation d'OCS Inventory sont décrits au chapitre 3.1.1.

Le budget informatique concernant les licences logicielles était en 2002 de 19.000 euros TTC. Avant toute évaluation précise, ce montant était évidemment insuffisant pour pouvoir financer l'acquisition des licences logicielles Microsoft Office XP au titre du contrat « Open Gouvernement », contrat passé entre le gouvernement et la société Microsoft, au tarif unique de 448,50 euros TTC par licence :

$$\Rightarrow 19.000 / 448,50 = 42 \text{ Licences.}$$

Le budget annuel des licences logicielles du service informatique ne pouvait financer l'acquisition que de 42 licences Microsoft Office XP et cela sans parler du financement de la software assurance.

Vu sous cet angle, le logiciel Microsoft Office XP devenait subitement pour le centre hospitalier un produit de luxe qu'il ne pouvait s'offrir sur ses crédits de fonctionnement. Le financement des licences est toujours possible mais cela devait s'envisager comme un projet lourd d'investissement.

Travailler sur un projet d'investissement doit naturellement apporter une plus-value importante au centre hospitalier à la hauteur du montant engagé. Le fait de mettre à jour la version de sa suite bureautique ne paraît pas à première vue justifier un investissement de ce type et surtout n'apportera que très peu de plus-values aux utilisateurs de cette suite bureautique.

En tout cas, je ne pouvais pas moralement demander à l'établissement d'investir 100.000, 200.000, 300.000 euros ou plus (le chiffre exact n'était pas encore connu) pour avoir Word à la place de Word. Le montant pressenti était suffisamment important pour obliger à se poser des questions et justifier un travail d'analyse quant à la recherche de solutions de remplacement.

2.3.3 Aspect Technique

2.3.3.1 XML

OpenOffice.org enregistre les données au format XML ce qui offre un grand potentiel d'ouverture sur l'extérieur. XML (Extensible Markup Language) a été défini par le w3c le 10/02/1998 dans sa 1ère version puis le 6 octobre 2000 dans la seconde version¹⁵.

XML est un métalangage utilisant des balises, c'est à dire un langage qui permet de décrire d'autres langages. Ainsi deux entreprises peuvent se mettre d'accord sur la définition d'un format commun d'échanges d'informations. L'encodage des caractères se fait sur le format « unicode » qui permet d'encoder tous les alphabets connus. XML tel qu'il a été défini est indépendant du système d'exploitation, des machines et des langages qui l'utilisent. Ainsi de fait, XML devient un métalangage universel qui permet une interopérabilité de tout système.

La structure des éléments autorisés dans un document XML peut être déclarée dans un document appelé « DTD » (Document Type Definition). La DTD permet de définir de façon formelle¹⁶ la structure du document en décrivant les balises autorisées, l'ordre à respecter, les règles syntaxiques que doit respecter le document.

L'utilisation d'une DTD n'est pas obligatoire.

Ainsi les documents qui ne possèdent pas de DTD mais qui respectent les règles grammaticales de XML sont dit « bien formés »,

Les documents qui font référence et qui respectent une DTD sont dits « valides ».

Cependant les DTD ont leurs limites notamment dans les définitions de données à manipuler. C'est pour cela, que le W3C a spécifié le 2 mai 2001 ce que l'on appelle les schémas XML¹⁷. Les schémas XML permettent de rajouter des contraintes de typage sur les données contenues dans le document XML ainsi que de la grammaire. Les schémas XML comportent 44 types de données prédéfinis mais comme ils sont eux-mêmes décrits en XML il est possible de créer de nouveaux types de données.

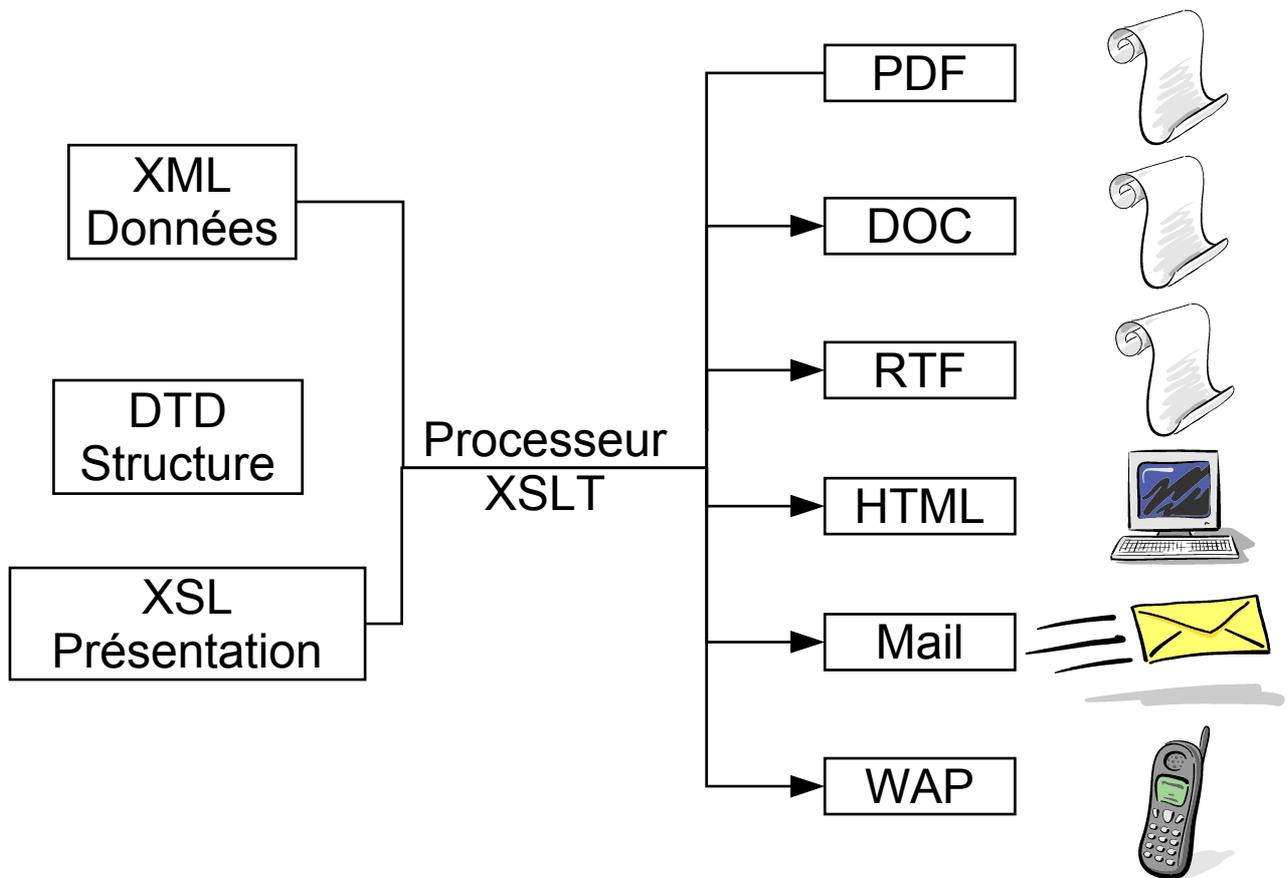
XML sépare les données de la présentation ainsi grâce à des langages de transformation il devient possible de représenter l'information sous tout type de formes en utilisant différents outils :

XSL Transformation permet de transformer la structure du document XML pour en produire un nouveau au format XML, TXT, HTML, etc.

15 <http://www.w3.org/TR/REC-xml>

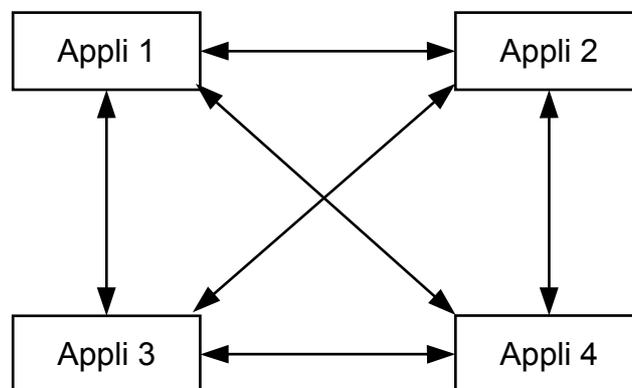
16 formelle : au sens mathématique : sans ambiguïté

17 <http://www.w3.org/TR/xmlschema-0/>



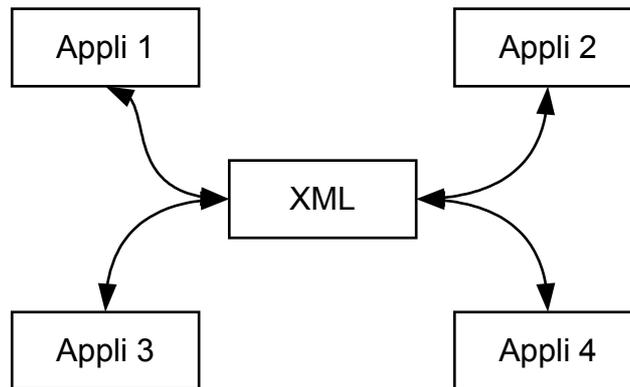
Un projet intitulé : « OpenOffice.org XML transformation to HTML/WML/PALM HTML 3.2 » a été créé¹⁸ pour permettre de transformer les documents OpenOffice.org vers du HTML en utilisant un processeur XSLT.

Lorsque l'on doit interfacer différentes applications entre elles, le nombre d'interfaces à réaliser croît très vite. Si on souhaite interfacer « n » applications entre elles, il faut réaliser $n \times (n - 1)$ interfaces, soit 12 interfaces pour seulement 4 applications différentes.



¹⁸ <http://xml.openoffice.org/sx2ml/>

L'utilisation d'XML pour réaliser ces interfaces, permet de réduire de façon notable les interfaces à réaliser :



2.3.3.2 EDI

L'EDI signifie : « Echange de Données Informatisé ». L'EDI n'est qu'une forme d'échange d'informations utilisant les réseaux. Il peut être défini comme l'échange entre applications hétérogènes, avec automatisation des traitements. Echanger des données entre deux machines ou services revient donc à faire de l'EDI.

Cependant, l'EDI se veut être un processus formalisé au travers de UN/EDIFACT¹⁹ pour l'Europe ou X12 pour les Etats Unis. Le domaine principal d'EDIFACT est de fournir des messages standards aux utilisateurs pour répondre à leur besoin d'échange d'informations. Cette normalisation offre ainsi aux organismes utilisateurs la possibilité de dialoguer, dans les deux sens, avec leurs partenaires extérieurs, et d'échanger des données commerciales, administratives ou autres, sans support papier. Les données structurées sont définies par un code, une définition ainsi qu'un format de données.

L'EDI grâce à EDIFACT est bien implanté chez les grands comptes. La norme est déjà ancienne et robuste ; cependant sa complexité fait que son usage est peu répandu dans les PME-PMI. Environ seulement 2% des PME utiliseraient l'EDI²⁰, avec le développement des technologies de l'internet et les recommandations sur l'XML, de nouvelles méthodes d'EDI peuvent être envisagées.

L'utilisation d'XML est simple à mettre en oeuvre et devient ainsi à la portée d'un plus grand nombre d'entreprises. Avec l'augmentation des échanges commerciaux sur le net, les entreprises se verront proposer des systèmes d'échanges de données basés sur de l'EDI/XML.

¹⁹Electronic Data Interchange For Administration Commerce and Transport

²⁰ <http://www.e-logisticien.com/vendredi.htm>

Transitions à court terme

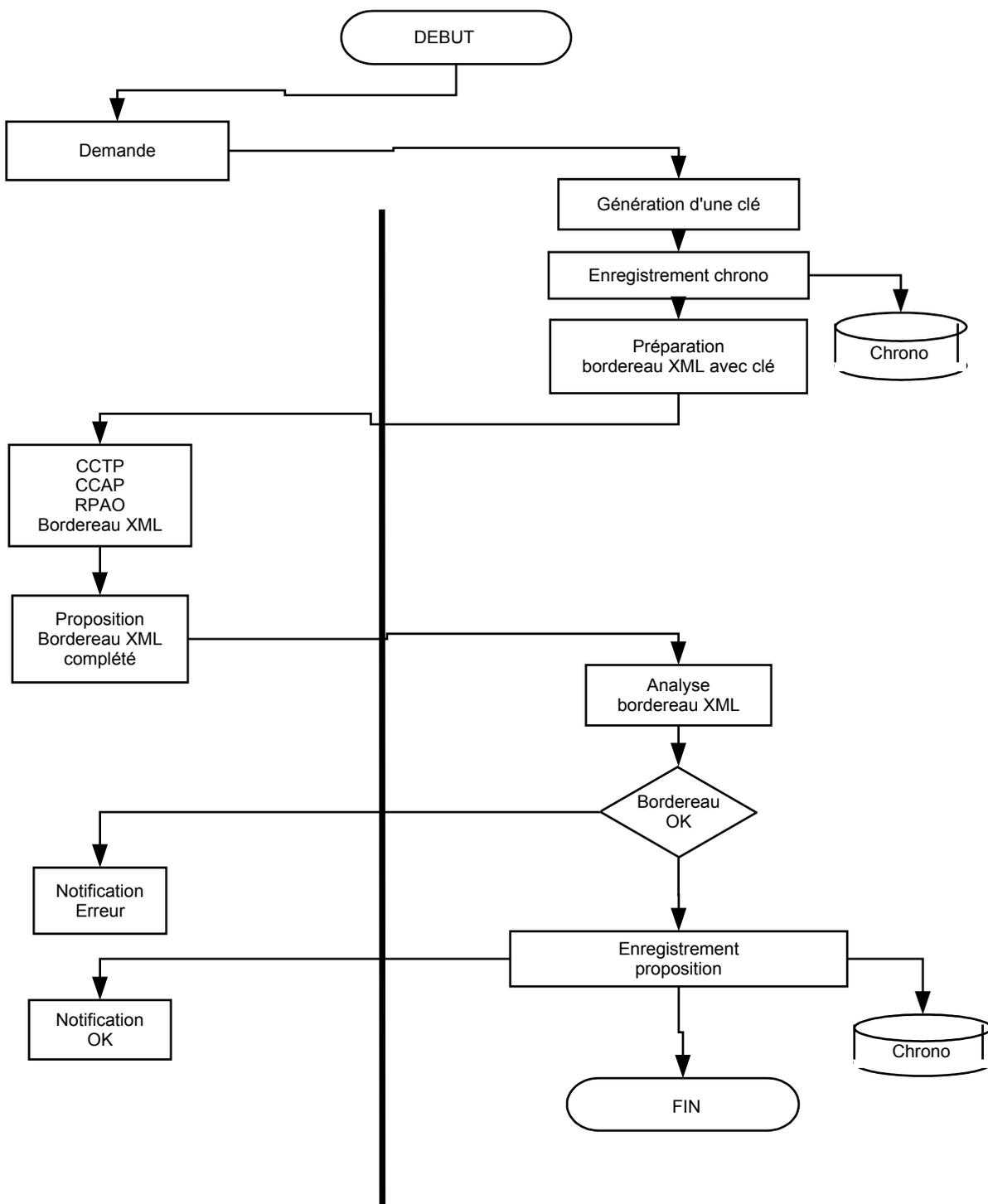
	Administration, organisme adm	Grandes entreprises, grands organisme	PME
Administration, organisme adm	Lente évolution des systèmes existants EDIFACT approprié	Passage assez rapide à EDIFACT direct	EFI simple d'abord probable dans beaucoup de cas mais Web EDI recommandé, avec Xforms dès que possible
Grandes entreprises, grands organismes		Extension de relations EDIFACT existantes Développement de relations XML	Evolution rapide vers le Web EDI puis enrichissement par Xforms puis des liaisons applicatives mais au travers de Web EDI
PME			Echanges en Web EDI et XML au travers de portails de service (selon les applications)
Ménages	EFI sur le Web A plus long terme, Web EDI	EFI sur le Web A relativement court terme, profils et donc Web EDI puis Xforms	Relations commerciales au travers de services sur le Web

Une mise en place concrète d'EDI/XML au sein du centre hospitalier Avanche-Granville pourrait concerner l'envoi des documents d'appels d'offres aux soumissionnaires ainsi que le traitement en retour²¹. De fait, OpenOffice.org stockant ses informations au format XML, il est très simple d'en extraire tout ou partie d'information. Ainsi un bordereau de réponse créé par le service « marchés » comportant des champs de réponse obligatoires (numéro de marché, période, objet, montants de la proposition, raison sociale, SIREN, SIRET, KBIS, etc) pourrait alors être transmis avec les autres pièces du marché et renvoyé par le soumissionnaire avec sa proposition.

L'analyse de ce document au format OpenOffice.org et l'extraction des informations permettrait d'enregistrer en automatique dans un chrono les différentes informations relatives au marché.

²¹ l'article 56 du nouveau des marchés publics (08/03/2001) autorise la dématérialisation de ces procédures.

Représentation schématique de la dématérialisation des demandes de dossiers d'appels d'offres :



Extraction des champs contenus dans le bordereau d'envoi OpenOffice.org au format XML via ooo2txt.

```

E:\cnam\mémoire\documents>\ooo2txt\binary\windows\ooo2txt.006.exe -f all edi_cctp.sxw
NUMERO_MARCHE=2003-01-01-XXX
OBJET_MARCHE=MARCHE TEST
RAISON_SOCIALE_FOURN=Societe Test
MONTANT_PROPOSITION=100000
NUMERO_SIREN=123456789
NUMERO_SIRET=12345678901234
NUMERO_CLE=5da5b4f8d1e4263e7978302f57decf68
  
```

2.4 Les différentes alternatives

Les solutions alternatives à la suite Microsoft Office en 2003 qui sont réellement opérationnelles ne sont pas légion. Si en plus on souhaite avoir une suite bureautique qui soit portée sur plusieurs O/S différents, il en reste encore moins. Ce critère d'exigence concernant le fonctionnement sur plusieurs O/S différents est important car il permet à moyen terme d'envisager une deuxième étape qui consiste à ne plus utiliser le système Windows sur le poste client. Cela pourrait être effectivement un objectif à moyen terme.

Il existe une multitude de suites bureautiques actuellement, on peut citer par exemple (par ordre alphabétique) :

- Abi word,
- Corel Office,
- Koffice,
- Ragtime,
- OpenOffice.org,
- Star Office,
- Wordperfect.

De toutes ces suites logicielles, seules deux sont réellement capables de converser avec la suite bureautique Microsoft Office et possèdent une réelle capacité à rivaliser avec celle-ci. Il s'agit de Star Office et d'OpenOffice.org. Au premier coup d'oeil, ces deux suites se ressemblent étrangement. Cela est étonnant pour deux produits aussi aboutis et qui sont distribués par deux circuits différents. Est-ce un hasard ou existe-t-il une relation entre les deux produits ? Quels services ces deux suites sont capables de rendre, quels sont les différences fondamentales qui peuvent exister et surtout qu'est-ce qui peut inciter une entreprise qui souhaite quitter Microsoft Office à choisir une solution plutôt qu'une autre ?

Les chapitres qui suivent vont tenter de répondre à ces différentes questions.

2.4.1 Star Office

Le logiciel bureautique « Star Office » a été créé en 1986 par une société Allemande « Star Division ». En Août 1999, la société SUN rachète « Star Division » et distribue alors gratuitement la suite bureautique Star Office 5.1 puis la version 5.2.

Le logiciel bien que gratuit n'est pas considéré comme libre puisque les sources ne sont pas fournies par Sun.

Le logiciel Star Office 5.1 et 5.2 comporte tout un ensemble de composants (messagerie, serveur de planification, etc) en plus du traditionnel traitement de texte, tableur et outils de présentation. Ce surensemble sera considéré par beaucoup comme lourd et déroutant dans l'utilisation.

Malgré sa gratuité, le logiciel Star Office 5.1 ou 5.2 est peu connu et peu utilisé (notamment à cause de son bureau intégré). La percée face à la suite Microsoft Office ne se fait pas ou peu en France.

Sun va alors décider de refondre l'architecture de sa suite pour créer une version 6.0 plus « légère ». Le bureau intégré sera alors supprimé ainsi que les autres composants connexes tels que le client de messagerie, le serveur de tâches, ... Les modules comme le traitement de texte, tableur ou présentation se lanceront alors de façon indépendante tels que Word ou Excel. Ce changement

va apporter plus de souplesse à l'outil et va le rendre commercialement plus « percutant ».

Autre changement, la politique tarifaire : Sun n'ayant pas percé avec ses versions précédentes gratuites, va désormais soumettre sa nouvelle suite à un système de licence à l'unité comme son grand rival Microsoft. Pour encore beaucoup d'entreprises, la gratuité est mal perçue et ne signifie rien de bon. Sun en vendant son logiciel « assure » ou « rassure » les entreprises sur la pérennité du produit. De plus il est possible de souscrire un contrat d'assistance auprès de l'éditeur.

Tous ces changements stratégiques (techniques et marketing) arrivent dans la période où Microsoft incitent les entreprises à mettre à jour leurs licences logicielles avec sa nouvelle politique de « Software Assurance ». L'écho reçu lors de l'annonce de la disponibilité de Star Office 6.0 le 15 mai 2002 est plutôt favorable :

Le 1er mai 2002²², le Gartner Group annonçait : « Microsoft licensing could push users to StarOffice. » (la politique de licence de Microsoft peut pousser les utilisateurs vers Star Office).

Le Gartner Group estimait que la suite Star Office avait 50 % de chance de prendre 10% de parts de marché des suites bureautiques avant la fin 2004 (« Gartner is estimating that StarOffice has a slightly better than 50-50 chance of taking 10% of the office productivity suite market -- at Microsoft's expense -- by the end of 2004. »).

Dans un autre article paru le 8 août 2002²³, le journal internet allemand titrait : « Unzufriedenheit über Microsoft-Produkte steigt » (Le mécontentement envers les produits Microsoft augmente).

Dans cet article, selon Laura Di Dio (analyste du Yankee Group), l'agacement et le mécontentement dans les entreprises envers Microsoft n'a jamais été aussi important. Les raisons de ce mécontentement chez les clients seraient la politique de « Software Assurance », les tentatives de monopole, le changement de politique et le trouble face à la stratégie .Net.

La suite bureautique Star Office 5.2 en raison de sa gratuité est relativement bien « implantée » dans le monde de l'éducation mais le fait d'avoir choisi d'associer une tarification à sa nouvelle version Star Office 6.0 a été mal compris dans le monde de l'éducation. Ainsi le 17 septembre 2002²⁴, la société Sun Micro System a signé un accord avec le ministère de l'éducation nationale permettant aux établissements d'enseignement et de recherche d'utiliser la suite bureautique StarOffice 6.0 avec des conditions préférentielles. L'établissement doit faire l'acquisition d'une licence de base comportant un cdrom, la documentation papier et le numéro de licence et peut installer la suite bureautique sans autre frais dans son établissement.

Cet accord est une adaptation française de la « Scholar Pac »²⁵ qui spécifie que les institutions éligibles au « Scholar Pac » peuvent bénéficier de tarifs spécifiques indiqués dans la « Scholar Pac Price List ». Sont éligibles à la Scholar Pac : les universités, les écoles primaires et secondaires, les bibliothèques, les musées, les institutions de recherche à but non lucratif et les hôpitaux qui font de l'enseignement.

22 Texte intégral : <http://www.computerworld.com/softwaretopics/software/appdev/story/0,10801,70710,00.html>

23 Texte intégral : <http://news.zdnet.de/story/0,,t101-s2120508,00.html>

24 <http://www.education.gouv.fr/presse/2002/starofficecp.htm>

25 <http://www.sun.com/products-n-solutions/edu/promotions/scholar/>

2.4.2 OpenOffice.org

Le 19 juillet 2000, publication d'une annonce de création d'une communauté « OpenOffice.org » à venir.

Le 13 octobre 2000, Sun met dans le monde libre les sources de Star Office 6.0.

Le 14 octobre 2000, création d'OpenOffice.org.

En avril 2001 création du projet francophone.

Le 1er mai 2002, sortie de la première version officielle d'OpenOffice.org (version 1.0.0).

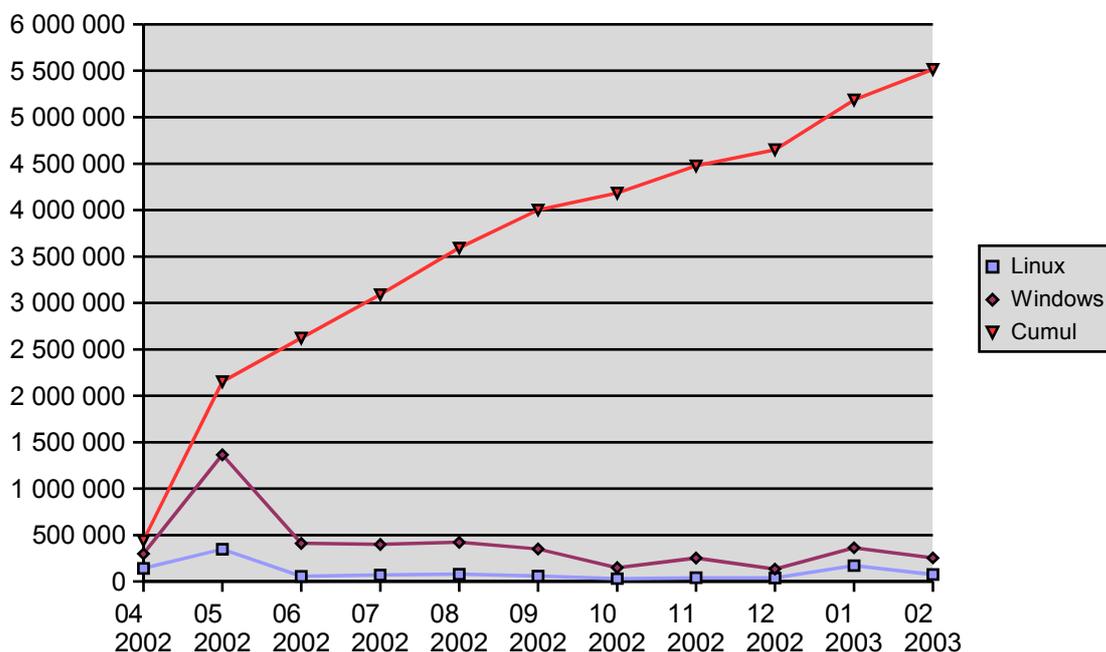
La suite bureautique OpenOffice.org, est parmi les plus gros projets open source avec plus de 35.000 fichiers représentant près de 5 millions de lignes de codes. La compilation des sources sur un pentium III 600 Mhz avec disques scsi dure environ 10 heures sous Windows.

Après 2 ans d'existence, OpenOffice.org compte :

- 87.000 membres inscrits,
- plus de 12 millions de téléchargements (binaires, sources, kit développeurs, etc) en mars 2003 depuis la sortie officielle de la 1.0.0 le 2 mai 2002 en constante évolution :

Evolution des téléchargements depuis la sortie officielle :

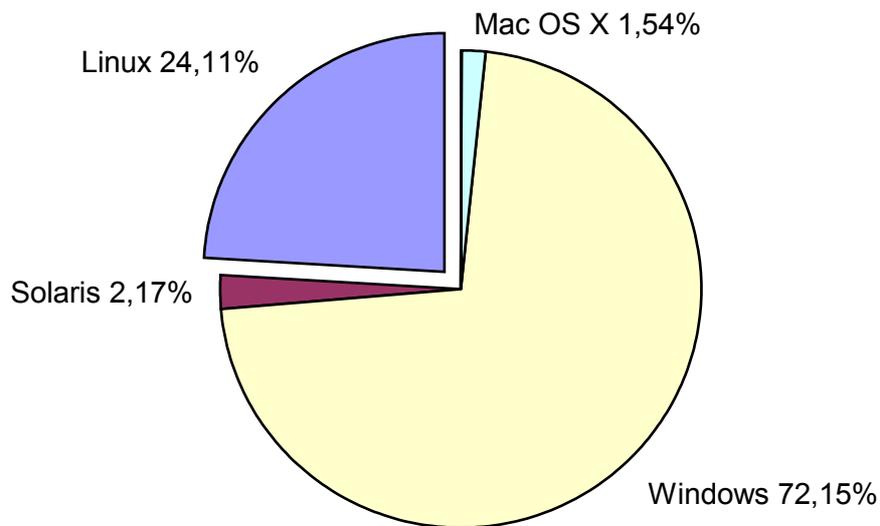
Téléchargements OpenOffice.org



OpenOffice.org est disponible actuellement en 24 langues (Allemand, Anglais, Arabe, Catalan, Chinois (simplifié et traditionnel), Coréen, Danois, Espagnol, Estonien, Finlandais, Français, Grecque, Hollandais, Hongrois, Italien, Japonais, Polonais, Portugais, Portugais du Brésil, Slovenien, Suédois, Thai, Turque). Selon les responsables d'OpenOffice.org, il faut 2 semaines pour porter OpenOffice.org dans une nouvelle langue.

La ventilation des téléchargements des binaires par systèmes d'exploitation donne :

Répartition par O/S



On peut tout de même noter que malgré la disponibilité tardive (janvier 2003) de la version Mac, les téléchargements concernant cette plateforme représentent plus de 1,5 % du total.

Au fil du déroulement de ce mémoire, j'ai pu constater deux grandes confusions dans l'esprit des gens par rapport à OpenOffice.org.

- On assimile OpenOffice.org avec Linux car il provient du monde libre. Pour la grande majorité des personnes, seuls les logiciels libres fonctionnent sous Linux. Ce qui est totalement faux. Il existe des dizaines, centaines, milliers (?) de logiciels libres qui fonctionnent sous Windows. Pour ne citer que quelques uns parmi les plus célèbres fonctionnant aussi sous Windows : Apache, MySql, GIMP. Dans le domaine administratif (par exemple), le secrétariat général de la défense nationale a mis le logiciel d'assistance à l'utilisation de la méthode EBIOS® (Expression des Besoins et Identification des Objectifs de Sécurité) dans le monde libre. Ce logiciel fonctionne sous Windows (entre autre).



- OpenOffice.org n'est pas Linux. La suite OpenOffice.org est disponible sous Windows, Linux, Solaris et Mac OS X. En effet selon OpenOffice.org, plus de 70 % des téléchargements des binaires correspondent au système Windows

- Autre amalgame : OpenOffice.org étant un logiciel libre, les sources sont donc librement accessibles. Un certain nombre de personnes avec lesquelles j'ai pu discuter pensent que pour installer OpenOffice.org, il faut télécharger les sources et les compiler en fonction de l'environnement Windows ou Linux. Cet amalgame joue nettement en défaveur d'OpenOffice.org car la compilation des sources est complexe et longue à réaliser.



- OpenOffice.org même s'il est disponible sous forme de sources pour les développeurs, est naturellement aussi disponible sous forme de binaires prêts à l'installation. Pour information l'installation sous Windows dure quelques minutes seulement.

OpenOffice.org est constitué en tout de 29 projets dont 8 projets Native-lang et 6 dans la partie incubateur. Il existe un projet spécial réservé à la communication entre Star Office et OpenOffice.org.

Il est constitué de leaders de projets et pour part égale de membres de Sun. Dans ce projet, les communications se font par téléconférences tous les 15 jours et sur une liste réservée.

Le support et l'évolution de la suite OpenOffice.org se fait via les projets ou communautés d'utilisateurs et/ou développeurs. Il existe à ce jour un grand nombre de communauté en Allemagne, Brésil, Danemark, Espagne, France, Italie, Japon, Pays Bas, Tchécoslovaquie et enfin la communauté internationale anglophone.

Chacune de ces communautés ou projet est structurée de la façon suivante :

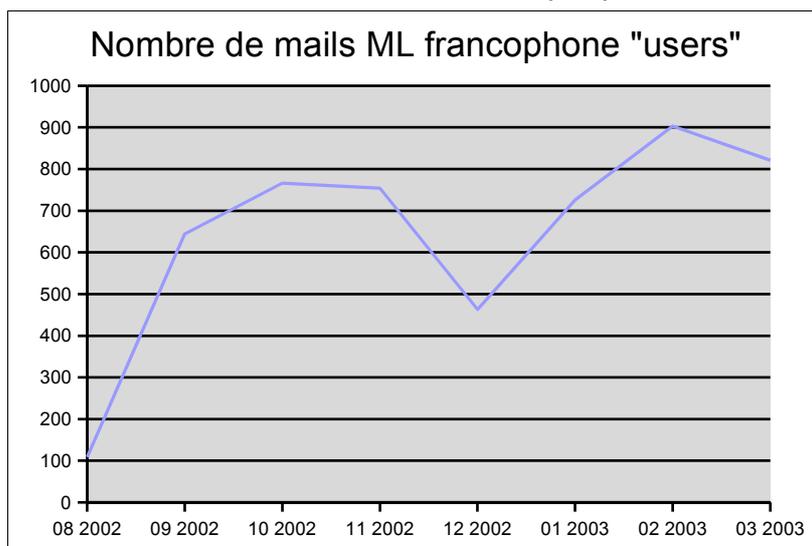
- Un « team-leader » avec un ou deux co-leaders sont chargés de manager la communauté,
- Des développeurs ainsi que des développeurs de contenus,
- Des observateurs,
- Chaque communauté possède un espace d'hébergement et de communication sur le site d'OpenOffice.org. <http://fr.openoffice.org/> pour la communauté francophone, <http://de.openoffice.org/> pour la communauté germanique.

Ces communautés ont entre autres pour rôle :

- de mettre à disposition de la documentation (faq, howto, support d'information, etc),
- d'assurer le support aux utilisateurs de la suite aux travers de mailings-listes spécialisées (user, dev, doc, announce, etc),
- Maintenir le correcteur orthographique national pour les projets native-Lang,
- Valider les traductions dans leur langue des différentes version (projet qa-test),
- Détecter et enregistrer les bugs via l'outil IssueZilla inspiré de BugZilla de Mozilla.

Ces communautés sont très structurées car chaque « team leader » doit avoir signé le JCA (Joint Copyright Assignment²⁶). Un team leader qui n'apparaît pas pendant 3 semaines est révoqué, il existe pour certains projets des réunions de travail tous les 15 jours et les comptes rendus de réunions doivent être rendus publics dans la partie documentation de leurs projets (source : Sophie Gautier « Team Leader » Francophone).

La communauté francophone d'OpenOffice.org est extrêmement réactive puisque les mails émis sur la mailing liste francophone « users » consacrée à l'utilisation du logiciel approche les 1.000 mails en février 2003 avec une un nombre de mail émis multiplié par 8 entre août 2002 et mars 2003.



2.4.2.1 Présentation des différents composants

La suite OpenOffice est une suite complète comprenant un traitement de texte, un tableur, un

26 <http://www.openoffice.org/licenses/jca.pdf>

outil de présentation, un outil de dessin (vectoriel ou BMP), un éditeur de formule mathématique ainsi que quelques outils complémentaires.

Elle est reconnue pour être la suite la plus compatible avec les outils Microsoft.

Elle est multi-plateforme et fonctionne sur les systèmes d'exploitation Microsoft Windows 9x, 2000, XP, Linux (Red hat, Mandrake, Suze, Debian, ...). Le portage sur Mac OS a été finalisé en janvier 2003.

La présentation générale de l'application OpenOffice.org est très semblable à celle de la suite MS Office. Elle comporte toutefois quelques particularités qui modifient l'approche globale de l'outil.

L'ouverture de plusieurs documents ou textes entraînent la création d'autant de tâches dans la barre de tâches de Windows. Ce qui génère un gain de temps important pour l'utilisateur dans le cas de relecture de différents documents puisque l'on n'est pas obligé de passer par le menu « Fenêtre » : Cas courant dans les centres hospitaliers où l'on peut relire deux courriers concernant une même personne pour en suivre l'évolution.

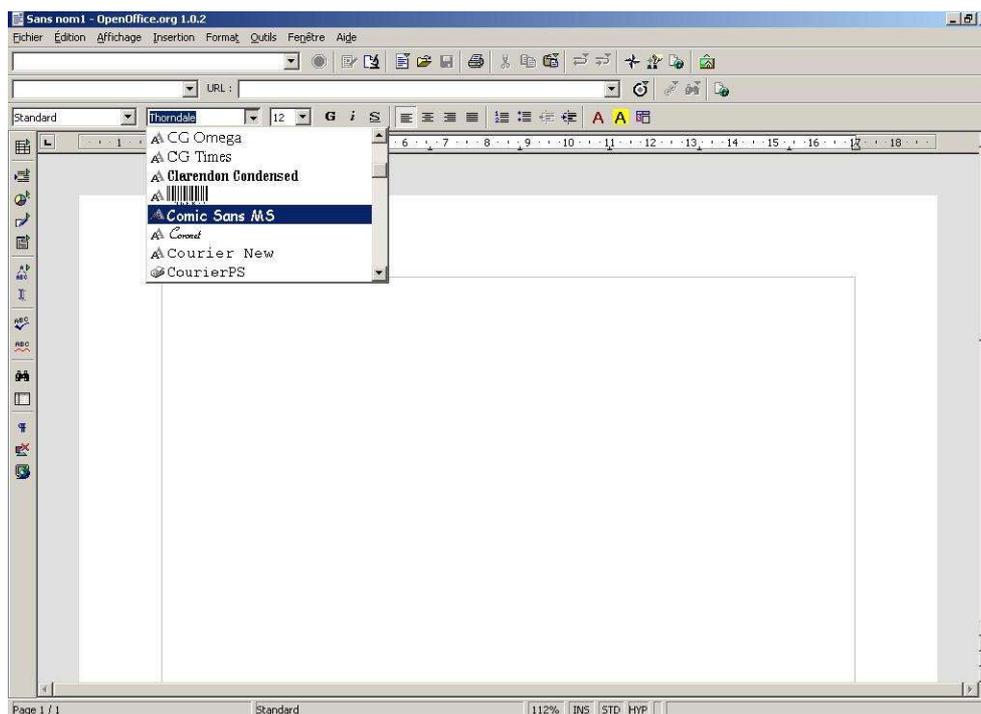
Dans la suite OpenOffice.org, la fermeture de la dernière fenêtre entraîne la fermeture de l'application, ce qui peut être gênant si l'on veut ouvrir un fichier. Il est en effet nécessaire de redémarrer l'application.

En fait, les applications comme Winword sont des applications MDI (Multiple Document Interface). Elles se caractérisent par une fenêtre principale à l'intérieur de laquelle apparaissent des fenêtres filles (les documents). L'ouverture et la fermeture de ces deux types de fenêtres sont gérées différemment.

Cet handicap a été signalé par les premiers utilisateurs d'OpenOffice.org aux développeurs qui ont intégré cette demande dans la future version 1.1.0 de OpenOffice.org (actuellement disponible en bêta release). Désormais dans la version 1.1.0, la fermeture du dernier document ne ferme plus systématiquement OpenOffice.org ce qui a pour effet induit de rendre caduques les critiques sur les temps de réponse qui étaient sensibles au temps de chargement de l'application.

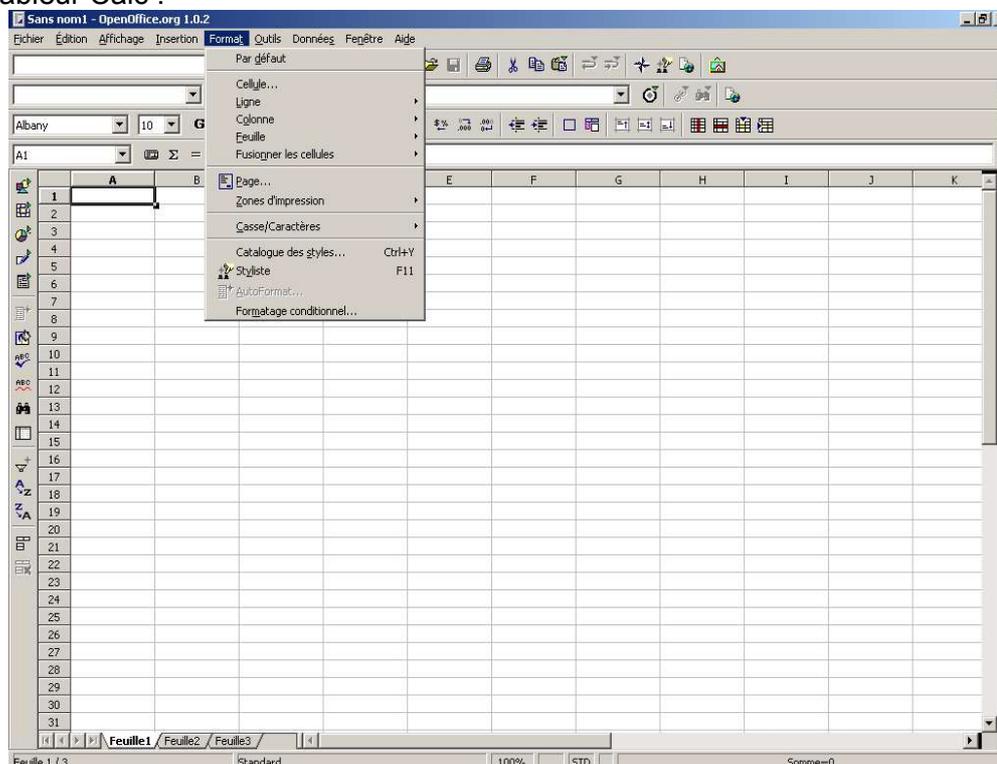
La présentation générale de chacun des modules d'OpenOffice.org 1.0 est très semblable.

Traitement de texte Writer :



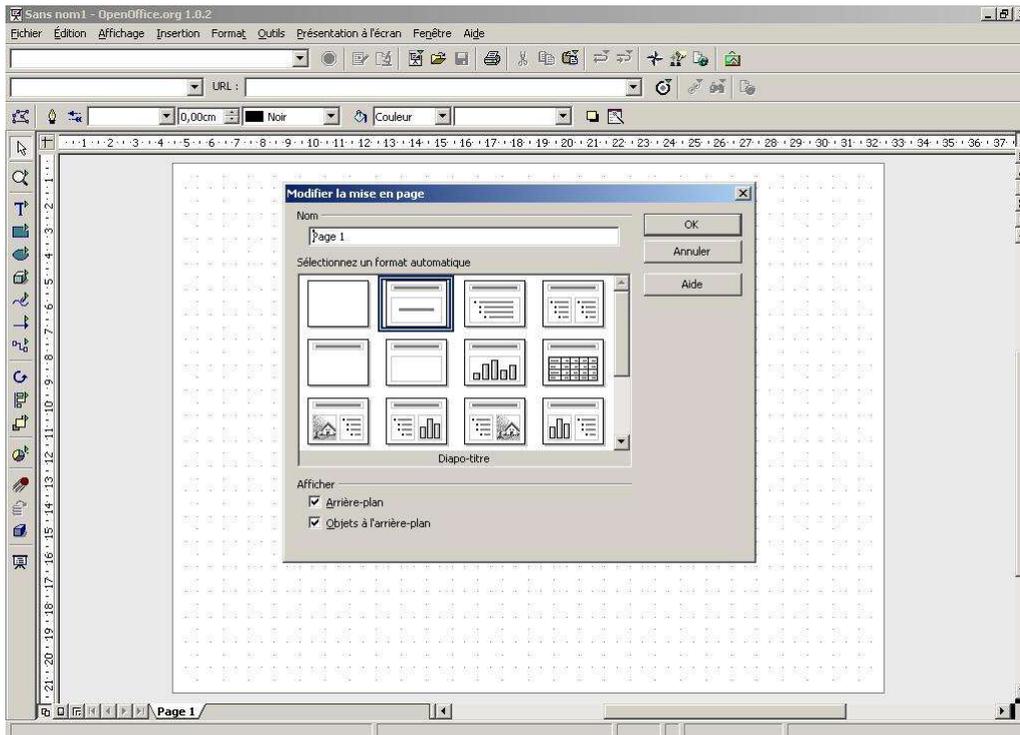
La présentation du traitement de texte Writer est très similaire à celle de Word 97. Un des apports que remarquent immédiatement les secrétaires, concerne l'aperçu des polices de caractères qui n'existe pas dans Office 97.

Tableur Calc :



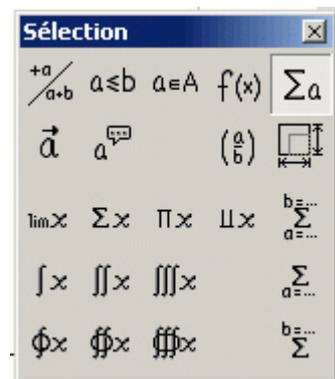
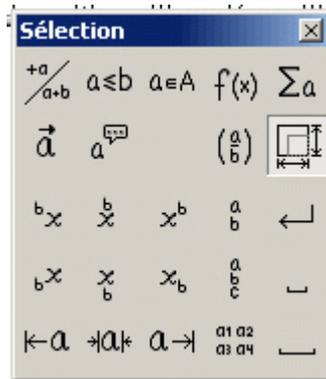
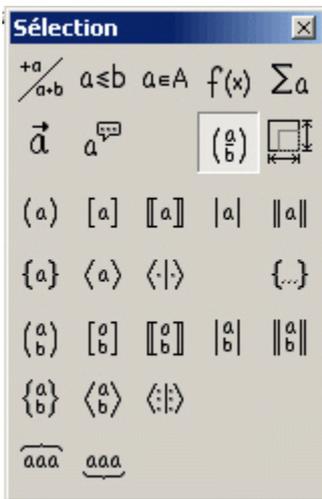
Le tableur lui aussi est très semblable à son homologue Excel 97.

L'outil de présentation Impress :



Tout comme pour le traitement de texte et le tableau, l'outil de présentation ressemble de beaucoup à son homologue « PowerPoint ».

De plus il existe un outil de dessin vectoriel ainsi qu'un éditeur d'équation mathématique.



Quelques exemples de formules mathématiques.

2.4.2.2 Structure des données OpenOffice.org

La structure des fichiers OpenOffice.org est commune à l'ensemble des applicatifs (Writer, Calc, Impress, Draw).

Chaque fichier OpenOffice.org regroupe au moins 5 fichiers invariants :

- manifest.xml,
- settings.xml,
- meta.xml,
- styles.xml,
- content.xml.

Et d'autres éventuellement si le document contient des images par exemple.

Les cinq fichiers de description du document sont au format XML dont la.dtd²⁷ est consultable sur le site www.openoffice.org sous le nom de *OpenOffice.org XML File Format 1.0 – Technical Reference Manual*.

L'ensemble de ces fichiers est alors compressé au format ZIP et stocké ensemble dans un unique fichier dont l'extension permet de le différencier :

Extension	Type de fichier	Applicatif
sxw	Document Writer	Traitement de texte
stw	Modèle de document Writer	
sxc	Document Calc	Tableau
stc	Modèle de document Calc	
sxi	Document Impress	Présentation
sti	Modèle de document Impress	
sxd	Document Draw	Dessin
std	Modèle de document Draw	

La compression de l'ensemble des fichiers au format ZIP comporte des avantages et des inconvénients :

- La compression permet d'avoir des tailles de fichiers plus faibles que la suite Microsoft Office. Lorsqu'un document ne contient que du texte, on peut avoir un rapport de 1 à 10 entre le même document Writer et Word. Lorsqu'un document contient de nombreuses images au format JPG ou PNG, l'écart entre un document Writer et Word sera moins important à cause du rapport de compression plus faible de ce type d'information par rapport aux données.
- Inconvénient, l'ouverture d'un document OpenOffice.org entraîne l'exécution d'une étape préalable de décompression ce qui, naturellement, augmentera son temps d'ouverture. Il en est de même pour la sauvegarde qui oblige à compresser l'ensemble des documents. Il est à noter qu'il est possible d'installer un filtre d'enregistrement des données directement au format XML sans compression (cf chapitre 2.4.2.7).

Un des intérêts majeurs de la structure de données OpenOffice.org réside à la fois dans sa structure XML et dans sa documentation.

²⁷ dtd : document type declaration

L'organisme 1dok²⁸ travaille actuellement sur un standard ouvert basé sur la structure de données d'OpenOffice.org pour permettre l'échange libre et sans contrainte de documents électroniques sur Internet.

La documentation des structures des fichiers au travers de la *OpenOffice.org XML File Format 1.0 – Technical Reference Manual* permet de réaliser des automates de conversions et/ou d'indexation automatiques de documents OpenOffice.org, cf page 90, ce qui est impossible à réaliser avec les fichiers Microsoft Office.

2.4.2.2.1 manifest.xml

Les informations sur les fichiers contenus dans le fichier OpenOffice.org sont stockées dans le fichier manifest.xml. Ce fichier est toujours stocké dans le path « meta-inf/manifest.xml ».

Les informations principales contenues dans le manifest.xml sont les suivantes :

- Liste de tous les fichiers contenus dans le fichier compressé,
- le « media type » de chaque fichier contenu dans le document. Le « media type » correspond au type media http : image/png, text/xml par exemple,
- Enfin si un fichier contenu dans le fichier compressé est encrypté, les informations nécessaires pour le décrypter sont contenues dans le manifest.xml.

2.4.2.2.2 settings.xml

Le fichier settings.xml contient des paramètres spécifiques à l'application tels que la taille des fenêtres ou encore les paramètres imprimantes.

OpenOffice.org stocke la valeur de l'imprimante dans l'attribut « config:name="PrinterName" » de la balise « config:config-item ».

Le fait que dans le fichier OpenOffice.org, on retrouve le nom de la dernière imprimante sur laquelle le document a été imprimé peut générer des soucis car lorsqu'un utilisateur souhaite imprimer le document, l'imprimante proposée est celle contenu dans l'attribut « PrinterName » et non l'imprimante par défaut. Ce qui peut « dérouter » certains utilisateurs. Dans ce cas, il est plus simple de ré-enregistrer le document après avoir lancé une impression sur l'imprimante par défaut.

2.4.2.2.3 meta.xml

Le fichier meta.xml contient des meta informations, tel que :

<meta:generator>	Contient une chaîne de caractère qui identifie l'application qui été utilisé pour créer modifier le document. Exemple : <meta:generator>OpenOffice.org 1.0 (Win32)</meta:generator>
<dc:title>	Spécifie le titre du document. Exemple : <dc:title>Suite bureautique, les enjeux d'une alternative</dc:title>

28 1dok.org (<http://www.1dok.org>) fait partie d'un programme du Ministère allemand de l'Economie, de la Technologie et des Transports (MWTV) et de la Fondation Technologie du Schleswig-Holstein (TSH) financé par les Actions Innovantes du Fonds Européen pour le Développement Régional (EDRF) de la Commission Européenne.

<dc:subject>	Spécifie le sujet du document Exemple : <dc:subject> MEMOIRE présenté en vue d'obtenir le diplôme D'INGENIEUR C.N.A.M. </dc:subject>
<dc:description>	Spécifie la description détaillée du document.
<meta:keywords>	Spécifie les mots clés du document.
<meta:initial-creator>	Indique le créateur du document
<dc:creator>	Indique la dernière personne qui a modifié le document.
<meta:printed-by>	Indique le nom de la dernière personne qui a imprimé le document
<meta:creation-date>	Indique la date et l'heure de la création initiale du document. Le format pour être conforme à l'ISO 8601 ²⁹ est « YYYY-MM-DDThh:mm:ss. » Exemple : <dc:date>2002-05-28T21:04:38</dc:date>
<meta:print-date>	Indique la date et l'heure de la dernière impression.
<dc:language>	Indique la langue par défaut du document. La représentation consiste en deux caractères correspondant au code langue de l'ISO 639 ³⁰ suivi d'un tiret et de deux lettres correspondant au code langue de l'ISO 3166 ³¹ Exemple : <dc:language>fr-FR</dc:language>
<meta:editing-cycles>	Indique le nombre de fois où le document a été modifié.
<meta:editing-duration>	Indique le durée totale de la mise à jour. Le format de représentation est conforme au chapitre 5.5.3.2 de l'ISO 8601 ³² Exemple : <meta:editing-duration>P1DT1H9M45S</meta:editing-duration> Indique que le document a été modifié pendant 1 jour, 1 heure, 9 minutes et 45 secondes.
<meta:user-defined>	Champs utilisateur.

29 ISO 8601:2000 Éléments de données et formats d'échange -- Échange d'information -- Représentation de la date et de l'heure. Une version peut être téléchargée sur <http://lists.ebxml.org/archives/ebxml-core/200104/pdf00005.pdf>

30 ISO 639 - Code for the representation of the names of languages. Une version peut être consultée sur : <http://www.oasis-open.org/cover/iso639a.html>

31 ISO 3166 – Codes for the Representation of Names of Countries (ISO 3166-1993 (E)) - Une version peut être consultée sur : <http://www.oasis-open.org/cover/country3166.html>

32 In basic and extended format the complete representation for duration shall be nYnMnDTnHnMnS or nW.

<meta:document-statistic>	Valeurs statistiques selon l'applicatif.	
	Text	meta:page-count meta:table-count meta:draw-count meta:ole-object-count meta:paragraph-count meta:word-count meta:character-count meta:row-count
	Calc	meta:page-count meta:table-count meta:cell-count meta:object-count
	Dessin	meta:page-count meta:object-count

L'ensemble de ces informations se retrouvent dans la rubrique :
- Fichier / Propriétés du document.

2.4.2.2.4 styles.xml

Contient les styles contenus dans le content.xml ainsi que les styles automatiques utilisés dans les styles eux-mêmes.

On retrouve dans ce fichier, les définitions des entêtes, des pieds de pages, table des matières, notes de bas de pages, etc ...

Exemple de style utilisé dans la réalisation de ce mémoire.

Le style «Extrait technique» avec son rendu car appliqué à l'exemple :

```
<style:style style:name="extrait technique" style:family="paragraph" style:parent-style-name="Standard" style:master-page-name="">
```

```
<style:properties fo:margin-left="0.199cm" fo:margin-right="0.199cm" fo:text-indent="0cm" style:auto-text-indent="false" style:page-number="0" fo:background-color="#ccccff" fo:padding="0.049cm" fo:border="0.002cm solid #000000">
<style:tab-stops/>
<style:background-image/>
</style:properties>
</style:style>
```

Extrait	Signification
style:name="extrait technique"	Nom du style
style:family="paragraph"	Style s'appliquant à un paragraphe
fo:margin-left="0.199cm"	Marge de gauche de 0.199 cm
fo:margin-right="0.199cm"	Marge de droite de 0.199 cm
fo:background-color="#ccccff"	Couleur d'arrière plan : #ccccff
fo:border="0.002cm"	Bordure de 0.002 cm

2.4.2.2.5 content.xml

Le fichier content.xml contient le coeur du document à savoir, les styles du documents ainsi que l'ensemble des données tel que le texte du document ou bien les champs de saisie.

C'est ce fichier que l'utilitaire ooo2txt (chapitre 4.1.1) analyse pour en extraire le contenu.

2.4.2.2.6 Macros

Tout comme les documents Microsoft Office, les documents OpenOffice.org, peuvent contenir des macros pour automatiser certaines tâches.

Ces macros peuvent être écrites en StarBasic, langage de programmation issu de Star Office 5.2. mais dont la durée de vie est semble-t'il limitée et la fin programmée ou du moins annoncée sans que l'on sache quand puisque les futures versions officielles l'implémentent encore dans les « developper build ». Le discours officiel de OpenOffice.org est d'encourager les utilisateurs à développer via les API dont la documentation officielle se trouve sur le site <http://api.openoffice.org>³³ ainsi que le SDK (Software Development Kit).

Cependant, les programmes écrits en StarBasic sont encore les plus nombreux et les plus faciles à réaliser. Tout comme le reste des informations contenues dans un document OpenOffice.org, le code source des macros se retrouve dans la structure ZIP du document :

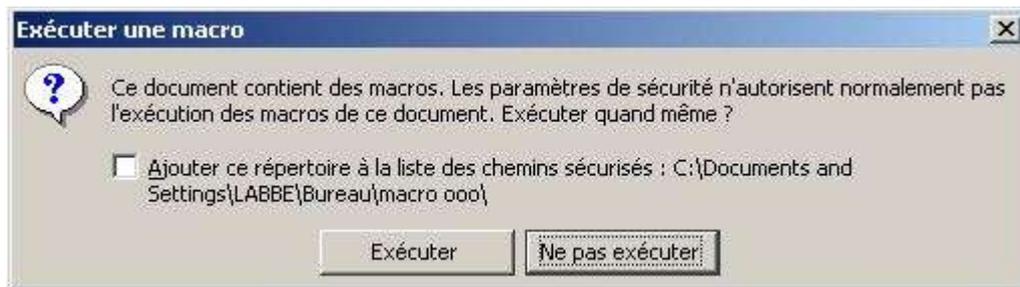
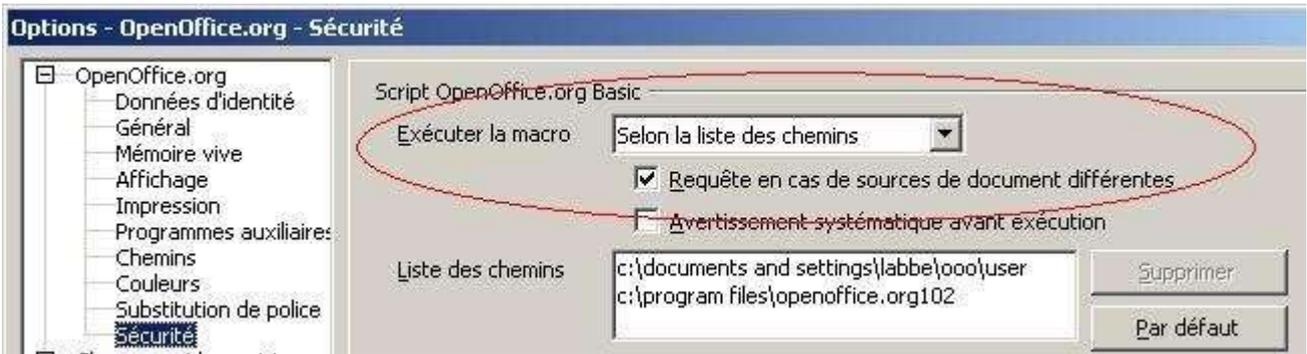
Nom	Type	Modifié	Taille	Taux	Compressé	Chemin
content.xml	XML Document	10/03/2003 1...	8 003	80%	1 567	
meta.xml	XML Document	10/03/2003 1...	1 100	0%	1 100	
settings.xml	XML Document	10/03/2003 1...	13 086	91%	1 170	
styles.xml	XML Document	10/03/2003 1...	6 825	79%	1 453	
script-lc.xml	XML Document	10/03/2003 1...	338	38%	211	Basic\
macro_fl.xml	XML Document	10/03/2003 1...	4 055	72%	1 126	Basic\Standard\
script-lb.xml	XML Document	10/03/2003 1...	349	38%	215	Basic\Standard\
manifest.xml	XML Document	10/03/2003 1...	1 198	75%	298	meta-inf\

Dans cet exemple, on retrouve une macro intitulée « macro_fl » qui se retrouve contenue dans un fichier XML portant son nom. Lorsqu'un document contient une macro, une arborescence « Basic\ » est créée pour contenir la ou les macros. Les macros sont alors référencées en tant qu'éléments dans le fichier script-lb.xml :

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE library:library PUBLIC "-//OpenOffice.org//DTD OfficeDocument 1.0//EN"
"library.dtd">
<library:library xmlns:library="http://openoffice.org/2000/library"
library:name="Standard" library:readonly="false" library:passwordprotected="false">
  <library:element library:name="macro_fl"/>
</library:library>
```

L'exécution ou non des macros en automatique s'effectuera, en fonction du paramètre dans le menu Outils/Option/Sécurité :

33 <http://api.openoffice.org/common/ref/com/sun/star/module-ix.html>



2.4.2.2.7 Encodage

Texte original (OpenOffice.org XML File Format – 1.0 - Technical Reference Manual) :

The encryption process takes place in the following multiple stages:

- 1. A 20-byte SHA1 digest of the user entered password is created and passed to the package component.*
- 2. The package component initializes a random number generator with the current time.*
- 3. The random number generator is used to generate a random 8-byte initialization vector and 16-byte salt for each file.*
- 4. This salt is used together with the 20-byte SHA1 digest of the password to derive a unique 128-bit key for each file. The algorithm used to derive the key is the PBKDF2 (see RFC 2989) with an iteration count of 1024.*
- 5. The derived key is used together with the intialisation vector to encrypt the file using the algorithm in cipher-feedback (CFB) mode.*

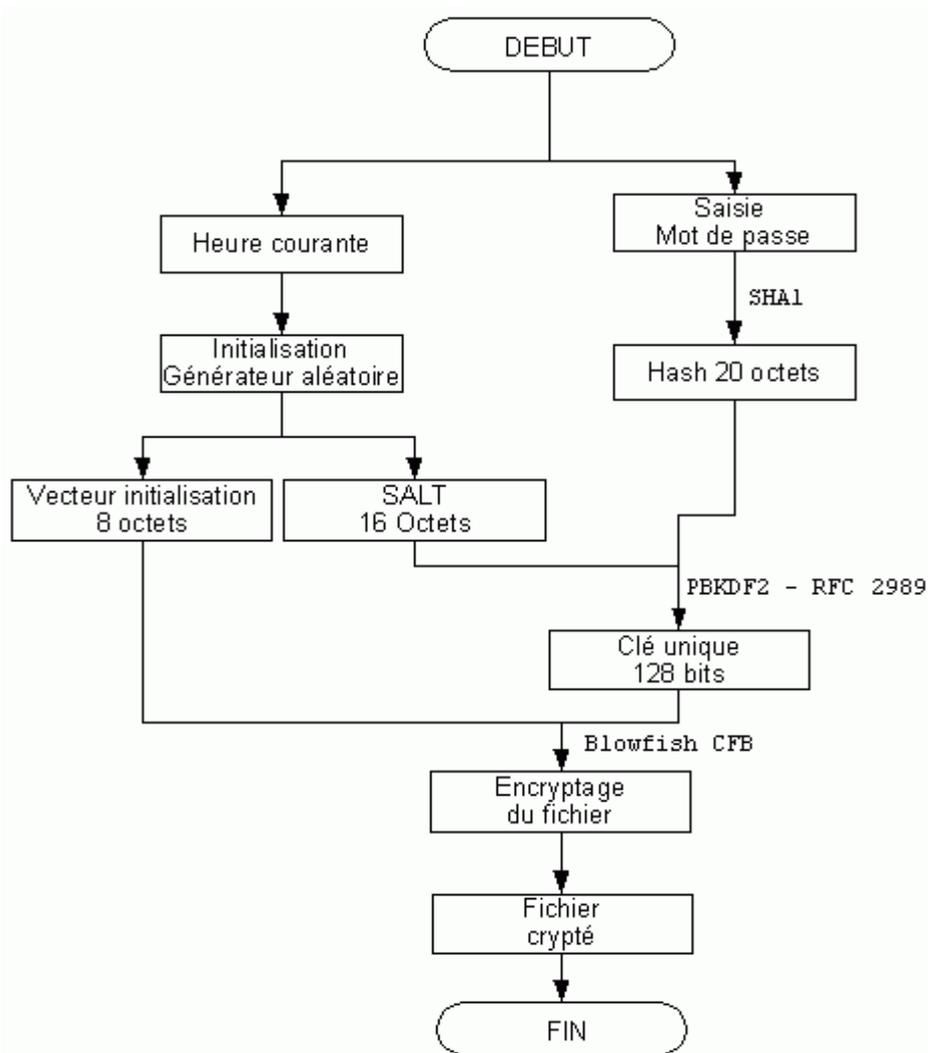
Each file that is encrypted is compressed before being encrypted. To allow the contents of the package file to be verified, it is necessary that encrypted files are flagged as 'STORED' rather than 'DEFLATED'. As entries which are 'STORED' must have their size equal to the compressed size, it is necessary to store the uncompressed size in the manifest. The compressed size is stored in both the local file header and central directory record of the Zip file.

Le processus d'encodage se déroule de la façon suivante :

- 1) Un hachage du mot de passe saisi par l'utilisateur est réalisé par l'algorithme SHA1³⁴ sur 20 octets puis transmis aux composants du package ;
- 2) Le composant du package initialise un générateur de numéro aléatoire basé sur l'heure courante ;
- 3) Ce générateur de numéro aléatoire est utilisé pour générer un vecteur d'initialisation aléatoire de 8 octets et un « salt » de 16 octets ;
- 4) Ce salt est combiné avec le hachage SHA1 pour générer une clé unique de 128 bit pour chaque fichier. L'algorithme utilisé pour générer la clé est le PBKDF2 (RFC 2989) avec une itération de 1024 ;
- 5) Les clés sont utilisées avec le vecteur d'initialisation pour encoder le document en utilisant l'algorithme Blowfish dans le mode cipher-feedback (CFB).

Chaque fichier qui est encodé est compressée avant l'encodage. Afin que le contenu du document du package puisse être vérifié, il est nécessaire que les documents cryptés soient étiquetés "Stored" et non pas "Deflated". Etant données que les entrées qui sont étiquetées « Stored » doivent avoir la même taille que la taille compressée, il est nécessaire de garder la taille non compressée dans le « manifest ». La taille compressée est enregistrée à la fois dans l'entête du fichier et dans le répertoire du fichier ZIP.

34 Secure Hash Algorithm



Le « SALT » ou « Grain de sel » est une technique de cryptologie qui permet d'ajouter un élément aléatoire à un mot de passe (par exemple) avant de générer son empreinte (md5, sha1 ou autre). Une signature de mot de passe via md5 ou sha1 est toujours la même. L'intérêt d'introduire un « SALT », avant de générer la signature, est d'augmenter de façon significative le nombre de combinaison possible.



La cryptanalyse du document par une attaque de type force brute ou utilisation d'annuaire est rendue quasiment impossible.

L'analyse du manifest.xml d'un document sauvegardé avec mot de passe permet de retrouver les différentes valeurs du « SALT » et du vecteur d'initialisation nécessaires pour décoder :

Exemple pour le content.xml.

```

<manifest:file-entry manifest:media-type="application/vnd.sun.xml.writer" manifest:full-path="/">
<manifest:file-entry manifest:media-type="" manifest:full-path="Pictures"/>
<manifest:file-entry manifest:media-type="text/xml" manifest:full-path="content.xml" manifest:size="1746">
- <manifest:encryption-data manifest:checksum-type="SHA1/1K" manifest:checksum="+q6AlyWBX+k2Om8P9m4JzgRzOIU=">
  <manifest:algorithm manifest:algorithm-name="Blowfish CFB" manifest:initialisation-vector="3yQ4sOKlyE0=">
    <manifest:key-derivation manifest:key-derivation-name="PBKDF2" manifest:iteration-count="1024"
      manifest:salt="XwjrAjsSQLYIYgqk07e5HA="/>
  </manifest:encryption-data>
</manifest:file-entry>
  
```

Le fichier meta.xml par contre n'est pas encodé :

```
<manifest:file-entry manifest:media-type="text/xml" manifest:full-path="meta.xml"/>
```

Dans un environnement tel qu'un centre hospitalier où la majorité des informations qui sont générées concernent des données nominatives et plus généralement dans un environnement public, le cryptage des informations peut se révéler extrêmement important. La protection qu'offre actuellement Microsoft Office 97 par l'enregistrement d'un mot de passe n'est qu'illusoire. Internet regorge d'utilitaires à télécharger permettant soit par force brute soit par utilisation de dictionnaire d'ouvrir un document Word ou Excel. Concernant Excel, il existe même des macros qui permettent en quelques secondes d'enlever la protection par mot de passe d'une feuille de calcul.

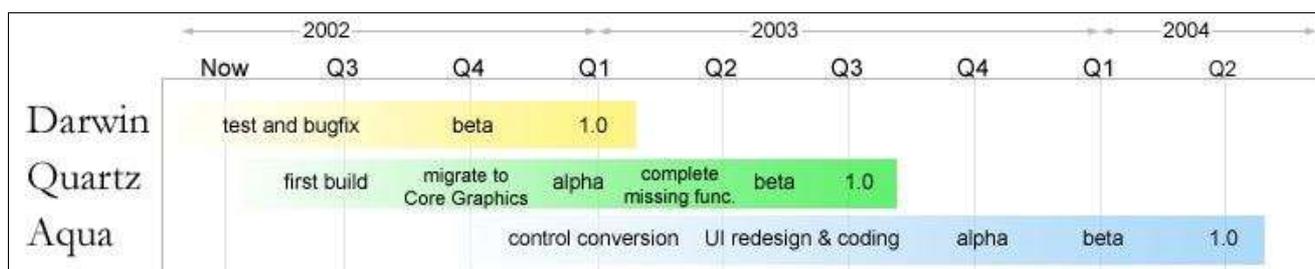
L'algorithme blowfish a été conçu en 1993, par Bruce Schneier comme étant une alternative libre aux algorithmes déjà existants. Il s'agit d'un algorithme symétrique à clé secrète qu'il est pour le moment difficile à cryptanalyser. Cependant, l'échange de données ainsi cryptées avec des acteurs extérieurs pose des problèmes dans la gestion des mots de passe notamment dans la transmission de ceux-ci. Même s'il existe des algorithmes pour s'échanger des clés secrètes (algorithme de Diffie-Helman), la mise en oeuvre de celui-ci ne peut être envisagée dans le cadre d'échange de données entre non informaticiens.

2.4.2.3 Architecture matérielle

OpenOffice.org n'a pas été conçu pour une plate-forme spécifique (Windows par exemple) mais est développé en C++ et JAVA ce qui constitue un avantage important concernant la portabilité. Cette suite bureautique fonctionne sur l'ensemble des plate-formes Windows (95, 98, 2000, XP, Me et NT), Linux, Solaris.

Il existe un groupe de travail intitulé « porting » pour porter OpenOffice.org sur d'autres plate-formes. Ainsi, le portage sous Mac Os X est désormais opérationnel avec l'environnement X11 depuis le 29 janvier 2003. L'interface X11 peut sembler bien triste dans un environnement « Aqua ». Il n'empêche que malgré tout l'ensemble de la suite est désormais opérationnel sous Mac. Ce qui est relativement important dans le monde hospitalier car nombre de médecins sont des utilisateurs inconditionnels de Macintosh.

Le portage sous Aqua est prévu pour être achevé mi 2004 :



Le fait que OpenOffice.org soit multi-plate-forme permet aux utilisateurs Windows de rester dans leur environnement habituel. C'est surtout important pour les entreprises qui ont des postes de travail sous Windows avec des applicatifs clients/serveurs de traitement dont la partie client ne fonctionne que sous Windows. Cela permet de migrer sa bureautique tout en préservant son existant applicatif.

Un des facteurs qui empêche de migrer les postes de travail sous Linux est l'absence d'applications dédiées développées dans cet environnement. Grâce au développement des technologies de l'internet, de plus en plus d'éditeurs sont en train de porter leurs applications en

architecture n-tiers avec client universel de type navigateur, ce qui rend sans importance le choix du système d'exploitation utilisé.

De nombreuses entreprises se trouvent pour le moment « bloquées » sous Windows. C'est le cas du centre hospitalier Avranches-Granville dont un certain nombre d'applications métiers sont prévues pour être disponibles sur des architectures web d'ici deux ans. Dès que ces applicatifs seront utilisables, via des navigateurs, une étape suivante pourrait alors être très facilement entamée à savoir la migration du poste de travail dans un environnement entièrement libre. La plus grosse partie de l'effort aura été consenti lors du passage de Microsoft Office à OpenOffice.org, le reste des applicatifs utilisés (client de messagerie, navigateur, retouche image) existant sous les deux environnements.

Un des reproches qui est couramment fait à OpenOffice.org par les utilisateurs, est l'absence de gestionnaire de fichiers tel que «ACCESS» de Microsoft.

OpenOffice.org n'a pas choisi de s'investir dans un outil qui lui soit propre mais plutôt de s'ouvrir aux autres bases de données. Il est ainsi possible dans le traitement de texte ou le tableur par exemple de se connecter à toutes bases de données supportant « ODBC » ou « JDBC » ou bien des bases spécifiques comme « ADABAS » ou « DBASE ». Cette ouverture lui permet ainsi de dialoguer avec des bases de données comme MySql, Oracle ou bien encore Access.

2.4.2.4 Macro virus

Les macros virus sont un des problèmes majeurs des documents Microsoft Office. Comme je l'indique au chapitre 3.3.2, les virus connus sous Word et Excel se chiffrent en milliers et leur nombre augmente tous les mois. Les macros virus représentent un risque majeur au niveau de la sécurité du système d'information ainsi que dans la confidentialité des données.

Leur menace est permanente et quotidienne. Le fait que le couple Word/Excel possède plus de 95 % de parts de marché, rend la propagation d'un macro-virus quasi certaine. L'effet destructeur d'un macro-virus peut être très dommageable en cas de suppression de document ou pire lorsqu'il se propage en infectant des documents et en les réexpédiant vers d'autres utilisateurs. Dans le cas d'un centre hospitalier, le risque qu'il infecte un document nominatif comportant des données pathologiques est non négligeable.

Le risque potentiel d'infection lié à l'utilisation de la suite Microsoft Office est très important.

Bon nombre d'entre eux se propagent sans problème avec les versions anti-SR1 d'Office 97 qui présentent pourtant quelques éléments de protection supplémentaires. Tous les outils bureautiques sont affectés. Pour mieux atteindre certaines cibles qui ne font pas l'objet d'échanges incessants entre utilisateurs, le concept de "multi-application" est de nouveau à la mode (Word97 + Excel97 + PowerPoint97, par exemple)
Source : <https://www.clusif.asso.fr>

La dernière infection dont a été l'objet le centre hospitalier date de mai 2002 et concernait l'attaque par un ver seulement 15 minutes après l'alerte donnée par les éditeurs anti-virus.

Depuis ce jour, l'ensemble de la sécurité du système d'information a été revue pour que ce phénomène ne se reproduise plus et depuis aucun virus n'a réussi à pénétrer le centre hospitalier malgré les très nombreuses tentatives de propagation. Cependant cette sécurité accrue a un coût annuel non négligeable.

Un système de sécurité se résume à son point le plus faible m'a t'on enseigné au CNAM. La prise en charge du risque doit se faire sur tous les fronts. Le remplacement d'un logiciel vecteur de virus par un autre dont à ce jour aucun virus n'est recensé doit participer à l'amélioration globale de la

sécurisation du système d'information.

Les 10 dernières alertes virales	
9 mar	W32/Deloder-A
7 mar	W32/Cydog-A
6 mar	W32/Hybris-H
5 mar	WM97/Opey-BG
4 mar	W32/Yaha-P
4 mar	Troj/Slacker-A
28 f?v	WM97/Van-A
27 f?v	XM97/Aro-A
26 f?v	W32/Lovgate-D
25 f?v	W32/Oror-R

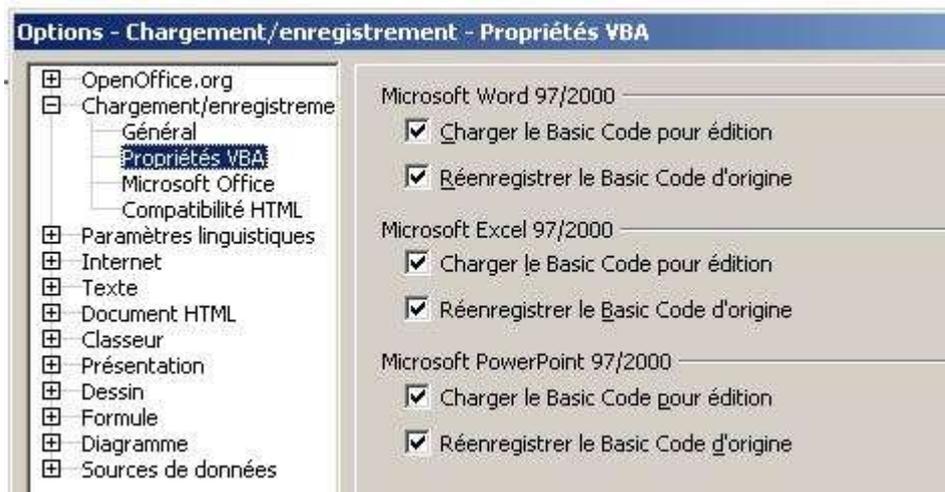
Source : Sophos Anti-Virus

Selon l'éditeur Sophos, dans les 10 derniers virus recensés le 10 mars, trois étaient des macros virus Word ou Excel.

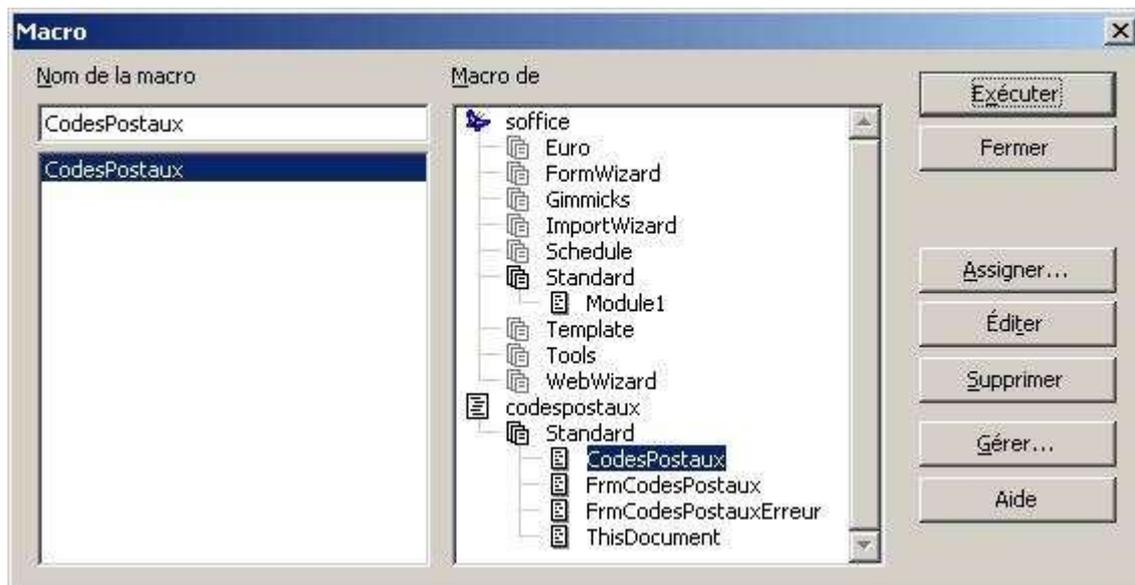
Exemple d'effets possibles :

WM97/Opey-BG : WM97/Opey-BG peut aussi protéger les documents avec le mot de passe "xp", modifier la mise en forme des documents (y compris le passage du texte en majuscules et l'ajout de colonnes) et altérer les informations de l'utilisateur Word et celles contenues dans les résumés des fichiers.

OpenOffice.org, s'il ne sait pas exécuter les macros Word/Excel, sait cependant les préserver lorsqu'il est amené à modifier des documents Microsoft Office fiables. Un paramètre pour la conservation des macros Microsoft Office est à contrôler dans le menu Outils/Options/Chargement/Propriétés VBA :



En fonction de ces paramètres, les macros VBA des documents Word, Excel, Powerpoint sont chargés en même temps que le contenu du document et sa mise en forme. Il est possible alors de retrouver le code source macros par le menu : Outils/Macro :



Le fait de sélectionner une macro et de cliquer sur le bouton « éditer » permet de visualiser le code source de la macro. La macro bien qu'elle ait été chargée par OpenOffice.org, n'en reste pas moins inactive grâce à l'insertion de code « Rem³⁵ » qui la rend complètement inactive :

```

[codespostaux].Standard
Sub CodesPostaux
Rem Public NouvelleRecherche As Boolean
Rem Const Chemin = "E:\exercices\word\" 'Terminer par un \ (exemple : c:\documents\
Rem Sub codepostal()
Rem If Selection.Words.Count > 1 Then
Rem     MsgBox "Sélectionnez une commune ou un code postal."
Rem     Exit Sub
Rem End If
Rem Selection.Range.Words(1).Select
Rem Load FrmCodesPostaux

```

Lors de la sauvegarde du document au format natif (Word/Excel ou Powerpoint), le code VBA sera réintégré dans le document après suppression des instructions « Rem ». Cette opération présente plusieurs avantages :

- OpenOffice.org est en mesure de lire des documents Word/Excel/Powerpoint avec des macros en code VBA, de les modifier et ensuite de le re-enregistrer pour une utilisation ultérieure par une personne ayant Microsoft Office. Bien que les macros ne soient pas interprétées, il est possible de travailler sur un document contenant des macros sans qu'il y ait altération du document original et de son code source ;
- Dans le cas de réception d'un document contenant du code malicieux sous forme de macros virus Word, Excel ou Powerpoint, il est tout à fait possible d'ouvrir le document sous OpenOffice.org sans prendre de risque de se voir contaminer. Cet avantage est un atout majeur d'OpenOffice.org tant pour une entreprise que pour un particulier. Il est impossible de se faire infecter par un macro virus Microsoft Office en utilisant la suite bureautique OpenOffice.org. Dans le contexte particulier des centres hospitaliers, cet effet de bord dû à la non récupération des macros Microsoft Office, peut se révéler dans les cas de contamination, extrêmement sécurisant pour l'établissement.

35 Rem : Remarque en VBA. Le code est vu comme du commentaire.

Remarque :

La non prise en charge des documents Microsoft Office avec macros est cependant un reproche important des utilisateurs de longue date de la suite Microsoft Office. En janvier 2003, il s'est créé un groupe qui a pour objectif de créer un outil de conversion du code VBA en Star Basic. il s'appelle « VBA Macro Conversion ».

La mission de ce groupe est de fournir aux membres de la communauté qui souhaiteraient migrer des macros VBA vers OpenOffice.org, un support à travers un outil de conversion des bibliothèques et la documentation.

Les différentes phases de travail du groupe seront les suivantes :

- 1) Cerner le problème et recenser des exemples,
- 2) Construire une matrice pour connaître les fonctions les plus utilisées,
- 3) Mapper les commandes vers des commandes équivalentes OpenOffice.org,
- 4) Documenter les conversions manuelles,
- 5) Rechercher comment convertir du VBA vers des commandes OpenOffice.org en automatique et analyser statistiquement ce qui peut être converti.

D'autres idées ont été mentionnées telles que le travail conjoint avec l'équipe qui a développé les filtres d'importation des documents Microsoft mais le projet doit être confirmé auparavant. [nota : ce projet a été abandonné].

2.4.2.5 Temps de réponse

Le code d'OpenOffice.org fonctionne sur plusieurs plate-forme et donc ne peut être optimisé pour un O/S particulier. Les deux reproches majeurs formulés par les utilisateurs qui ont basculé de Microsoft Office à OpenOffice.org concernent :

- Les temps de réponse à l'ouverture qui sont jugés plus long en comparaison de Word 97 ou Excel 97. Ceci est vrai pour le premier chargement (cf page 60) mais ne l'est plus aux chargements suivants et en utilisation ;
- Certains problèmes d'affichage, surtout dans le traitement de textes qui peuvent parfois apparaître lors de saisies rapides avec des lettres comme le « L » minuscule qui à l'affichage semble avoir disparu car pour être portable, OpenOffice.org utilise sa propre bibliothèque graphique et non une bibliothèque spécifique optimisée pour Windows par exemple.

Les temps de réponse constatés au niveau du chargement des fichiers ainsi qu'à l'enregistrement correspondent au temps nécessaire pour charger le fichier, le décompresser et analyser la structure XML. La compression et/ou décompression rend effectivement le chargement et l'enregistrement des documents légèrement plus long. L'enregistrement d'un document au format XML non compressé (possible pour Writer avec le « flat Writer xml file » - cf chapitre 2.4.2.7) rend l'enregistrement et le chargement d'un document beaucoup rapide mais ceci se fera au détriment du volume sur disque car XML est très prolixe et les images sont encodées en base 64 :

 CCTP Version 2.2	233 Ko	Document Microsoft Word	30/03/2003 16:24
 CCTP Version 2.2	90 Ko	OpenOffice.org 1.0.2 Texte	30/03/2003 16:24
 CCTP Version 2.2	980 Ko	XML Document	30/03/2003 16:24

OpenOffice.org est gourmand au niveau mémoire car lors de son premier démarrage, il charge un certain nombre de bibliothèques ce qui a pour effet de générer un temps de réponse au premier démarrage assez long.



Dès lors que les composants ont été chargés en mémoire, le temps de réponse est divisé par 10 au deuxième démarrage. Le fait de rajouter de la mémoire, permet à OpenOffice.org de conserver les bibliothèques en mémoire même après avoir été arrêté ce qui permet d'avoir un rechargement extrêmement rapide. Malgré tout, l'ajout de mémoire n'a pas pour effet de diminuer constamment les temps de chargement : il arrive un moment où ce n'est plus le temps de chargement dû au manque de mémoire qui ralentit mais c'est le processeur qui devient le maillon faible.

Il existe un groupe « OpenOffice.org Performance Tuning » qui est chargé de travailler sur les temps de réponse du produit. Une de leurs tâches est de travailler à la réduction du temps de chargement/enregistrement d'un document³⁶.

2.4.2.6 Export PDF

Le format de fichier OpenOffice.org n'est pas encore répandu dans le monde industriel et pris en charge par les suites bureautiques existantes. Ce facteur, peut se révéler une faiblesse actuelle lors du choix de sa suite bureautique. En effet, quel est l'intérêt pour un industriel, de produire des documents au format OpenOffice.org s'ils ne peuvent être lus par ses partenaires extérieurs ?

Certes, il est toujours possible d'enregistrer le document au format Microsoft Office puis, dans sa messagerie, de rechercher ce document et le transmettre au destinataire. Cette manipulation est à la fois lourde pour la personne qui a produit le document mais comporte également un risque potentiel d'altération de la mise en page du document dû à la conversion dans un format de document qui n'est pas natif.

De fait OpenOffice.org possède des fonctions de mises en page qui sont pour certaines plus puissantes que leur équivalent sous Microsoft Office. La gestion des tableaux sur plusieurs pages dans OpenOffice.org se révèle extrêmement puissante puisqu'elle reporte l'entête des colonnes à chaque saut de page. Cette fonctionnalité n'existant pas dans Microsoft Office 97, lors de l'enregistrement au format Word 97, la mise en page sera modifiée d'où un risque pour l'utilisateur de se retrouver avec un document qui ne reflète pas la mise en page réelle.

Dans le cas de transmission de documents qui n'ont qu'une visée de lecture ou d'impression il est plus intéressant de transmettre un document au format PDF³⁷ qui pourra être lu par toute entreprise puisque que le lecteur Acrobat Reader est gratuit et extrêmement répandu dans les entreprises. Autre avantage, le document ne pourra pas être modifié (sauf dans le cas où le destinataire possède la licence Acrobat, ce qui reste exceptionnel).

Pour générer des documents au format PDF dans la version actuelle d'OpenOffice.org (1.0.2), il faut pour le moment que l'utilisateur dispose d'une imprimante virtuelle PDF³⁸. La personne qui souhaite envoyer son document devra alors utiliser cette imprimante virtuelle puis dans un second temps envoyer par la messagerie le document PDF généré. Ces différentes manipulations sont « lourdes » à réaliser pour une secrétaire qui doit envoyer un document.

Cependant, les actuelles versions « développeurs » intègrent désormais nativement le support PDF et ce, depuis la version 643c. Aujourd'hui la version « développeur » (644m4) se révèle très stable et la génération des PDF en automatique est d'excellente facture. Cette version développeur est annoncée comme étant la future version officielle d'OpenOffice.org (version 1.1) dont la sortie est

36 « Investigate reducing the save and load time of OpenOffice.org 6.0 files (XML) » à l'adresse : <http://tools.openoffice.org/performance/index.html>.

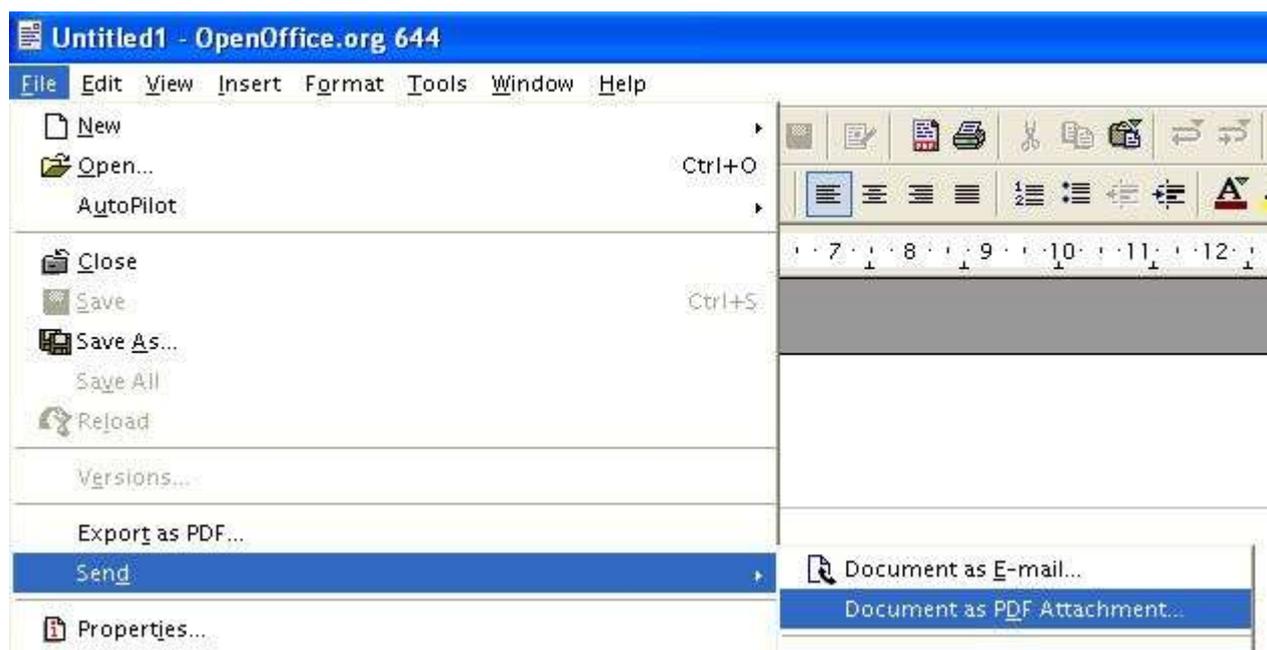
37 PDF : Portable Document Format. Description du document : <http://partners.adobe.com/asn/developer/acrosdk/docs/filefmtspecs/PDFReference.pdf>

38 Documentation d'installation : <http://fr.openoffice.org/servlets/ProjectDocumentList?dcID=735&action=download>

planifiée pour juin 2003 pour la 1.1.0 rc (release candidate)³⁹. Cette version sera encore en anglais jusqu'en juillet 2003 date de la sortie officielle de la 1.1.0 anglais. A partir de ce moment les versions « localized » pourront alors être disponibles. Il est probable que la version en français implémentant cette nouvelle fonctionnalité sera téléchargeable à partir d'août 2003.

Les deux ajouts majeurs de cette nouvelle version concernant la prise en charge native du PDF sont les suivantes :

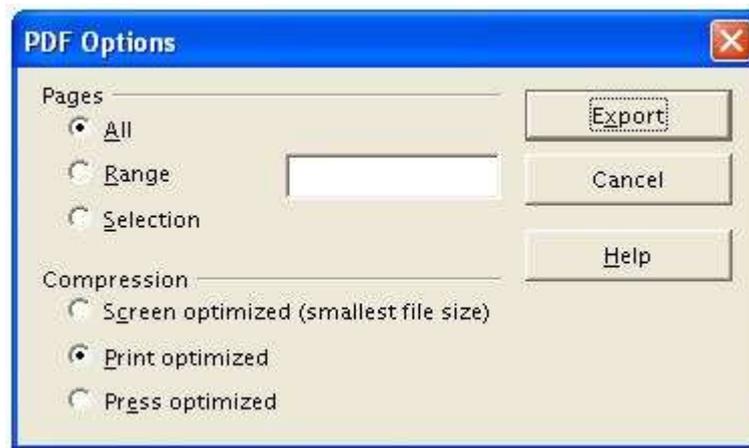
- Enregistrement direct au format PDF. Cette fonctionnalité est très intéressante pour un centre hospitalier car le besoin est important :
 - Les praticiens hospitaliers produisent de nombreuses documentations à visée documentaire (publication dans les revues scientifiques ou pour les E.P.U⁴⁰ qu'il dispensent),
 - Les services administratifs réalisent un grand nombre de documents réglementaires dans le cadre des marchés publics par exemple. Ces documents sont alors transmis aux soumissionnaires.
- Envoi d'un document OpenOffice.org directement via le client de messagerie par défaut (testé avec Outlook Express, Mozilla, Foxmail et Incredimail) au format PDF, la conversion au format PDF et l'insertion en pièce jointe étant complètement automatique. Cette fonction servira dans toutes les communications entre l'établissement et des partenaires extérieurs.



Dans le menu « Fichier », l'option « Envoyer » permet d'indiquer que l'on souhaite envoyer le document actuel en pièce jointe au format PDF.

39 Roadmap : http://tools.openoffice.org/releases/OpenOffice_org_1_x.html

40 E.P.U. : Enseignement Post Universitaire



Il est alors possible de choisir les pages à envoyer ainsi que la compression. Si le document comporte des images, il vaut mieux choisir l'option « Print optimized » sinon la première option « Screen optimized » est parfaite pour des documents ne contenant que du texte. De plus cette option permet de réduire la taille du document PDF généré. Ensuite OpenOffice.org ouvre le client de messagerie par défaut et y insère en automatique le document PDF.

2.4.2.7 Flat XML

OpenOffice.org utilise le XML pour stocker ses informations. Cependant cette structure est compressée dans un document ZIP portant une extension spécifique en fonction du type de document (SXW, SXC, SXI, etc). De plus le fichier ZIP contient de nombreux documents (cf chapitre 2.4.2.2 pour plus de détails) ce qui fait que le document n'est pas nativement lisible par un parseur XML.

Cependant, il est possible dans le traitement de texte « Writer » d'ajouter un filtre d'export au format XML. Ce filtre est intitulé « Flat XML ». Après installation, il permet de disposer d'un type de fichier supplémentaire « Flat Writer XML File ». Le document généré au format XML, contient alors l'intégralité des informations (texte, image, mise en page, style, etc).

Pour installer ce filtre supplémentaire, il faut :

- 1) Le télécharger sur le site d'OpenOffice.org consacré au API⁴¹,
- 2) Le copier les fichiers genericxmlfilter.dll et applicat.rdb dans le répertoire : <INSTALL>/program/,
- 3) L'ajouter à la variable PATH, le chemin <INSTALL>/program car la librairie sal3.dll est nécessaire pour l'étape suivante,
- 4) Lancer la déclaration du filtre via regcomp :

41 <http://api.openoffice.org/servlets/ProjectDownloadList>

```

Microsoft(R) windows 98
(C)Copyright Microsoft Corp 1981-1999.

C:\>set PATH=%PATH%;c:\ooo102\program
C:\>cd ooo102\program
C:\ooo102\program>regcomp -register -r applicat.rdb -c genericxmlfilter.dll
register component "genericxmlfilter.dll" in registry "applicat.rdb" succesful!
C:\ooo102\program>_

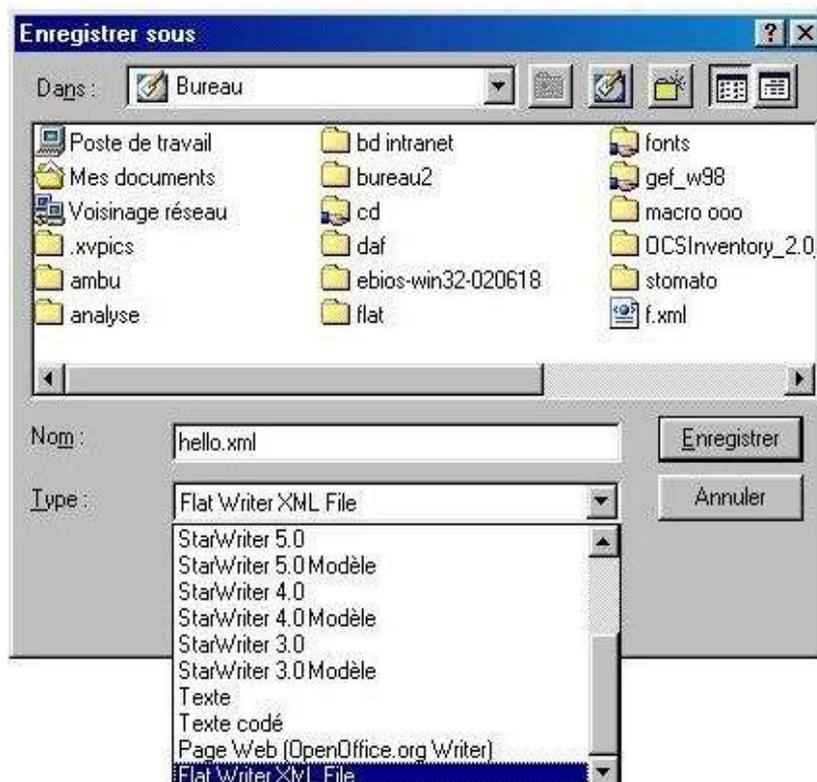
```

5) Copier le fichier TypeDetection.xml dans le répertoire <install_utilisateur>\user\config\registry\instance\org\openoffice\Office.

exemple :

C:\Documents and Settings\LABBE\ooo\user\config\registry\instance\org\openoffice\Office

A partir de ce moment, il est possible d'enregistrer un document directement au format XML sans compression en spécifiant le type :



Résultat du fichier généré affiché par un navigateur web :



The image shows a web browser window with the address bar displaying "C:\WINDOWS\Bureau\fla\hello.xml". The browser's toolbar includes buttons for "Précédente", "Suivante", "Arrêter", "Actualiser", "Démarrage", "Rechercher", "Favoris", "Média", "Historique", "Courrier", "Imprimer", and "Edition". The main content area displays the following XML code:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
- <office:document xmlns:office="http://openoffice.org/2000/office" xmlns:style="http://openoffice.org/2000/style"
  xmlns:text="http://openoffice.org/2000/text" xmlns:table="http://openoffice.org/2000/table"
  xmlns:draw="http://openoffice.org/2000/drawing" xmlns:fo="http://www.w3.org/1999/XSL/Format"
  xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
  xmlns:meta="http://openoffice.org/2000/meta" xmlns:number="http://openoffice.org/2000/datastyle"
  xmlns:svg="http://www.w3.org/2000/svg" xmlns:chart="http://openoffice.org/2000/chart"
  xmlns:dr3d="http://openoffice.org/2000/dr3d" xmlns:math="http://www.w3.org/1998/Math/MathML"
  xmlns:form="http://openoffice.org/2000/form" xmlns:script="http://openoffice.org/2000/script"
  xmlns:config="http://openoffice.org/2001/config" office:class="text" office:version="1.0">
+ <office:meta>
+ <office:settings>
+ <office:script />
+ <office:font-decls>
+ <office:styles>
+ <office:automatic-styles>
+ <office:master-styles>
- <office:body>
- <text:sequence-decls>
  <text:sequence-decl text:display-outline-level="0" text:name="Illustration" />
  <text:sequence-decl text:display-outline-level="0" text:name="Table" />
  <text:sequence-decl text:display-outline-level="0" text:name="Text" />
  <text:sequence-decl text:display-outline-level="0" text:name="Drawing" />
</text:sequence-decls>
  <text:p text:style-name="P1">HELLO WORLD</text:p>
</office:body>
</office:document>
```

2.4.3 Différences entre Star Office 6.0 et OpenOffice.org 1.0.x

Nous pouvons donc constater que les deux produits Star Office 6.0 et OpenOffice.org 1.0.x sont issus des mêmes sources et ont donc les mêmes formats de fichiers et les mêmes caractéristiques générales. Cependant il existe quelques différences entre les deux produits :

Fonction	Star Office 6.0	OpenOffice.org
Dictionnaire orthographique	Oui Sous licence	Redéveloppé par la communauté. Légèrement moins puissant que celui de Star Office
Dictionnaire orthographique	Installation en automatique	Installation manuelle ou en automatique via les fichiers de configurations « response file »
Clipart	Nombreux cliparts fournis (soumis à licence. Ils n'ont pas été mis dans le monde libre)	Certain cliparts ont été créés par la communauté et sont en téléchargement sur internet.
Dictionnaire synonyme	oui	non mais en cours de développement.
Support	Payant via un contrat avec SUN.	Gratuit via la communauté OpenOffice.org sur internet.
Tarif	entre 25 euros et 100 euros suivant la quantité	Gratuit
Modèles de documents	Nombreux modèles fournis pour l'outil de présentation Impress	Pas de modèles fournis pour Impress. De nombreux modèles de documents sont téléchargeables sur le site d'OpenOffice.org.
Documentation	Manuel utilisateur de 500 pages fournis avec le cd-rom + équivalent au format PDF sur le cdrom	Support de formations thématiques (howto+FAQ) sur le site d'OpenOffice.org a télécharger.
Mise à jour	Sous forme de release a appliquer sur la version 6.0. 6.0 => 6.0p1 => 6.0p2 => 6.0p3	Mise à jour complète pas de système de release actuellement. 1.0.0 => 1.0.1 => 1.0.2 => 1.0.3

Comme nous pouvons le voir, les différences entre les deux suites sont réellement mineures et ne touchent que des composants soumis à licence que Sun n'a pu reverser dans le monde libre (dictionnaire, clipart et modèles).

Le choix en faveur de Star Office 6.0p3 (patch 3 actuellement) ou d'OpenOffice.org 1.0.3 ne peut se déterminer que sur des critères subjectifs. Les deux suites sont fonctionnellement strictement identiques. Les documents créés par l'une seront parfaitement lisibles par l'autre.

Le choix en faveur d'OpenOffice.org par rapport à Star Office 6 permettra d'influer sur le facteur financier puisque le coût des licences sous OpenOffice.org est nul alors que celui de Star Office 6 pour 100 machines est d'environ 10.000 €.

Une entreprise qui investira sur Star Office 6, le fera probablement par rapport à l'image de marque que véhicule Sun ou bien son support qui est contractuel, donc payant.

2.4.4 Tableau de synthèse technique

Ci-dessous un tableau des équivalences entre les outils et extensions des suites Microsoft et OpenOffice.org 1.0.2. Ces tableaux reprennent une partie d'un travail qui a été mené en coopération avec d'autres personnes pour le compte de la communauté OpenOffice.org et qui est téléchargeable dans son intégralité⁴².

Outil	MS Office		OpenOffice.org 1.0.2	
	Nom	Extension	Nom	Extension
Traitement de texte	Word	doc	Writer	sxw
Tableur	Excel	xls	Calc	sxc
Présentation	Powerpoint	ppt	Impress	sxi
Dessin	Draw		Draw	sxd
Formules Mathématiques			Math	sxm
Éditeur HTML	Front Page	html	HTML editor	html
Base de données	Access		Toutes bases ODBC	

Liste par module des formats de fichiers supportés :

Module	Format	Lecture	Ecriture
Texte	OpenOffice.org Texte	O	O
	OpenOffice.org Modèle de Texte	O	O
	Microsoft Word 97/2000/XP	O	O
	Microsoft Word 97/2000/XP Modèle	O	N
	Microsoft Word 95	O	O
	Microsoft Word 95 Modèle	O	N
	Microsoft Word 6.0	O	O
	Rich Text Format	O	O
	Star Office 6	O	O
	StarWriter 3.0 à 5.0	O	O
	StarWriter 3.0 à 5.0 Modèle	O	O
	StarWriter 1.0 et 0	O	N
	StarWriter Dos	O	N
	Texte	O	O
	Texte codé	O	O
	Page Web (OpenOffice.orgWriter)	O	O
	PDF (a partir de la 1.1.0)	O	O
XML (avec le filtre Flat XML)	N	O	
	O	O	

42 http://www.openoffice.org/issues/show_bug.cgi?id=10402

Module	Format	Lecture	Ecriture
Tableur	OpenOffice.org Classeur	O	O
	OpenOffice.org Modèle de Classeur	O	O
	Microsoft Excel 97/2000/XP	O	O
	Microsoft Excel 97/2000/XP Modèle	O	O
	Microsoft Excel 5.0/95	O	O
	Microsoft Excel 5.0/95 Modèle	O	O
	Microsoft Excel 4.x	O	N
	Data Interexchange Format	O	O
	dBase	O	O
	Star Office 6	O	O
	StarCalc 3.0 à 5.0	O	O
	StarCalc 3.0 à 5.0 Modèle	O	O
	StarCalc 1.0	O	N
	Rich Text Format (OpenOffice.org Calc)	O	N
	SILK	O	O
	Texte CSV	O	O
	Texte codé	O	O
	Lotus 1.3	O	N
	Page Web (OpenOffice.org Calc)	O	O
Présentation	OpenOffice.org Présentation	O	O
	OpenOffice.org Modèle de Présentation	O	O
	Flash Macro Média (à partir de la 1.1.0)	N	O
	Microsoft PowerPoint 97/2000/XP	O	O
	Microsoft PowerPoint 97/2000/XP Modèle	O	O
	Star Office 6	O	O
	OpenOffice.org Dessin (OpenOffice.org Impress)	O	O
	StarDraw 3.0 et 5.0 (OpenOffice.org Impress)	O	O
	StarDraw 3.0 et 5.0(StarImpress)	O	N
	StarImpress 4.0 et 5.0	O	O
	StarImpress 4.0 et 5.0 Modèle	O	O
CGM (Computer Graphic Metafile)	O	N	

Module	Format	Lecture	Ecriture
Dessin	OpenOffice.org Dessin	O	O
	OpenOffice.org Modèle de Dessin	O	O
	StarDraw 3.0 et 5.0	O	O
	StarDraw 3.0 et 5.0 Modèle	O	O
	DXF AutoCad Interchange Format	O	N
	EME Enhanced Metafile	O	N
	EPS Encapsulated Postscript	O	N
	MET OS/2 Metafile	O	N
	PCT Mac Pict	O	N
	SGF StarWriter Graphic Format	O	N
	SGV StarDraw 2.0	O	N
	SVM StarView Metafile	O	N
	WMF Windows Metafile	O	N
	BMP Windows Metafile	O	N
	GIF Graphics Interchange Metafile	O	N
	JPEG Joint Photographic Expert Group	O	N
	PBM Portable Bitmap	O	N
	PCD Kodak Photo CD (192x128)	O	N
	PCD Kodak Photo CD (758x512)	O	N
	PCX Zsoft Paintbrush	O	N
	PGM Portable Graymap	O	N
	PNG Portable Network Graphics	O	N
	PSD Adobe Photoshop	O	N
	TGA Truevision Targa	O	N
	TIFF Tagged Image File Format	O	N
	XBM XBitMap	O	N
XPM XPixMap	O	N	
Mathématiques	OpenOffice.org Formule	O	O
	StarMath 2.0	O	N
	StarMath 3.0 à 5.0	O	O
	MathML 1.01	O	O

2.4.4.1 Les commandes et outils génériques

Il s'agit des commandes communes aux différentes composantes des deux suites pour la manipulation des fichiers, l'affichage, le copier-coller, l'orthographe, etc.

Ces commandes étant utilisées dans tous les outils, elles ne seront pas répétées dans les parties consacrées à l'étude comparative de chacune des composantes des suites.

MS Office 97			OpenOffice.org 1.0.2		
Fichier	Nouveau	Ctrl N	Fichier	Nouveau	Ctrl N
	Ouvrir	Ctrl O		Ouvrir	Ctrl O
	Fermer			Fermer	
	Enregistrer	Ctrl S		Enregistrer	Ctrl S
	Enregistrer sous			Enregistrer sous	
	Mise en Page		Format	Page	
	Aperçu avant Impression		Fichier	Aperçu avant impression	
(propriétés de Fichier Imprimer)				Configuration de l'impr.	
Fichier	Imprimer	Ctrl P		Imprimer	Ctrl P

MS Office 97			OpenOffice.org 1.0.2		
Édition	Annuler Répéter Couper Copier Coller Rechercher Remplacer Atteindre	Ctrl Z Ctrl Y Ctrl X Ctrl C Ctrl V Ctrl F Ctrl H Ctrl B	Édition	Annuler Répéter Couper Copier Coller (1) Rechercher et remplacer	Ctrl Z Ctrl X Ctrl C Ctrl V Ctrl F
Édition			Édition	Navigateur	F5
Affichage	Page Zoom Plein écran		Affichage	Zoom (Page) Zoom Plein écran	Ctrl Maj J
Outil	Orthographe Correction automatique		Outil	Orthographe (2) Autocorrection	
Outil	Macros Personnaliser Options			Macros Adaptation Options	
Fenêtre	Nouvelle Fenêtre		Fenêtre	Nouvelle Fenêtre	

(1) Le remplacement des caractères génériques n'est pas opérationnel dans la version actuelle de OpenOffice.org (marques de paragraphes, retour, chariot, tabulations). Cette fonctionnalité est intégrée dans la version 1.1.

(2) OpenOffice.org possède un correcteur orthographique et un outil de césure mais n'a pas de correcteur grammatical ou de dictionnaire de synonymes actuellement (ils sont en cours de développement).

3 Conduite de projet

La conduite de projet passe par plusieurs étapes importantes :

- Plusieurs niveaux d'analyses :
 - Une analyse de l'existant,
 - Une analyse du point de vue financier,
 - Une analyse sur le plan technique,
- Une étape importante de niveau stratégique : le choix du centre hospitalier,
- L'aspect opérationnel ou tactique du remplacement de la suite Microsoft Office par OpenOffice.org.

3.1 Analyse de l'existant

Le déploiement d'OpenOffice.org dans une entreprise qui utilise Microsoft Office ne peut se faire qu'après avoir inventorié son existant d'un point de vue matériel, logiciel, fonctions utilisées et flux de circulation de l'information.

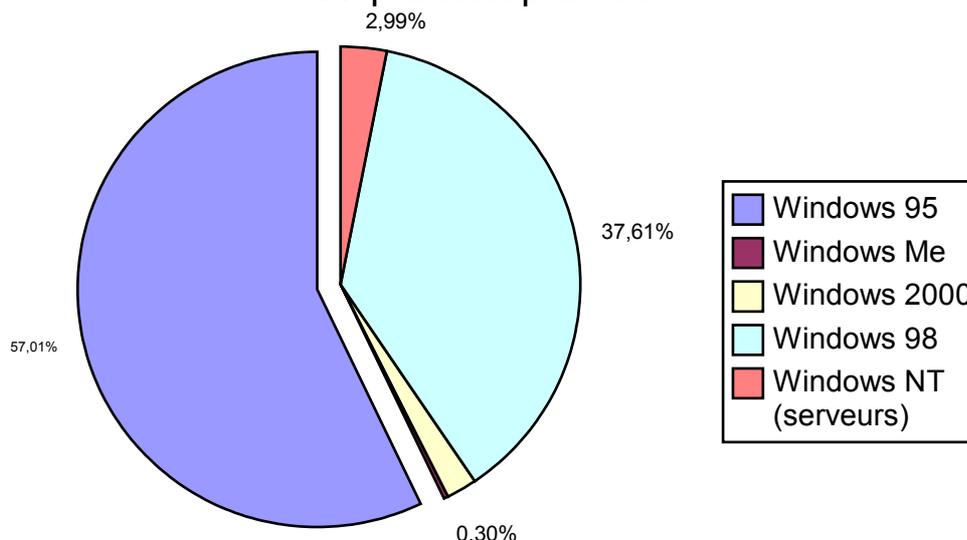
Les informations « matériel et logiciel » indiquées dans les chapitres 3.1.1 et 3.1.2 correspondent à un état des lieux à la mi 2002 lors du commencement de la phase de tests.

3.1.1 Matériel

La suite bureautique OpenOffice.org fonctionne sous toutes les versions de Windows y compris Windows 95. Cette version est certes ancienne et n'est plus supportée par Microsoft mais elle est encore relativement bien implantée dans les entreprises. Dans le cas d'une étude d'impact sur les conséquences du choix en faveur de Microsoft Office XP ou OpenOffice.org, cette donnée est extrêmement importante car contrairement à OpenOffice.org, Microsoft Office XP ne fonctionne pas sous Windows 95. Dans le cas du choix en faveur de Microsoft Office XP, il faudra pourvoir au remplacement de ces machines, ce qui se traduira par un coût financier important d'un point de vue hardware (remplacement du matériel), software (rachat de licences Microsoft XP), et humain (temps de préparation, installation et migration des données).

<i>Operating System</i>	<i>Quantité</i>
Windows 95	191
Windows 98	126
Windows Me	1
Windows 2000	7
Windows NT (serveurs)	10
Total	335

Répartition par O/S



Près de 60 % des machines du centre hospitalier sont sous Windows 95. Ce ratio important en 2002 s'explique de plusieurs manières :

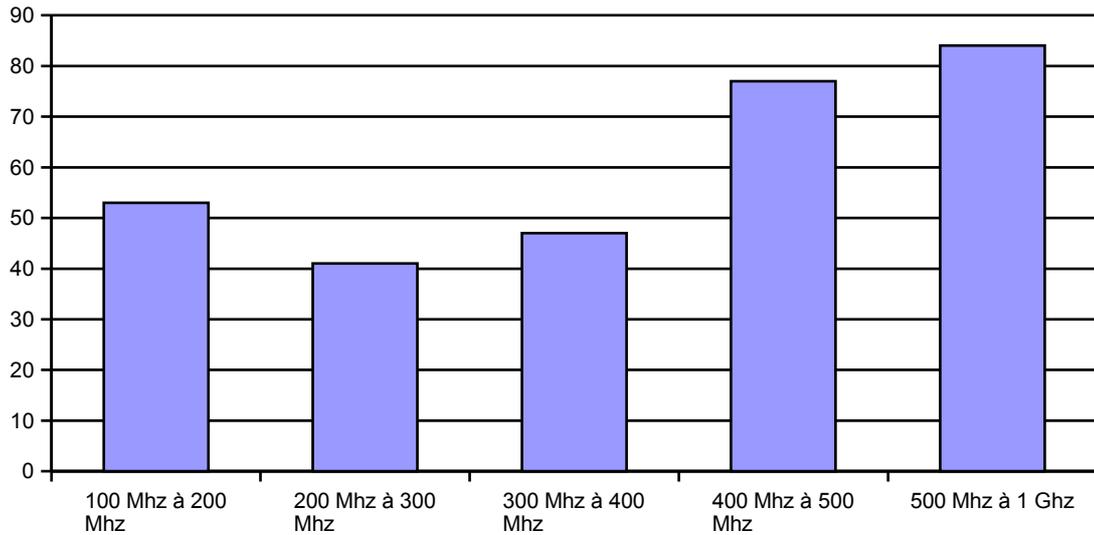
- Certains applicatifs propriétaires déployés lors du passage à l'an 2000 ne sont homologués que sur cet operating system ainsi que sous Windows NT,
- L'informatisation du laboratoire en 1997-1998, nécessitait l'installation d'un grand nombre de machines aussi bien au laboratoire que dans les services de soins pour la consultation des résultats. Ces machines installées sous Windows 95, n'ont pas suivi les mises à jours des systèmes d'exploitation Windows,
- La faible puissance relative du parc (voir plus loin) ainsi que le coût des mises à jour Windows poussent à l'immobilisme dans ce domaine.

Le fait d'avoir 60 % des machines fonctionnant sous Windows 95 est un paramètre dont il faut tenir compte dans le choix définitif du renouvellement de la bureautique. Microsoft pour pousser les entreprises dans la course aux mises à jours logicielles et matérielles, a décidé que ses suites bureautiques ne fonctionneraient que sur les 3 dernières versions de Windows. Ainsi Microsoft Office XP ne fonctionne que sous Windows 98, 2000 et XP.

Dans le cas du choix de Microsoft Office XP, c'est 191 machines qu'il faudrait reformater sous Windows 98 pour pouvoir utiliser Office et 191 mises à jour de Windows qu'il faudrait racheter !

CPU	Quantité
100 Mhz à 200 Mhz	53
200 Mhz à 300 Mhz	41
300 Mhz à 400 Mhz	47
400 Mhz à 500 Mhz	77
500 Mhz à 1 Ghz	84
> 1 Ghz	33
Total	335

Répartition par CPU

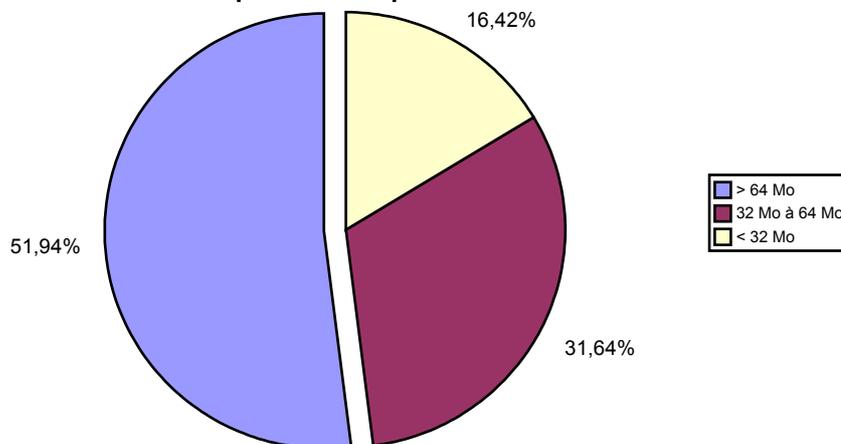


Deux tiers du parc informatique, lors de l'étude étaient constitués d'ordinateurs dont la fréquence d'horloge ne dépassait pas les 500 Mhz. Cette fréquence est suffisante sous Windows 95 mais largement insuffisante si nous avons dû changer le système d'exploitation (pour autant que Microsoft accepte encore de vendre des licences Windows 98).

Comme je l'ai indiqué précédemment, Microsoft a choisi délibérément de ne faire fonctionner sa suite bureautique que sur les 3 dernières versions Windows. Ainsi, sa future version intitulée « Office 11 » ne fonctionne pas sous Windows 98. Ce qui revient à dire que l'utilisation ne se fera que sous Windows XP. Ce passage à Windows XP pour pouvoir utiliser « Office 11 », aurait pour conséquence de mettre à la réforme, pour des raisons de performance, toutes les machines inférieures à 500 Mhz. Sans parler du confort de travail sur des machines dont la fréquence d'horloges est comprise entre 500 Mhz et 1 Ghz qui serait des plus difficiles à cause des temps de réponses du système.

RAM	Quantité
< 32 Mo	55
32 Mo à 64 Mo	106
> 64 Mo	174

Répartition par Mémoire



Le facteur mémoire est là aussi, important. Lors du choix, environ 48 % des machines étaient équipées de 64 Mo de RAM ou moins. Malgré ce qui est indiqué dans les prérequis, la suite bureautique OpenOffice.org ne fonctionne pas correctement avec moins de 64 Mo de RAM. Pour pouvoir utiliser OpenOffice.org dans des conditions normales, il faut disposer, au moins, de 64 Mo de RAM.

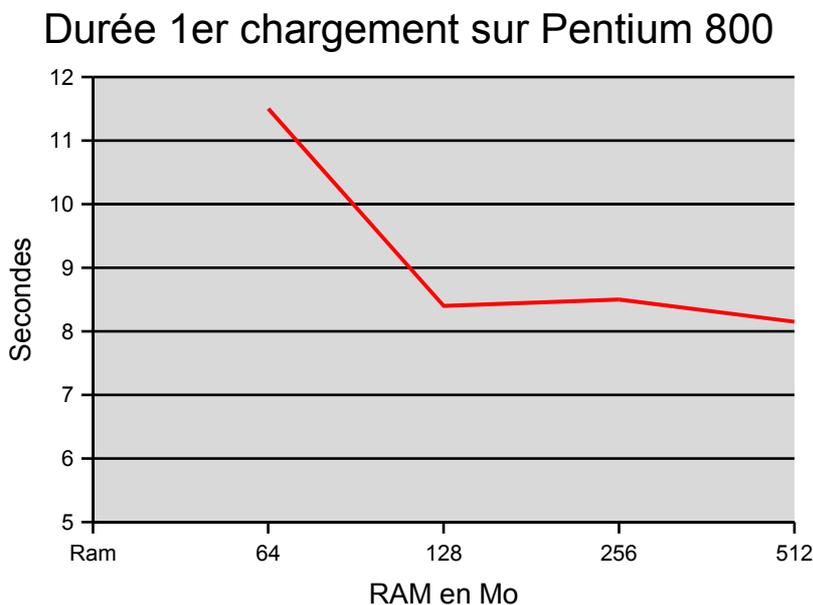
Le coût de la mémoire varie beaucoup. Les anciennes machines type P100 ou P166 fonctionnent avec de la mémoire EDO qu'il est très difficile de trouver. Pour donner un ordre d'idée, la mémoire qu'il est possible d'obtenir pour environ 40 € est :

- 32 Mo EDO,
- 64 SDRAM pour pentium 200 MMX,
- 128 SDRAM pour pentium 400 et supérieur.

Une partie des économies réalisées dans le coût des licences devra être réinvesti dans de la mémoire. De plus pour minimiser les coûts, la mémoire des machines réformées (pentium 100) qui est globalement hors de prix sera récupérée et réinjectée dans le parc le plus ancien.

Pour comparaison, le coût généré par l'économie d'une licence Word/Excel/Powerpoint sur une machine (environ 452 € TTC) permet de financer environ 11 barrettes de mémoire à 40 € TTC l'unité.

L'installation d'OpenOffice.org sur une machine occupe en permanence environ 20 Mo en RAM pour le préchargement des composants principaux (via le menu de démarrage rapide). Le passage quasi systématique des machines à 128 Mo de RAM fait que pour près de la moitié des ordinateurs qui avaient moins de 64 Mo de RAM, le gain pour les autres logiciels sera au minimum de 40 Mo.



Les tests que j'ai pu faire quant à l'impact de la mémoire sur la vitesse d'ouverture d'OpenOffice.org montre que quels que soient l'O/S et la CPU, le temps d'attente à la 1^{ère} ouverture (après un boot) décroît très rapidement jusqu'à un certain point à partir duquel l'ajout de mémoire n'a plus d'effet sur les temps de réponse d'OpenOffice.org.

La plupart des tests, que j'ai pu faire ont montré que sous Windows 95 et Windows 98, cette valeur se situait aux alentours de 128 Mo RAM pour les machines les plus récentes et aux environs

de 80 Mo pour les plus anciennes.

Dans le cas des tests sur des machines Linux, la quantité de mémoire s'est révélée cruciale sur les temps de réponse. Des tests réalisés sur une machine identique ont montré qu'il fallait deux fois plus de mémoire sous Linux que Windows pour arriver à des temps de réponse similaires.

Le temps de réponse affiché ci-dessus peut paraître important mais il est à noter qu'il s'agit d'une mesure effectuée après un démarrage machine et que cette attente correspond au chargement en mémoire de l'ensemble des composants nécessaires au fonctionnement d'OpenOffice.org.



Les démarrages suivants sont eux extrêmement rapides puisqu'ils sont en général 10 fois plus rapide que le premier démarrage et cela quels que soient le type de machine et de système d'exploitation (Windows ou Linux). Ainsi dès le deuxième lancement d'OpenOffice.org sur une petite configuration (P200 ou p300 par exemple) le temps de chargement sera de l'ordre d'une seconde ou deux.

3.1.2 Logiciel

Liste des logiciels utilisés au centre hospitalier, **soumis** à licence et/ou maintenance :

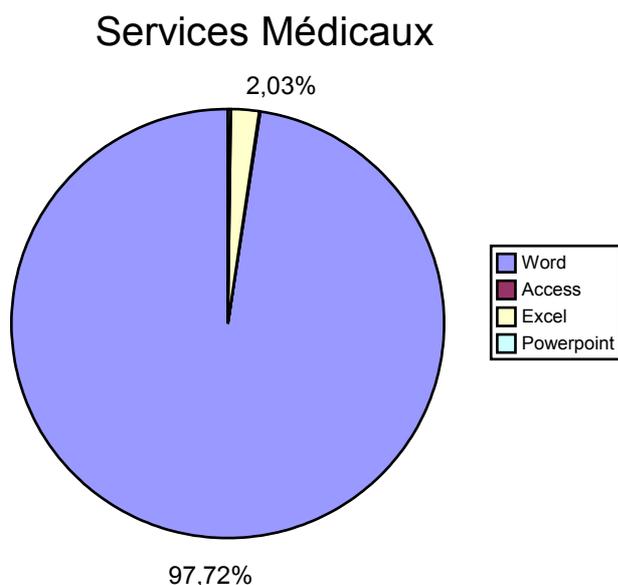
N°	Nom	Fonction	Architecture
1	Noyau « Référence »	Base Patient, Structure, Nomenclature,	Cluster Digital Unix, Oracle 8, Tuxedo 6.5
2	GEF	Gestion Economique et Financière	Cluster Digital Unix, Oracle 8, Tuxedo 6.5
3	GAM	Gestion Administrative du Malade	Cluster Digital Unix, Oracle 8, Tuxedo 6.5
4	SILLAGE	PMSI, Rendez Vous, Dossier Médical, Bureautique	Linux, Oracle 8
5	Winrest	Commande de repas dans les chambres	Serveur NT, Oracle 8
6	DMD	Dossier Médical Urgences	Serveur NT, Base 4D
7	Gespower	Gestion Laboratoire	Serveur NT, Base Pervasive
8	Gestsaisie Pharm	Gestion Stock Pharmacie	Serveur NT, Access Runtime
9	Gestrace	Traçabilité des implants	Serveur NT, Access Runtime
10	GesBio	GMAO Biomédical	Serveur NT, Sybase SQL Anywhere
11	DicomValet	Transfert Imagerie Médicale	Serveur NT, Langage Waff
12	Sophos	Anti-virus	Windows
13	Sophos	Scanner de mail SMTP	Redhat 8.2
14	SYS-SAVE	Sauvegarde	Cluster Digital Unix, NT

Liste des logiciels utilisés au centre hospitalier, **non soumis** à licence et/ou maintenance :

N°	Nom	Fonction	Architecture
1	Sendmail	Messagerie intranet, internet	Cluster Digital Unix
2	Samba	Connexion Unix <=> NT	Cluster Digital Unix
3	Squid	Proxy cache web internet	Redhat 8.2
4	Développement interne	Gestion des demandes d'interventions	Redhat 8.2, Apache, PHP4, MySQL, FPDF
5	Développement interne	Base de connaissance	Redhat 8.2, Apache, PHP4, MySQL, FPDF
6	Développement interne	Gestion des gardes	NT, IIS, ASP
7	Développement interne	Livret du médicament	Redhat 8.2, Apache, PHP4, MySQL, FPDF
8	Développement interne	Réservation des salles de réunions	Redhat 8.2, Apache, PHP4, MySQL, Basé sur MRBS ⁴³
9	Développement interne	Suivi des péremptions de médicaments dans les SMUR	Redhat 8.2, Apache, PHP4, MySQL
10	OCS Inventory	Inventaire de parc	Base Access runtime, agent sur chaque poste
11	VNC	Prise de main à distance	Windows, Linux
12	D4	Client NTP	Windows
13	Xntpd	Serveur NTP	Clusteur Digital Unix
14	PERL	Langage de développement	Clusteur Digital Unix, NT
15	EPI INFO	Epidémiologie	Windows, Foxbase
16	GIMP	Retouche d'image	Windows, Linux
17	DICOMWorks	Visualiseur et retouche image radiologique	Windows
18	Bind	DNS	Redhat 8.2

43 MRBS : <http://mrbs.sourceforge.net/>

3.1.3 Documents



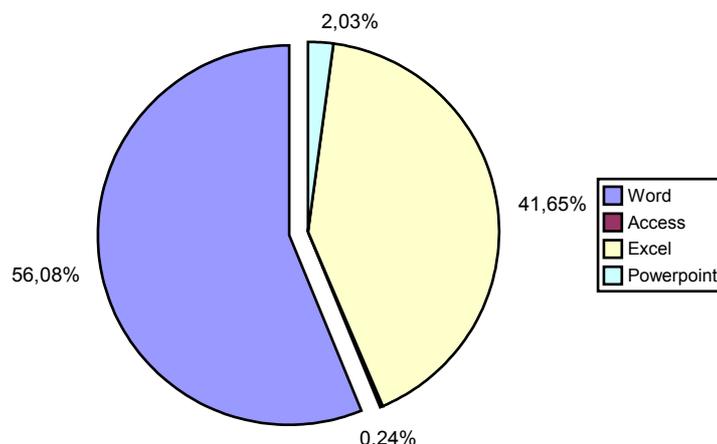
Nous pouvons nous rendre compte dans ce graphique que l'utilisation principale de l'outil bureautique par les services médicaux concerne le traitement de texte. Plus de 97 % des documents produits le sont avec Word. Cela correspond à l'activité normale des services médicaux qui rédigent un compte rendu pour tous les séjours de leurs patients.

Choisir de migrer les services médicaux en premier lieu a un double intérêt :

- Dans le processus de communication du centre hospitalier, les services médicaux sont à l'écoute des autres services,
- Les documents manipulés sont techniquement simples et peu nombreux.

Cette production massive de documents a été une opportunité qui a permis d'analyser l'impact du remplacement de Microsoft Office par OpenOffice.org du point de vue de la volumétrie (cf chapitre 3.3.3).

Services Administratifs



Nous pouvons observer dans ce graphique, que la production bureautique des services administratifs est très différente des services médicaux :

- La répartition des documents entre Word et Excel est relativement équilibrée ;
- Contrairement aux services médicaux, les documents sont extrêmement variés ;
- Le nombre de courriers différents est important.

Le travail de migration des services administratifs sera proportionnellement moins rapide que pour les services médicaux :

- Le nombre de modèles de documents Word est plus élevé que dans les services médicaux. Les services administratifs ont à peu près deux fois plus de types de courriers que les services médicaux. L'expérience acquise lors de la migration des services médicaux permet d'accélérer la rapidité de conversion des documents et le temps nécessaire sera globalement identique aux services médicaux ;
- La forte proportion des feuilles de calculs représente une part non négligeable du travail de la migration. La reprise des feuilles de calculs par OpenOffice.org est en général moins performante que pour le traitement de texte. Les données sont toujours reprises, par contre la présentation (graphiques par exemple) peut être à revoir (cf chapitre 3.6).

Remarque :

L'utilisation d'Access dans le centre hospitalier ne représente que 0,24 % des documents produits.

Il s'agit de quelques rares bases qui ont un intérêt général et qui sont hébergées sur un serveur NT et consultables sur intranet via le langage ASP de Microsoft (tableau de gardes mis à jour par la DRH et consultable par le personnel). Dans ce cas, l'introduction d'OpenOffice.org n'a rien perturbé car la DRH continue à faire les mises à jour de la base et les données sont toujours consultables sur intranet.

Quelques rares utilisateurs ont développé pour leurs besoins propres de petites bases Access mais l'intérêt de celles-ci reste limité à l'utilisateur ou au service. L'établissement n'a pas prévu de

pourvoir au remplacement ou à l'évolution de ces bases Access.

La faible utilisation d'Access dans l'établissement a deux raisons essentielles :

- Lorsque des utilisateurs ou services exprimaient un besoin et que celui-ci concernait l'ensemble des salariés de l'établissement, les technologies utilisées pour le développement étaient celles du « Web dynamique » (Linux – Apache – MySql – PHP) ;
- La charte d'utilisation du système d'information du centre hospitalier indique que tout traitement nominatif est soumis à une déclaration préalable à la CNIL. Cette information et le suivi du respect de celle-ci permet de limiter la prolifération « sauvage » ou « non maîtrisée » des bases Access.

Si, dans l'accomplissement de son travail, l'utilisateur est amené à constituer des fichiers tombant sous le coup de la loi Informatique et Libertés, il devra auparavant en avoir fait la demande à la CNIL en concertation avec le Directeur du système d'information et en avoir reçu l'autorisation.

Il est rappelé que cette autorisation n'est valable que pour le traitement défini dans la demande et pas pour le fichier lui-même.

Extrait de la charte de bonne utilisation du système d'information du centre hospitalier Avranches-Granville

3.1.4 Analyse des flux de communication

3.1.4.1 Internes

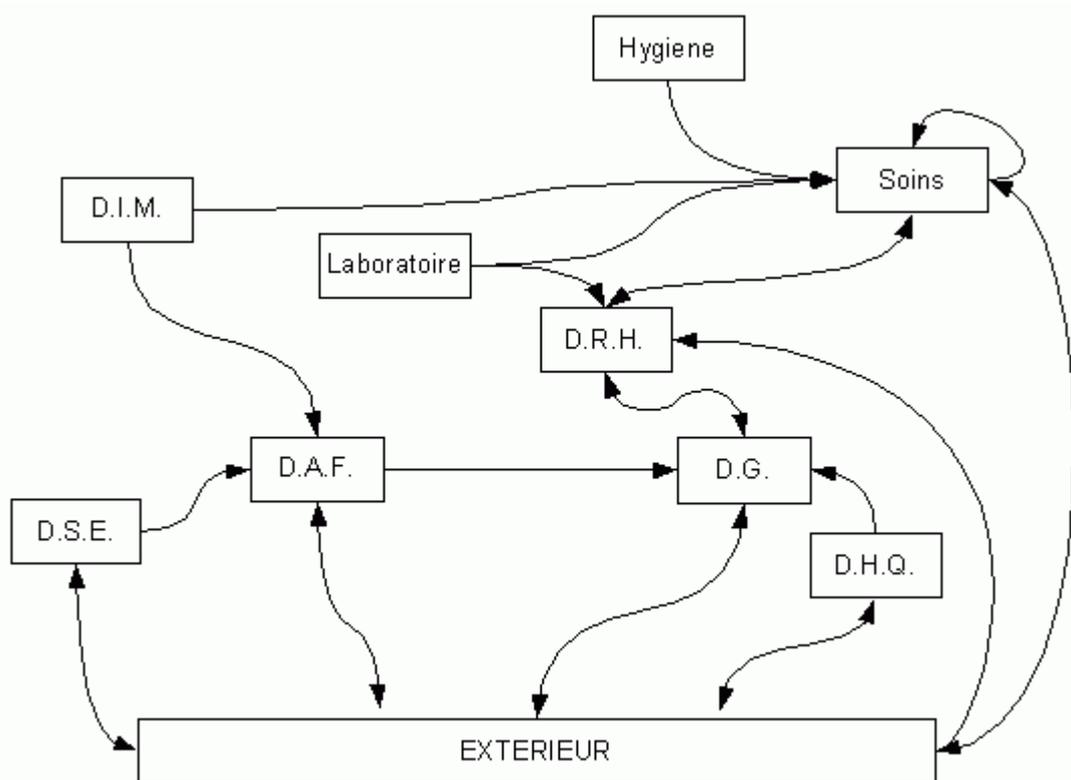


Diagramme des échanges de fichiers bureautiques

3.1.4.2 Externes

3.1.4.2.1 Echange de données avec acteurs extérieurs

L'établissement produit beaucoup d'informations de toute sorte (courrier ou tableau). L'immense majorité de celles-ci reste dans l'établissement.

Lorsqu'elles sont transmises vers l'extérieur, celles-ci le sont pour information ou impression (documents d'appel d'offres par exemple).

3.1.4.2.2 Format de données utilisé

OpenOffice.org n'est pas à ce jour devenu un standard de fait comme son concurrent Microsoft Word ou Excel. L'envoi de document directement au format OpenOffice.org bien que fortement recommandable (volumétrie ou protection par exemple), n'est pas envisageable si l'utilisateur ne connaît rien du système bureautique utilisé par son correspondant.

De fait il est quasiment certain à ce jour qu'il utilise la suite bureautique Microsoft Office.

Si l'établissement doit uniquement transmettre de l'information à son destinataire, il devra passer par la conversion dans un format pivot qui permettra de garantir à la fois la mise en page du document et la lisibilité par le destinataire. Enregistrer un document OpenOffice.org au format Word en préjugant que son correspondant pourra le relire est une mauvaise chose. L'enregistrement dans ce format comporte un risque potentiel d'altération de la mise en page du document (mise en page des tableaux par exemple).



La transmission d'un document OpenOffice.org pour information à un correspondant extérieur qui ne dispose pas d'OpenOffice.org doit se faire via une conversion au format PDF.

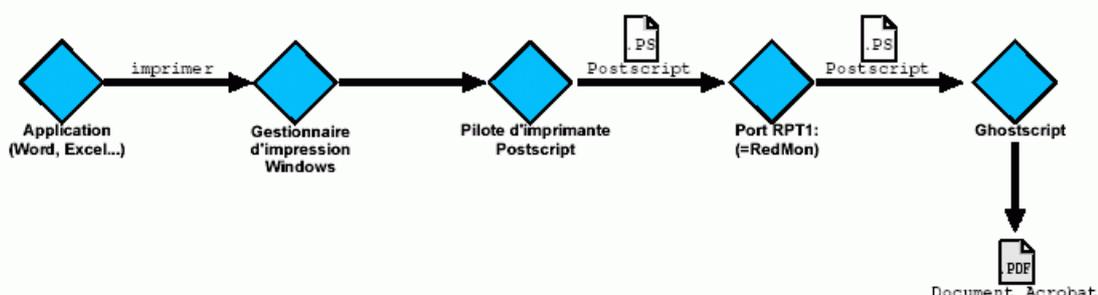
Le format PDF est le seul qui puisse à la fois garantir :

- La conservation de la mise en page du document,
- La parfaite lisibilité par le destinataire quelque soit son système d'exploitation (Windows, Mac, Linux ou autre).

La conversion au format PDF dans la version 1.0.x d'OpenOffice.org peut se faire gratuitement via l'ajout d'une imprimante virtuelle PDF en installant un driver Postscript, Redmon et Ghostscript.

Cette installation est très bien décrite sur le site <http://sebsauvage.net>.

Quand vous imprimez sur RPT1: (Redmon/Ghostscript):



Source : documentation du site <http://sebsauvage.net>

Avec la sortie prochaine de la version 1.1 d'OpenOffice.org cette manipulation qui est à faire sur chaque poste qui souhaitait avoir une imprimante virtuelle PDF, ne sera plus à faire.



La version 1.1 d'OpenOffice.org supporte nativement le PDF (cf paragraphe 2.4.2.6).

Lorsqu'un document doit évoluer de façon collaborative avec un acteur extérieur, il doit être créé sous OpenOffice.org pour pouvoir bénéficier de toute la richesse fonctionnelle du produit puis enregistré au format Microsoft Office avant son envoi.

3.2 Analyse financière

Le tableau suivant se base sur le tarif « Open Gouvernement ». Il s'agit du tableau de synthèse prévisionnel présenté au comité de direction du centre hospitalier Avranches-Granville le 3 décembre 2002 à l'issue de la période de test de 7 mois.

Dans ce tableau, seuls les aspects financiers liés au coût des licences et du matériel ont été développés.



Il convient pour avoir une idée proche de la réalité, d'intégrer l'ensemble des coûts directs et indirects liés au déploiement des différentes suites bureautiques.

De nombreuses études sur le TCO⁴⁴ ont été publiées. Le TCO réel des postes de travail est très difficile à estimer et fait appel à des notions d'évaluation plutôt subjectives. Selon l'angle où l'on se place, on peut trouver des études différentes qui arrivent à des conclusions inverses.

L'analyse financière que j'ai réalisé, n'en déduit pas un TCO moyen du poste travail au centre hospitalier Avranches-Granville. Il aurait fallu pour cela pouvoir évaluer avec précision l'ensemble des coûts liés au poste de travail qu'ils soient directs (amortissement matériel, coûts de maintenance, coûts humains, formation, help desk, stock tampon, consommables, etc) mais aussi indirects (électricité, frais de structure, frais approvisionnement, etc).

Une étude plus complète ayant pour objectif de déterminer le coût d'utilisation jusqu'en 2005 de l'outil bureautique a été réalisée. Cette analyse est détaillée au chapitre 5.1.

Coût de la migration

	Microsoft Word/Excel XP	OpenOffice.org
Mise à jour du parc de pc 235 ordinateurs à changer (Pentium inférieur ou égal à 400 Mhz)	235.000 €	7.000 € (Ajout de mémoire)
Coût des 400 licences	180.836 € (400*452,09)	0,00 €
Coût de maintenance tous les 2 ans	52.442 € (29 %)	0 €
Coût licence pour chaque nouveau pc	452,09 € + 29% maintenance	0 €
Total	415.836 €	7.000 €

44 TCO : Total Cost of Ownership : Coût Total de Possession

3.3 Analyse technique

	Microsoft Word/Excel XP	OpenOffice.org
Fonctionne sous Windows 95 <i>2/3 des pc du CH sont dans ce cas.</i>	NON	OUI
Fonctionne sous Windows 98 <i>1/3 des pc du CH sont dans ce cas.</i>	OUI Mais la future version de Word/Excel ne fonctionne pas sous Windows 98.	OUI
Sait gérer les fichiers Office 97	OUI	OUI
Implémente XML (circulaire du 21 janvier 2002 du 1er ministre (NOR : PRMX0205357C))	NON	OUI
Formats fichiers documentés	NON	OUI
Vecteurs de macro virus	OUI	NON
Soumis à licence	452,09 € unitaire 29 % en sus tous les 2 ans	NON
Redistribution aux salariés	NON car soumis à licence	OUI Création d'un cd-rom d'installation.

3.3.1 Operating system

Les 2/3 des ordinateurs du centre hospitalier fonctionnent actuellement sous Windows 95 pour des raisons essentiellement liées à des applicatifs métiers qui ne sont pas totalement validés sur des versions plus récentes de Windows.

Ce statut quo a pour autre intérêt de permettre à des petites configurations (Pentium 200 et inférieur) de continuer à fonctionner.

Or il se trouve que Microsoft pour des raisons essentiellement marketing (inciter les sociétés à faire évoluer leurs licences Windows) a décidé que sa suite bureautique ne fonctionnerait que sur les 3 dernières versions glissantes de Windows.

La version Office XP ne fonctionne donc que sous Windows 98, Windows 2000 et Windows XP. Le fait que Office XP ne fonctionne pas sous Windows 95 implique que les 2/3 des machines ne peuvent nativement supporter Office XP. Il faut donc soit remplacer le matériel (il est impensable de faire fonctionner Windows XP sur un pentium 200), soit les reformater sous Windows 98 (en rachetant une mise à jour Windows 95 vers Windows 98), soit les remplacer.

3.3.2 Virus

Autre problème important au sein du centre hospitalier lié à l'utilisation de la suite Microsoft Office : l'infection liée aux macros virus Word et Excel.

La propagation des macros-virus (entre autres) par le biais de la messagerie, a nécessité la mise en place d'une architecture interne de protection, qui certes est efficace mais qui engendre des coûts de maintenance et de temps humain de plus en plus importants.

De plus le risque d'une infection n'étant jamais nul, il n'est pas envisageable pour le centre hospitalier de prendre le risque de communiquer des documents à l'extérieur après une infection due à un macro-virus.

Le fait qu'OpenOffice.org ne prenne pas en charge les macros Word-Excel est pénalisant dans le cas d'applications automatisées mais par contre possède un effet de bord non négligeable car l'utilisation de cette suite bureautique participera à la réduction du risque infectieux.

Le 12 décembre 2002, la société sophos (<http://www.sophos.com>) m'indiquait que leur solution anti-virus, utilisée au centre hospitalier Avranches-Granville, possédait environ 5 000 fichiers d'identités pour les macros Word-Excel-powerpoint correspondant à des souches de virus différents. Comme certains de ces fichiers sont génériques, cela représentait au moins 7 000 macros virus (variantes incluses) connus à ce jour.

Le logiciel F-Prot de la société Frisk Software International (<http://www.f-prot.com>) recensait 7.774 macros-virus en date du 11 décembre.

Au delà de l'exactitude des chiffres des différents éditeurs, le risque potentiel d'infection virale dû à l'utilisation de la suite Microsoft Office est non négligeable et potentiellement très dommageable dans un contexte sensible comme un centre hospitalier.

3.3.3 Volumétrie

Le remplacement de Microsoft Office par OpenOffice.org peut-il avoir un impact sur la taille des documents générés et plus globalement à l'échelle d'une entreprise sur les volumes disques, débit réseau, etc.

Pour pouvoir mener une étude statistique comparative entre les volumes de documents Microsoft Office et OpenOffice.org, il faut pouvoir traiter un nombre important de documents identiques dans les deux formats.

Dans un centre hospitalier, contrairement aux services administratifs, les services médicaux produisent beaucoup de courriers et très peu de tableaux statistiques. Les courriers produits sont très répétitifs (compte rendu d'hospitalisation, compte rendu opératoire, etc) et donc globalement identiques dans la forme (taille en octets et nombre de pages).

L'analyse statistique qui suit est basée sur l'analyse de quatre services médicaux et a été faite avec l'aide précieuse du Docteur Picheta, Médecin responsable du Département d'Information Médicale au centre hospitalier Avranches-Granville.

Les données brutes ont été extraites à partir d'un script écrit en PERL. Les calculs ont été faits avec le module statistique du logiciel « EPI-INFO 6⁴⁵».

Service	Nombre documents	Ecart Type	Taille Moyenne (octets)
Médecine 1 Word	19621	223450	140680
Médecine 1 OpenOffice.org	1043	1569	33965
Médecine 2 Word	14811	7151	21133
Médecine 2 OpenOffice.org	1931	963	9341

45 <http://www.cdc.gov/epiinfo/>

Service	Nombre documents	Ecart Type	Taille Moyenne (octets)
Chirurgie2 Word	8997	8195	29766
Chirurgie 2 OpenOffice.org	650	563	7639
Pédiatrie Word	15663	16359	29661
Pédiatrie OpenOffice.org	1212	2575	11372

Une remarque peut être émise sur l'analyse :

- Les données dans le tableau précédent ne proviennent pas d'un tirage aléatoire sur une année complète mais d'un recueil exhaustif depuis le démarrage d'OpenOffice.org dans les différents services. Cela représente une période de 6 mois pour les services de médecine 2 et pédiatrie et une période de 3 mois pour les services de médecine 1 et chirurgie 2.

- 1) Comparaison de l'écart entre les deux moyennes (Microsoft Office et OpenOffice.org) dans chaque service avec le test de T de Student.

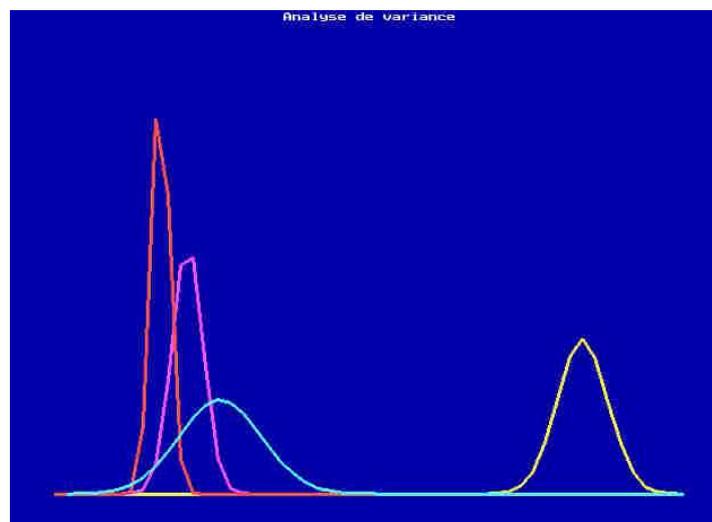
Ce test permettra d'obtenir la valeur de p qui correspond à la probabilité de se tromper sur l'existence d'une différence entre les moyennes comparées.

Pour les quatre comparaisons des moyennes Microsoft Office/OpenOffice.org des quatre sous populations, la valeur de p est la suivante :

$$p < 10^{-6}$$

- 2) On souhaite savoir si l'on peut traiter ensemble les quatre services ou bien si on doit les traiter indépendamment.

Dans Epi-Info, l'analyse des variances des 4 services donne le résultat suivant :



Test F de Snedecor

Nous pouvons constater qu'il existe une différence significative entre chaque sous population. Ce qui oblige à traiter les services séparément et ainsi calculer pour chacune un intervalle de confiance.

Calcul de l'écart avec un intervalle de confiance fixé à 5 % :

	Taille population	Ecart Type	Intervalle de confiance à 5 %	Moyenne	Moyenne basse	Moyenne haute
Médecine 1	1 043	1 569	95	33 965	33 870	34 060
Médecine 2	1 931	963	43	9 341	9 298	9 384
Chirurgie 2	650	563	43	7 639	7 596	7 682
Pédiatrie	1 212	2 575	145	11 372	11 227	11 517

$$\text{Intervalle de confiance à 5 \%} = \frac{1,96 * \sigma}{\sqrt{m}} * \sqrt{\frac{(N - m)}{(N - 1)}}$$

m = taille de l'échantillon

N = taille de la population

σ = écart type

On peut donc voir ici que les différents échantillons sont considérés comme extrêmement fiables.

3) A partir de l'intervalle de confiance, on cherche à en déduire le gain minimum et maximum par service.

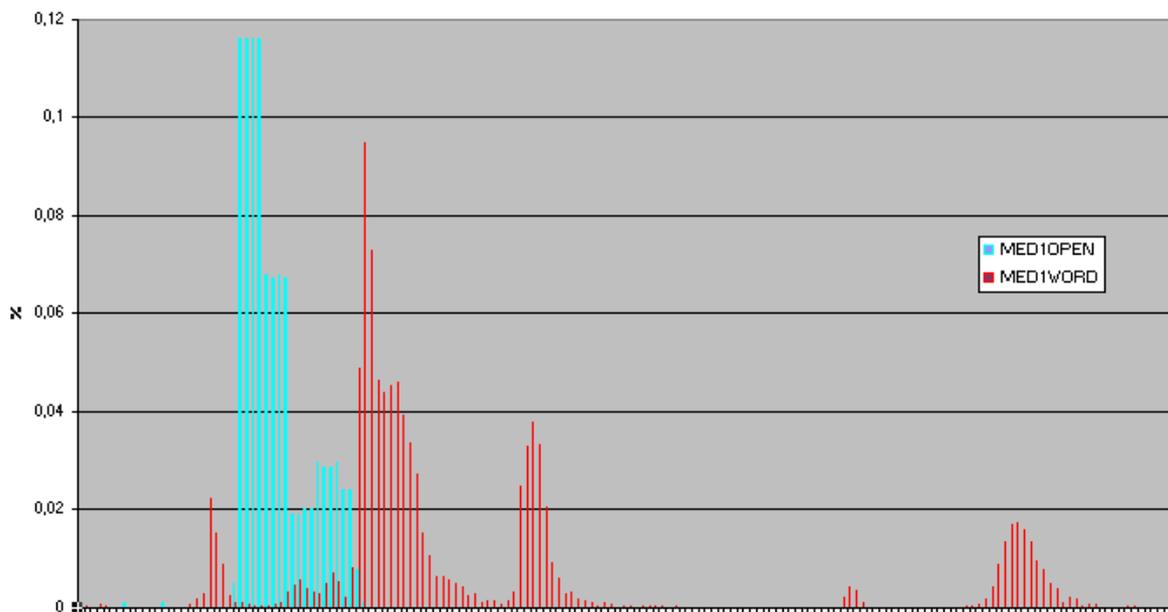
	Moyenne Word	Moyenne Open	Gain %	Gain Mini	Gain Maxi
Médecine 1	140 680	33 965	75,86%	75,79%	75,92%
Médecine 2	21 133	9 341	55,80%	55,60%	56,00%
Chirurgie 2	29 766	7 639	74,34%	74,19%	74,48%
Pédiatrie	29 661	11 372	61,66%	61,17%	62,15%



OpenOffice.org a généré un gain de place de 55 à 76 % dans les services concernés. Cette mesure ne concerne que les traitements de texte (Writer pour OpenOffice.org et Word pour Microsoft Office). Une telle analyse n'a pas été faite sur le tableur car les documents produits ne sont pas assez nombreux pour permettre une étude fiable.

4) Superposition des courbes de répartition des documents par service :

MEDECINE 1 (taille des fichiers)



MEDECINE 1 (taille des fichiers)

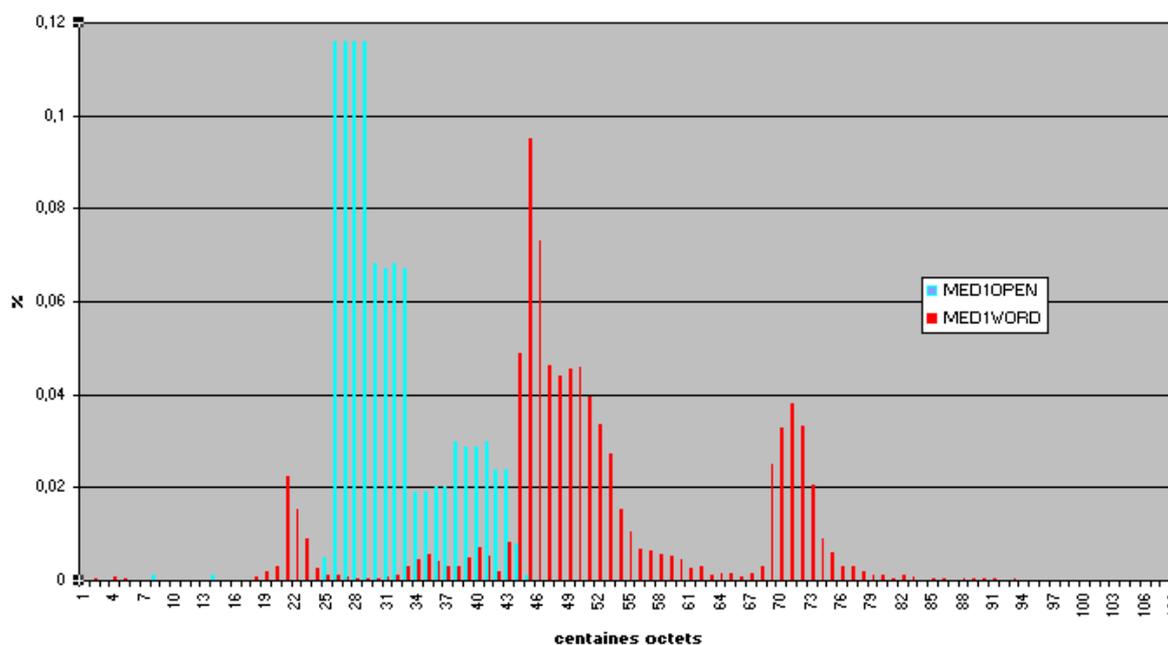


Figure 1 : Evolution de taille des fichiers en médecine 1

Remarque : Le pic à droite sur le premier graphique fait augmenter considérablement la taille moyenne des documents Word en médecine 1.

MEDECINE 2 (taille des fichiers)

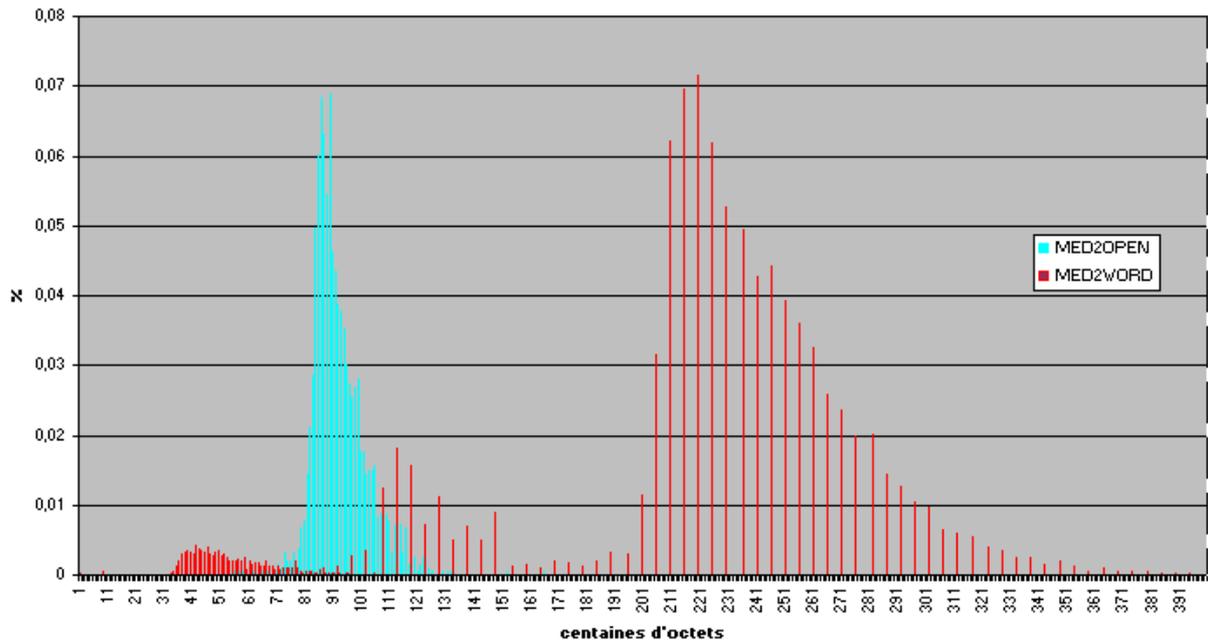


Figure 2 : Evolution de taille des fichiers en médecine 2

-

CHIRURGIE 2 (taille des fichiers)

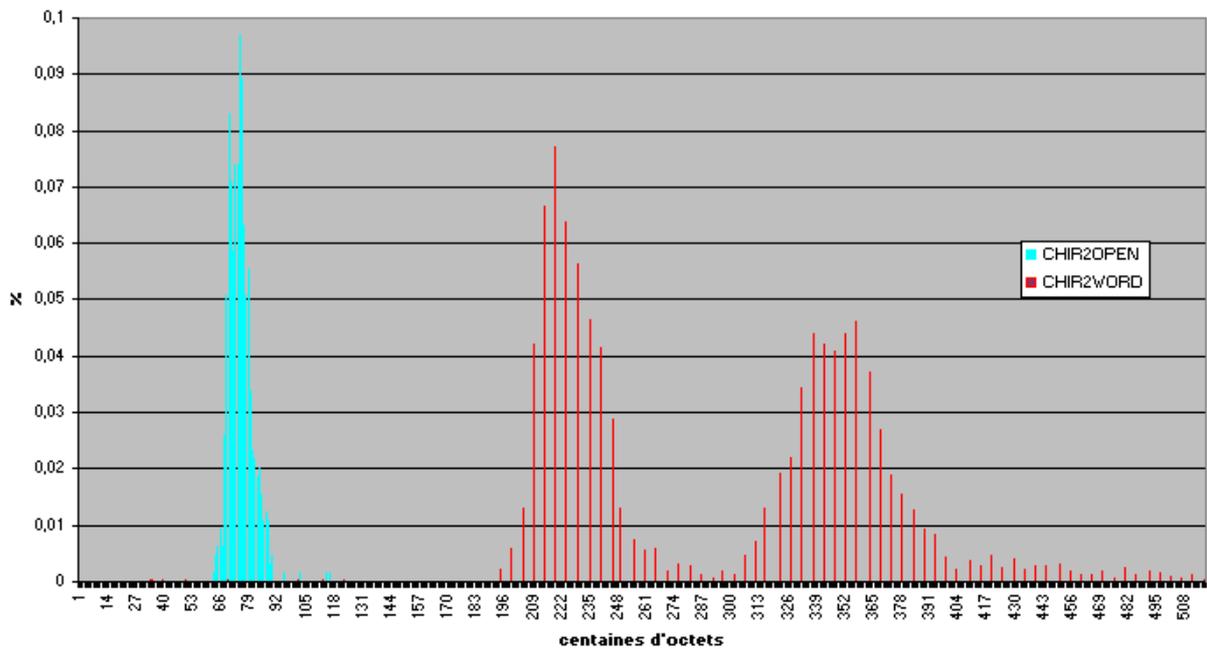


Figure 3 : Evolution de taille des fichiers en Chirurgie 2

PEDIATRIE (taille des fichiers)

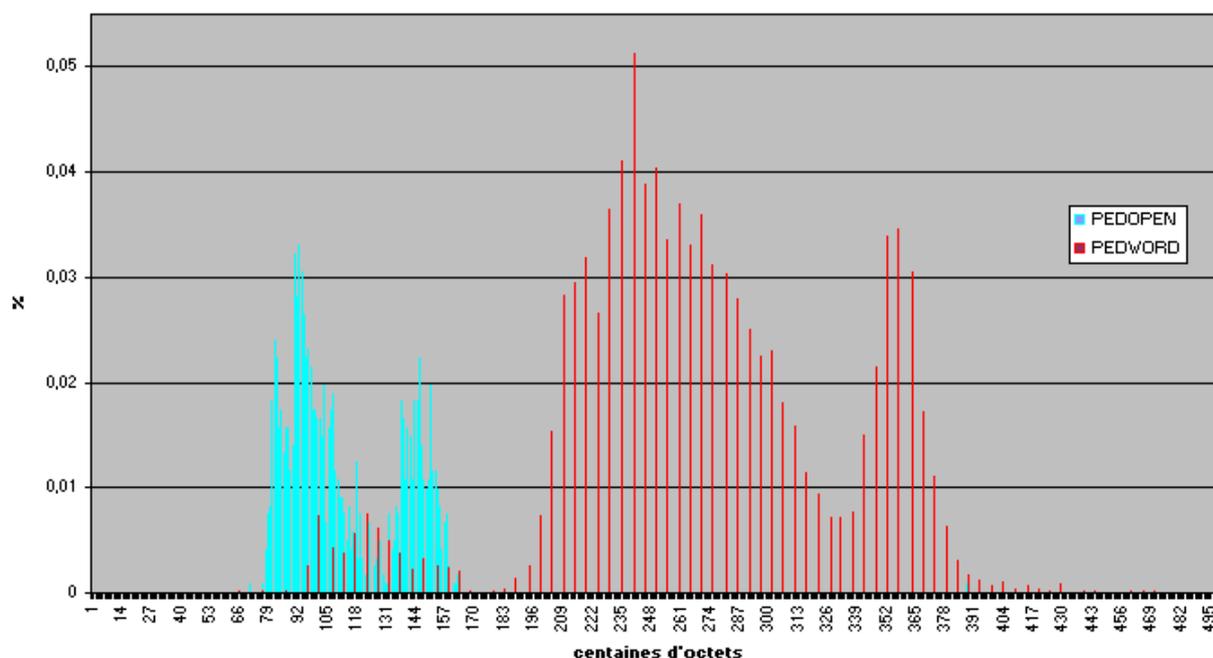


Figure 4 : Evolution de taille des fichiers en pédiatrie.



Sur ces différents graphiques, nous pouvons constater plusieurs éléments :

- 1) L'impact du remplacement de Microsoft Office par OpenOffice.org est très net au niveau de la volumétrie des documents (OpenOffice.org en bleu, Microsoft Office en rouge). On constate une réduction importante de la taille des documents générés matérialisé sur le graphique par un décalage vers la gauche des courbes,
- 2) Deuxième mise en évidence, la dispersion autour de la moyenne a été là aussi nettement réduite. Les graphiques d'OpenOffice.org en bleu sont tous plus «resserrés» que ceux de Word en rouge. La taille des documents produits par OpenOffice.org est plus constante que celle de Word.

3.4 Choix du centre hospitalier

Le 3 décembre 2002, à l'issue de la période de tests de 7 mois avec l'ensemble des services pilotes, un bilan fut présenté à l'équipe de direction. Au terme de la présentation du bilan, j'ai demandé à la direction de statuer de façon claire sur la politique à adopter concernant le déploiement du futur outil bureautique (Microsoft Office XP ou OpenOffice.org) sur l'ensemble du centre hospitalier.

L'intérêt de cette décision est qu'elle doit s'appliquer à tous quelle que soit sa fonction au sein de l'établissement.

A l'issue de la présentation de la démarche adoptée dans l'évaluation du produit et des conséquences qu'impliquerait le choix de Microsoft Office XP ou celui d'OpenOffice.org, l'équipe de direction a statué en faveur du déploiement de la suite OpenOffice.org sur l'ensemble de l'établissement. La migration de l'ensemble du centre hospitalier doit être terminée pour fin 2003.

Les critères importants retenus par le conseil de direction portent sur la pérennité de l'information, les garanties qu'offrait OpenOffice.org concernant la sécurité des informations et enfin le facteur coût.



Le fait d'avoir demandé au conseil de direction de statuer sur l'avenir de la suite bureautique du centre hospitalier fait que le déploiement devient une décision régaliennne.

Demander à l'instance de direction de se positionner est effectivement un risque à prendre mais lorsque la décision est rendue elle donne une légitimité importante et permet d'enlever tous les doutes quant à la réussite du projet de migration.

3.5 Mise en oeuvre

3.5.1 Ordonnancement, Planification

Le passage de Microsoft Office 97 à OpenOffice.org ne peut se faire simplement et en procédant de façon empirique. Si cette action n'est pas gérée correctement, elle aura pour effet de provoquer des dysfonctionnements importants dans le système global de communication. Les utilisateurs qui utiliseront OpenOffice.org transmettront à leurs collègues des fichiers qu'ils ne pourront lire. Cela aboutira à un rejet global du projet du au blocage des utilisateurs. Un déploiement d'OpenOffice.org mal maîtrisé ou programmé aurait pour effet de rendre impossible le passage sous OpenOffice.org.

Afin de pouvoir programmer correctement la migration de l'ensemble des postes de travail utilisateur, il faut aborder le problème sous plusieurs angles (communication, technique, humain et opportunité).

3.5.1.1 Facteur communication

Le premier critère à prendre en compte dans le processus d'ordonnancement des différents services est le facteur « communication ». Du fait de la bonne prise en charge des formats Office par OpenOffice.org, un poste qui utilisera OpenOffice.org à la place d'Office 97 ne rencontrera pas de problème pour lire les documents transmis par les autres postes.

Le problème ne se situe pas au niveau du poste qui a migré mais au niveau des autres. Microsoft Office ne sait pas ouvrir et lire les documents OpenOffice.org et ce quelle que soit la version d'Office. Du fait de l'essor prévisible d'OpenOffice.org et Star Office 6 (qui ont les mêmes formats de fichiers), la prise en charge du format OpenOffice.org par Microsoft sera probablement réalisée dans le futur mais pour le moment ce n'est pas le cas. C'est un facteur important qu'il faut en permanence avoir en tête lorsque l'on décide de basculer un service.

Si on veut tirer pleinement partie de toute la richesse fonctionnelle du format de fichier d'OpenOffice.org, il faut que les utilisateurs enregistrent leurs documents au format natif et non au format Microsoft Office 97. Les fonctions comme la répétition des entêtes de tableaux, des champs de saisie, des listes déroulées, etc ne sont pas gérées de la même façon dans Microsoft Office. Ce qui fait qu'un document possédant ces fonctionnalités verrait sa mise en page modifiée et dégradée lors de l'enregistrement au format Microsoft Office.

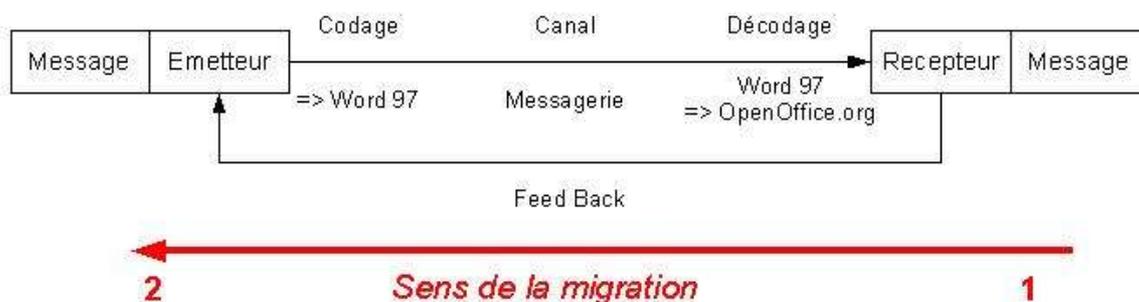
Produire des documents directement au format natif est une excellente chose pour l'utilisateur ; Cependant, cela rend impossible la lecture de celui-ci par un poste qui ne serait pas équipé d'OpenOffice.org (ou Star Office 6). Il est naturellement toujours possible de faire un « enregistrer sous » au format Microsoft Office 97/2000 avant de transmettre le document mais c'est une manoeuvre que la plupart des personnes n'ont pas l'habitude ou le réflexe de faire.

Pour éviter tous ces problèmes, il faut donc que dans la programmation des services, ce facteur soit pris en compte dès le début.



Il faut d'abord migrer sous OpenOffice.org les services qui sont à « l'écoute » des autres.

Dans toute entreprise, il existe des services qui produisent de l'information à destination des autres et d'autres services qui reçoivent cette information. C'est par ces derniers qu'il faut commencer. Au centre hospitalier Avranches-Granville, ce sont les services de soins qui se sont révélés être les services « récepteurs ». C'est donc naturellement par eux que la migration a commencé.



Les services émetteurs sont en général, les directions (générale, finances, ressources humaines), les services réalisant des analyses ou statistiques qui sont transmissent aux autres services (controlling des ventes dans le privé, laboratoire ou hygiène dans les centres hospitaliers).

Cependant pour certains services qualifiés « d'émetteur », on peut se retrouver confronté à la loi de Pareto⁴⁶.

L'installation classique consiste à enlever Microsoft Office et la remplacer au profit d'OpenOffice.org avec prise en charge par OpenOffice.org des extensions Microsoft Office (.doc, .xls, .ppt, etc).

Pour gérer cette situation, nous avons installé la suite OpenOffice.org en « sommeil » sur les postes qui pouvaient recevoir de l'information. C'est-à-dire en laissant Microsoft Office en tant que bureautique par défaut et paramétré OpenOffice.org pour ne pas prendre en charge les extensions Microsoft Office. Ce qui fait que l'utilisateur continue à travailler comme d'habitude et dans le cas où il reçoit un document au format OpenOffice.org, OpenOffice.org s'activera pour ouvrir le document.



Cette installation en « double stack » ou « double pile » permet de continuer la migration sans souci réel de communication et de terminer par les services émetteurs.

3.5.1.2 Facteur humain

En dénombrant les services « récepteur », on se retrouve avec un grand nombre de services qui sont potentiellement « aptes » à la migration.

Le tout est d'ordonner ce sous-ensemble pour que la migration se passe au mieux et soit ressentie comme un bénéfice pour l'utilisateur. De la réussite de la migration des services « récepteurs » dépend en partie le succès globale du projet. Chaque service qui aura migré se transformera de facto en porte parole ou témoin.

46 Vilfredo Pareto (1848-1923) Économiste italien - Loi de Pareto ou Règle des 20 / 80



Le facteur psychologique est extrêmement important.

Il est primordial que les premiers services qui migrent le fassent dans des conditions optimales car un service dont la migration se sera passée dans des conditions difficiles, vivra cette expérience de façon négative et transmettra immédiatement cette information auprès des services qui n'ont pas migré.

Les utilisateurs ont plutôt tendance à croire ce que disent leurs collègues surtout s'ils se plaignent.

Dans un sous-ensemble, il faut commencer par les services « faciles » et terminer par les services réputés « difficiles » (documents complexes, matériel moyen, forte activité, personnel difficile, etc). Un service qui, sans connaître le produit, commence déjà à faire savoir que cela ne sera pas possible chez eux ne doit pas être « attaqué » de front.

La « conquête psychologique » de ce service ne doit pas se faire par une attaque frontale mais doit se gagner grâce aux autres services.



C'est en migrant avec succès les services proches (géographiquement, relation de travail ou amitié) de celui-ci que ce service passera petit à petit du blocage psychologique au sentiment d'indécision puis pour certains commenceront à se plaindre d'avoir été « oubliés » ou « délaissés ».

3.5.1.3 Facteur opportunité

Comme nous l'avons vu, le facteur psychologique est important. Pour que les acteurs de cette migration se sentent impliqués dans cette démarche et ne se considèrent pas comme devant suivre ou appliquer une décision de direction, il faut qu'ils sentent qu'eux aussi en retirent un bénéfice.



Le concept de « gagnant-gagnant » doit s'appliquer dès que cela est possible.

Bien souvent, les services sont demandeurs d'équipements supplémentaires pour améliorer leur efficacité.

Dans un grand nombre de cas, ces demandes n'impliquent pas d'investissement lourd.

Il s'agit en général de demandes dues :

- au renouvellement d'imprimante pour le secrétariat,
- à un poste supplémentaire de saisie.

L'économie générée par le coût des licences logicielles doit être réinvesti en partie dans le matériel pour pouvoir satisfaire des demandes qui en général se limitent à une ou deux dans un service comptant entre 5 à 10 machines.

Le centre hospitalier n'avait pas les moyens de financer le coût global de la migration vers Microsoft Office XP. L'investissement en matériel l'a été à la hauteur de l'enveloppe annuelle dédiée à l'acquisition des licences Microsoft Office 97, ce qui a permis de financer un grand nombre d'équipements qui ont été répartis dans les différents services.

Les équipements achetés avec l'enveloppe annuelle consacrée aux licences Microsoft Office sont les suivants :

- Nouveaux ordinateurs pour extension ou renouvellement du parc,
- Petites imprimantes laser réseau en renouvellement des imprimantes jet d'encre pour les

- secrétariats,
- Mémoire pour les ordinateurs les plus anciens,
- Achat de switch 100 Mbs pour remplacer les équipements réseaux à 10 mbs,
- Deux serveurs Linux pour apporter du service en plus à l'utilisateur (serveur DHCP pour les ordinateurs portables travaillant sur les deux sites, Sauvegardes diverses, mises à disposition de contenus dans des bases de données Mysql, mise en ligne sur intranet de petits outils open source en php, etc).



L'installation de ces différents équipements dans les services a toujours été faite le jour même de la migration sous OpenOffice.org et cela à fin que l'utilisateur assimile cette amélioration de ses conditions de travail au basculement sous OpenOffice.org.

Cette façon de faire oblige à synchroniser plusieurs personnes du service informatique (pour l'installation hardware et pour la formation au logiciel) mais se révèle être bénéfique.

En effet, la solution de facilité consiste à installer le matériel dès que possible et ensuite dans les jours ou semaines qui suivent à procéder à la migration sous OpenOffice.org. Cependant, cette façon de procéder est mauvaise car l'impact psychologique est quasi nul. Le jour de la migration, l'utilisateur aura oublié cette évolution et l'aspect positif d'un point de vue matériel de la migration aura disparu.

3.5.1.4 Facteur technique

Le facteur technique est à prendre en compte pour déterminer les services à migrer. Il est à prendre en compte pour deux raisons essentielles :

- Moins il y a de problème à régler plus la migration se passera bien et sera courte,
- Moins l'investissement (financier et humain) sera important.

OpenOffice.org est plus « gourmand » que Microsoft Office 97 en ressource hardware, ce qui fait que pour maintenir des temps de réponse correct au niveau utilisateur, il faudra veiller à mettre à jour le parc matériel si besoin est. Les postes doivent avoir environ 128 Mo sous Windows 98 pour fonctionner de façon optimale. Ce qui fait que les services possédant des machines « anciennes » (cpu et/ou ram faible) nécessiteront un investissement plus important que les services utilisant déjà du matériel ancien.

Cet investissement est somme toute relatif et à comparer à l'économie réalisée par la suppression de la licence Microsoft Office.

Il est cependant préférable de migrer les services ayant des machines récentes.

Le deuxième facteur technique à prendre en compte est celui de la complexité des documents produits par le service. Lors des différentes migration, nous avons pu constater que la migration des documents Word se passait général bien et ne posait pas de difficultés majeures.

La transformation systématique des courriers types en modèles de documents est un facteur certain de succès surtout si ces modèles de documents sont mis sur une ressource réseau accessible par l'ensemble du service. Cela évite de repasser sur l'ensemble des postes lors des corrections de modèles et cela permet aussi à tout le service d'utiliser les mêmes modèles et de disposer potentiellement de l'intégralité des modèles existants.



Cette mise en commun des modèles sur une ressource commune au service a été ressentie comme une avancée par rapport à l'ancien système de fonctionnement sous Word où chacun avait ses propres « modèles » (en général des fichiers .doc et non .dot) en local sur son ordinateur.

Autre avantage, cela permet au service informatique de sauvegarder ces modèles et surtout de pouvoir intervenir dessus à distance en cas de difficultés de mise à jour par l'utilisateur.

La conversion des documents Excel demande un peu plus de temps puisque que les graphiques Excel ne sont pas tous correctement interprétés. Dans une grande partie des cas, les graphiques auront été régénérés dans la nouvelle feuille de calcul « Calc » d'OpenOffice.org.

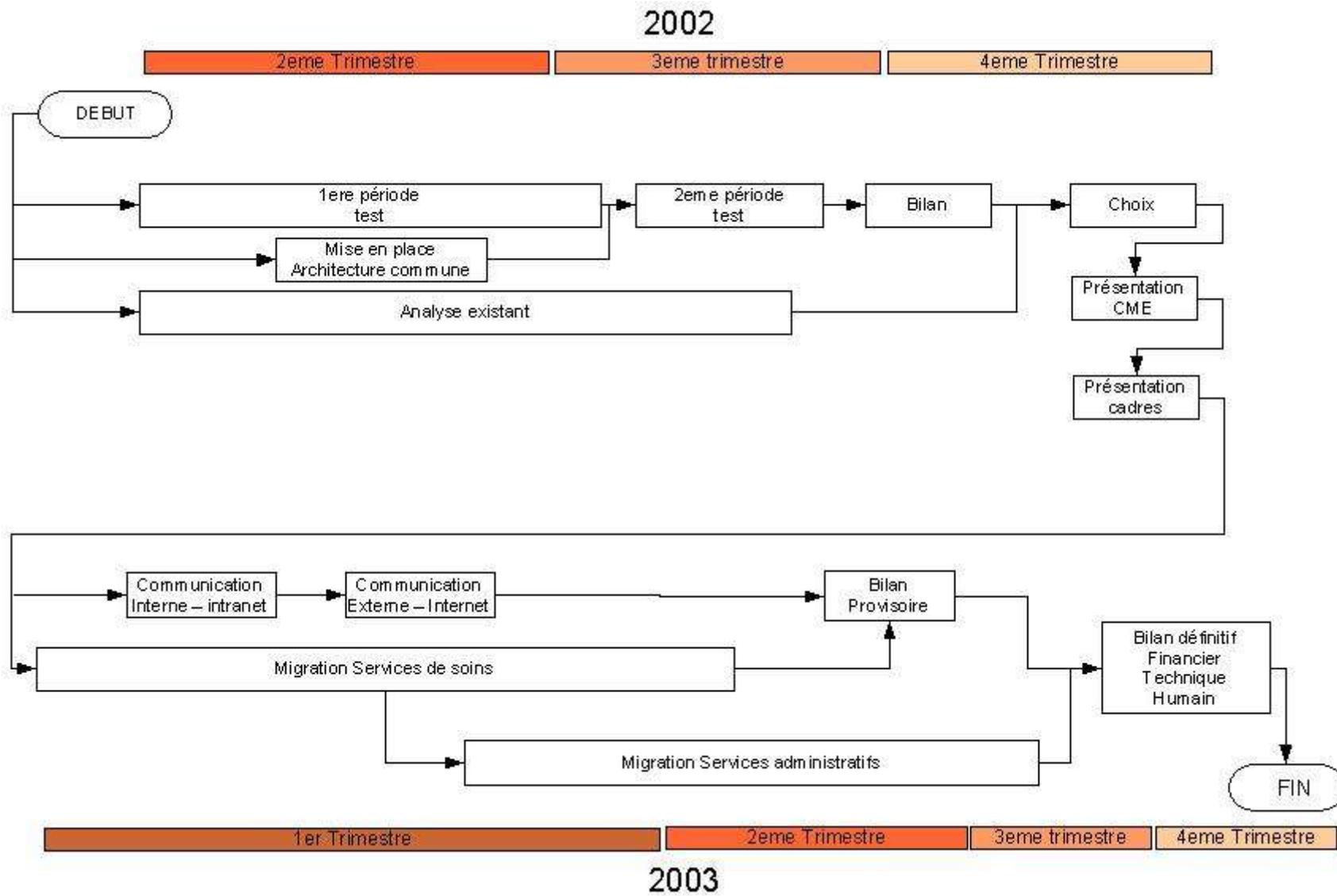
Les services ayant une forte proportion de documents Excel demanderont une plus grande assistance.

Un autre aspect technique à prendre en compte, est la protection des fichiers par mot de passe. Les feuilles Excel ou documents Word protégés par mot de passe ne peuvent pas être ouverts par OpenOffice.org. Il faut donc avant la migration que l'utilisateur enlève les mots de passe des différents documents.

La très faible proportion constatée de documents protégés par mot de passe fait que l'utilisateur ne sait pas d'emblée quels sont les documents qu'il a protégés par mot de passe.

J'ai réalisé pour cela un outil d'analyse de document (cf chapitre 4.1.2) qui permet de lister les documents à traiter avant migration. Cet outil liste entre autres les documents protégés par mot de passe.

3.5.1.5 Planification



3.5.2 Stratégie de déploiement

3.5.2.1 Sites pilotes

Le choix de la migration de la bureautique Microsoft Office 97 vers OpenOffice.org ne s'est faite qu'après une période de tests de sept mois (début mai 2002 à fin novembre 2002). Cette période de test s'est déroulée en plusieurs phases différentes et ce, pour évaluer les risques pris avec cette nouvelle suite bureautique dont la sortie officielle de la première version était le 2 mai 2002, soit quelques jours à peine avant le début des tests.

L'évaluation débuta d'abord par une première période d'apprentissage de l'outil, c'est pourquoi les sites pilotes ou plutôt les personnes tests furent choisies selon plusieurs critères visant tout d'abord à minimiser l'impact d'un éventuel échec de la période de test.

Les utilisateurs choisis pour cette première période de test l'avaient été pour deux raisons majeures :

- Ils généraient peu de documents au regard de gros secrétariats médicaux,
- Ils ne diffusaient pas de documents informatisés vers les autres services.

A partir de cela, il fallait sélectionner des sites ou des utilisateurs pilotes. Les critères de choix furent les suivants :

- Proximité géographique avec le service informatique,
- Changement de matériel prévu dans ce service,
- Etat d'esprit à priori réceptif au changement.

Le facteur de proximité avait été retenu pour deux raisons essentielles :

- Pour rassurer les volontaires à la fois par notre présence et les rencontres quotidiennes que nous avons du fait de cette proximité ;
- Dans un souci d'économie de temps. En effet, la période de test pouvait générer de nombreux aller et retour entre le service informatique et le service pilote.

Le facteur de changement du matériel permettait d'avoir des arguments pour répondre à une éventuelle négociation avec le service qui serait site pilote.

Le service social se trouvait être le service voisin du service informatique, il produisait peu de documents au regard des autres services et ce service s'était vu renouveler son matériel informatique en mai 2002 par la commission d'attribution du matériel. Une discussion avec l'équipe a permis d'expliquer pourquoi nous souhaitions tester OpenOffice.org et pourquoi du fait de la proximité et du renouvellement du matériel, nous souhaitions travailler avec eux pour évaluer la possibilité d'étendre ce nouvel outil sur la totalité du centre hospitalier.

Quant à la réceptivité face aux changements, certains médecins m'avaient régulièrement exprimé leur volonté de vouloir quitter Word/Excel et plus généralement les produits Microsoft. Leur production de documents était somme toute assez faible et le risque pris avec eux était quasi nul.

Les problèmes que nous pourrions rencontrer durant cette période de test, ne leur posaient aucun état d'âme. Par précaution et compte tenu de leur activité professionnelle, il fut convenu que nous leur laisserions Word et Excel sur leur machine même si les documents Microsoft Office étaient pris en charge par OpenOffice.org. Je leur ai proposé cette solution pour qu'ils puissent réagir en cas de problèmes durant leurs gardes de nuit s'ils venaient à recevoir un document urgent de l'extérieur que OpenOffice.org n'aurait pu ouvrir.

Cette première période de test « en douceur » avait été décidée à la fois pour évaluer le produit mais aussi pour permettre au service informatique d'en évaluer les possibilités et en apprendre l'utilisation afin de pouvoir être à même de répondre aux demandes des futurs utilisateurs.

C'est ainsi qu'avec une dizaine de machines de tout type (du Pentium 200 au Pentium IV 1.2 Ghz) que cette première phase a commencé.

En septembre 2002, les différents utilisateurs n'avaient rencontré aucun problème important et avaient désormais complètement assimilé ce nouvel outil.

A partir de là, la deuxième phase de la période de test pouvait commencer avec des services produisant un grand nombre de documents. Cependant, pour ne pas provoquer de problèmes de communication en interne, les services retenus devaient là aussi ne pas transmettre de documents en dehors du service. Les services de pédiatrie-néonatalogie et de médecine 2 sur Avranches furent contactés et acceptèrent d'évaluer OpenOffice.org dans l'intégralité de leurs services.

Cette deuxième période de test était programmée pour durer environ deux mois avant de décider officiellement de l'arrêt ou du déploiement général de la suite OpenOffice.org sur tout le centre hospitalier.

3.5.2.2 Politique de communication

Lorsque l'on procède au remplacement de sa suite bureautique, le facteur communication est un volet important de la réussite du projet.

Au soir du 3 décembre 2002 la commission médicale d'établissement siégeait. Une présentation de la démarche d'évaluation, du choix de la direction et des conséquences fut faite. Les médecins des sites pilotes (pédiatrie-néonatalogie et médecine 2) étaient là et purent répondre aux questions de leurs confrères.

L'accueil de cette information au sein de la communauté médicale d'établissement a été perçue de façon très positive. Aucun ne contesta cette décision, certains allant même jusqu'à réclamer l'abandon total de Microsoft par un passage des postes sous Linux, ce à quoi je leur répondis que c'était actuellement impossible pour plusieurs raisons :

- Les différents applicatifs utilisés dans le centre hospitalier ne fonctionnaient pas encore tous en architecture n-tiers,
- L'équipe informatique n'était pas encore dans son intégralité à même d'installer ou d'assurer la maintenance courante sous Linux.

Durant les jours qui suivirent, certains médecins m'ont contacté pour exprimer leur soutien face à cette décision et pour m'indiquer qu'ils souhaitaient que leur service soit le suivant sur la liste.

Les médecins qui m'ont proposé cela avaient été voir leur collègues qui avaient participé à la phase de test et qui désormais était pleinement opérationnelle.

Là aussi, le personnel médical ayant participé aux tests s'est transformé en «VRP» de la migration.

Le 18 décembre la même présentation que celle de la CME fut faite aux cadres soignants.

Une information fut faite sur l'intranet du centre hospitalier, avec notamment la justification du choix, la mise en ligne de l'ensemble des supports de cours et FAQ disponibles sur le site francophone d'OpenOffice.org et l'information comme quoi, les salariés du centre hospitalier pouvaient avoir en échange d'un cdrom vierge, un cdrom d'installation de la suite OpenOffice.org.



Centre Hospitalier Avranches-Granville INTRANET

Informations

Les Services

[Administration](#)
[I.F.S.I.](#)
[Qualité](#)
[Accréditation](#)
[Hygiène](#)
[Informatique](#)
[Laboratoires](#)
[Douleur](#)
[Palliatifs soins](#)
[Soins](#)

Aide Informatique

 [Utilisation des logiciels](#)
[La saisie informatique \(protocole\)](#)
[Charte de l'utilisation \(intranet - internet\)](#)

Annuaire

 [Annuaire Téléphonique Interne](#)
[Annuaire E-mail intranet](#)
[Codes Postaux](#)
[Médecins de ville](#)
[Internet : sites sélectionnés par le C.H.](#)

Formulaires

 [Demandes d'intervention](#)
[Réservation de salle](#)

Pratique

 [Gardes](#)
[Convertisseur Euro / Franc](#)
[C.G.O.S.](#)

Protocoles

 [Administratifs](#)
[Douleur](#)
[Hospitalisation à la demande d'un tiers](#)
[Hygiène](#)
[I.F.S.I.](#)
[Laboratoires](#)
[Soins](#)
[Sécurité Transfusionnelle](#)

antique : Support de cours

 [Utilisation d'Open Office](#) 



Vos idées :  [Cliquez ici](#) 

[Annuaire Téléphonique](#)

[Demandes d'intervention](#)

[Gardes](#)

[Annuaire Messagerie](#)

[Réservation de salle](#)

3.5.2.3 Tâches réalisées lors de la migration dans chaque service

Tâche	Description
1	Faire un inventaire matériel => prévoir les mise à jour matérielles nécessaires (RAM et disques),
2	Mettre en place de sauvegardes automatiques des documents utilisateurs
3	Ventiler le nombre de documents avant migration en doc/dot/xls/ppt
4	Dénombrer les différents types de courriers utilisés au quotidien (cro, ordo, certificat, ...)
5	Prévoir un planning avec le service
6	Nommer 2 informaticiens responsables de la migration du service
7	Recenser les utilisateurs Windows pour créer des utilisateurs ayant accès aux ressources des disques réseau en vue d'y stocker les modèles de documents commun ainsi que les sauvegardes bureautiques.
8	Mettre à jour éventuelle du matériel
9	Mettre à disposition les ressources réseaux
10	Mettre en commun les modèles sur un même lecteur réseau (X:)
11	Former les utilisateurs
12	Tenir un cahier des questions/problèmes/amélioration
13	Rédiger une fiche migration

Tâche	Description
14	Effectuer un bilan à n jours - nombre de fois ou utilise MO et dans quel cas - temps gagné/perdu et dans quel cas - nombres de documents perdus ou illisibles - modèles créés après démarrage

3.5.2.4 Perception utilisateurs

Un questionnaire fut envoyé par mail à toutes les personnes qui utilisent la suite OpenOffice.org.

Les objectifs de ce questionnaire étaient les suivants :

- Connaître leur sentiment sur ce changement,
- Capitaliser de l'information sur l'outil OpenOffice.org ainsi que sur la méthode employée lors de la migration,
- Détecter les forces et faiblesses de la méthode employée lors du changement afin de l'améliorer en prévision des migrations restant à faire.

Question	Réponse
Utilisez vous les modèles mis en commun dans le service ?	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
Le principe de mise en commun des modèles est-il intéressant ?	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
Avez vous eu un cd-rom pour utiliser OpenOffice.org à domicile ?	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
Par rapport à l'ancien système, la rapidité de l'ordinateur lors de la frappe est	<input type="checkbox"/> Identique <input type="checkbox"/> Moins Rapide <input type="checkbox"/> Plus Rapide
Combien de temps vous a t'il fallu pour retrouver vos réflexes ?	<input type="checkbox"/> Une journée <input type="checkbox"/> Une semaine <input type="checkbox"/> Un mois <input type="checkbox"/> Toujours pas habitué
Votre perception globale de ce changement ?	<input type="checkbox"/> Très négatif <input type="checkbox"/> Plutôt négatif <input type="checkbox"/> Plutôt Positif <input type="checkbox"/> Très Positif
Avez vous eu recours ou utilisez-vous encore Word/Excel ? ⁴⁷	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> Quelques fois
Utilisez vous les supports de formation disponible sur intranet ?	<input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Je ne savais pas qu'ils existaient
Ce questionnaire vous paraît	<input type="checkbox"/> Une bonne chose <input type="checkbox"/> Une perte de temps <input type="checkbox"/> Cela ne sert à rien

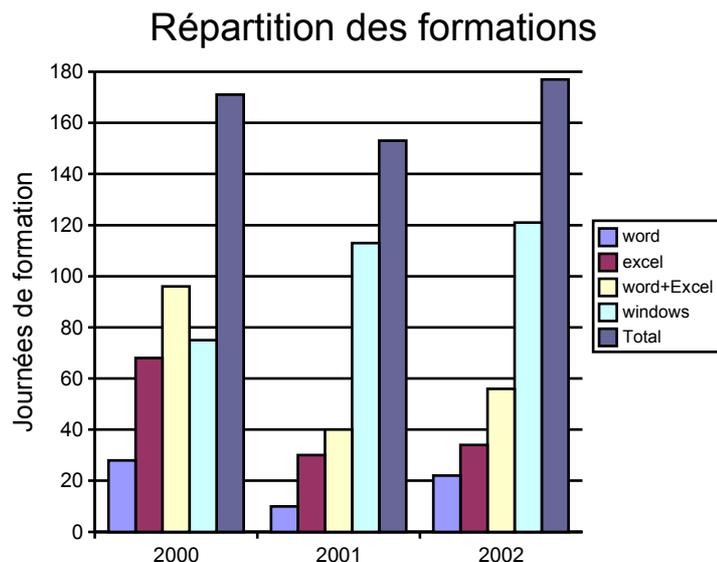
⁴⁷ Certain services avaient souhaité conserver Word et/ou Excel au cas où

Question	Réponse
Lorsque vous avez changé de bureautique, selon vous, quelque chose a t'il été traité trop rapidement ou pas du tout ?	
Qu'avez-vous apprécié durant le changement qui doit être maintenu pour les prochains services qui vont migrer ?	
Dans l'utilisation de la nouvelle bureautique, qu'est ce qui pour vous a été le plus difficile ?	
Dans l'utilisation de la nouvelle bureautique, qu'est ce qui pour vous constitue une évolution positive ?	
Des suggestions ou idées ?	

3.5.3 Formation

La partie formation est annoncée par tous comme impérative et très importante dans le cas d'un changement de l'outil bureautique.

Cette partie qui représente un poste de coût élevé est difficilement estimable en début de projet. Le centre hospitalier Avranches-Granville, propose depuis plusieurs années, des formations aux différents outils bureautiques (Word/Excel/Windows) à son personnel dans le cadre de la formation continue. Chaque année, le centre hospitalier dispense à ses agents de 160 à 180 journées de formations par an.



Les fonctions essentielles de base d'un traitement de texte, sont identiques dans tous les produits. Les concepts de police, paragraphe, justification, format de page, etc ne demandent aucun

effort d'apprentissage lorsque l'on passe de Word à Writer. Les seules questions que se posent les personnes qui utilisent nouvellement le traitement de texte, concerne l'endroit où trouver la fonction. Exemple le format de la page n'est pas au même endroit dans Word et dans OpenOffice.org.

Pour des besoins très spécifiques, où la démarche est différente entre Word et OpenOffice.org, lors d'un publipostage par exemple, le service informatique fourni à l'utilisateur des supports de cours « ciblés » qui ne traitent que de la fonctionnalité souhaitée en indiquant la démarche pas à pas avec des copies d'écran.

Les supports de cours mis à disposition sur intranet, sont ceux qui ont été réalisés par la communauté OpenOffice.org téléchargeables sur internet ou bien lorsqu'ils n'existaient pas, ont été réalisés en interne par le service informatique.

Lors de la migration, la formation n'a pas été réalisée de façon classique dans une salle de formation pendant une journée complète mais a été décomposée en petites séries. La première l'a été le jour de la formation lors de la conversion des modèles de documents.

Cette intervention dans le service se situait entre 2 et 4 heures selon le nombre de machines et de courriers types. Durant cette période, l'ensemble des modèles de documents étaient reformatés en « modèle de document OpenOffice.org » mis à disposition de l'ensemble du service sur une ressource réseau partagée. Ces modèles ont été ensuite validés un par un par les utilisateurs.

Ensuite des rencontres rapides (10 à 15 minutes) mais répétées on été effectuées durant les 2 premières semaines.

Cette façon de procéder permettait d'adapter les réponses aux problèmes concrets auxquels l'agent pouvait être confronté.

Partant du proverbe :

- J'entends et j'oublie,
- Je vois et je retiens,
- je fais et je comprends.

La formation avait d'autant plus de chance d'être pertinente qu'elle répondait rapidement à un problème auquel l'agent n'avait pas trouvé de réponse.

Obliger l'agent à venir dans une salle de formation pour dérouler l'ensemble des possibilités d'un traitement de texte n'avait pour lui rien de bien intéressant. L'utilisateur reste pragmatique et souhaite pouvoir être rapidement autonome sur les fonctions qu'il utilise tous les jours.

Au total lorsque l'on cumule l'ensemble de ces rencontres, on arrive environ à l'équivalent d'une journée de sept heures de formation classique à multiplier par le nombre de services.

Le temps passé à former les utilisateurs est effectivement équivalent à une formation classique par contre le « rendement » est bien meilleur puisqu'il aura permis de répondre à des questions pratiques et surtout aura incité l'utilisateur à rentrer dans une démarche de réflexion et de recherche de solution.

3.6 Problèmes de conversion

Les filtres d'importation d'OpenOffice.org sont les plus performants des différentes suites bureautiques alternatives, cependant certains problèmes peuvent survenir à l'importation des documents Microsoft Office. Ces problèmes sont soit liés à la non publication d'information de la part de Microsoft (algorithme des mots de passes par exemple) soit à des fonctionnalités implémentées différemment dans OpenOffice.org ou encore inexistantes.

Les tableaux suivants répertorient les différents problèmes lors de l'importation des documents Microsoft Office 97. Ceux-ci sont généralement mineurs et peuvent être facilement corrigés.

Word -> Writer	
Formes automatiques	Certaines formes automatiques comportant des ombres sont reprises sans ombre.
Caractères ou textes animés	Le texte est repris sans les animations
Macro VBA	Les macros VBA ne sont pas reprises. Cf page 44.
Saut de page dans les tableaux	OpenOffice.org ne supporte pas les sauts de pages au milieu d'une ligne de tableau. Le saut de page doit se faire avant ou après mais pas au milieu. Ceci peut entraîner des différences de mise en page à l'impression.
Mot de passe en lecture	Microsoft n'ayant pas publié l'algorithme d'enregistrement des mots de passe, la suite OpenOffice.org est dans l'impossibilité d'ouvrir les documents Microsoft Office ayant un mot de passe en lecture. La communauté a toujours refusé d'implémenter cette fonction qui ne pose pas de difficulté technique car elle estime que cela s'apparente à une activité de « crack » logiciel.
Mot de passe en modification	OpenOffice.org ouvre correctement les documents possédant un mot de passe interdisant les modifications. Il ne demande pas le mot de passe, permet les modifications et lors de l'enregistrement au format Word, le mot de passe est supprimé. Lorsqu'il y a un mot de passe en modification, Word stocke le texte en clair et positionne juste un octet pour indiquer la présence de mot de passe.
Marges haut/bas/gauche/droite	Dans certains cas, il a fallu repositionner correctement les marges. Menu : Format / Page, Onglet : Page
Images	Dans certains cas, l'ancrage des images a dû être changé (logo dans les entêtes de page par exemple).

Remarque :

La récupération des fichiers Word se passe en général assez bien. Tout le texte est intégralement repris. La mise en page peut être parfois à revalider notamment au niveau des marges ou encore par rapport à l'encrage d'image tel qu'un logo sur un courrier.

Excel -> Calc	
Formes automatiques	Certaines formes automatiques comportant des ombres sont reprises sans ombre
Macro VBA	Les macros VBA ne sont pas reprises. Cf page 44.
Protection de page	Lorsqu'une feuille Excel comporte une protection sur une page ou une zone de calcul, la protection n'est pas reprise.

Excel -> Calc			
Test Erreur	Si la feuille de calcul possède une zone de contrôle des codes d'erreurs, il faut les revoir car les codes d'erreurs ne sont pas les mêmes.		
	Erreur Excel	Erreur OpenOffice.org	Libellé
	1 (#NULL)	524	Référence incorrecte
	2 (#DIV/0)	503	Division par zéro
	4 (#REF)	524	Référence incorrecte
	5 (#NOM)	525	Nom incorrect
	6 (#NUM)	502	Argument non valable
Feuille supérieure à 32.000 lignes	Les feuilles Excel comportant plus de 32.000 lignes sont reprises jusqu'à la 32.000ème ligne. Remarque : A partir de 32.000 occurrences, on peut se poser la question de l'utilisation d'une base de données.		
Mot de passe en lecture	Même remarque que pour la lecture des documents Word protégés par mot de passe		
Le 29 Février 1900	L'année 1900 n'est pas bissextile, cependant dans Excel 97, il est possible de saisir le 29/02/1900. OpenOffice.org convertira cette date en 01/03/1900.		
Graphique	Dans certain cas, les graphiques ont dû être refaits car OpenOffice.org ne possède pas un moteur graphique aussi puissant que celui d'Excel. Exemple : dans Excel on peut avoir le label des champs qui soit n'importe où dans la feuille. Pour qu'OpenOffice.org récupère le label des champs il faut qu'il soit contigu à la ligne ou la colonne.		

Remarque :

Excel est le composant qui nécessitera le plus de travail pour la migration. Les trois facteurs posant des difficultés sont les macros VBA, la limite des 32.000 lignes et les graphiques.

Excel est l'outil qui utilise le plus les macros VBA pour la mise en page notamment. Ces macros devront être ré-écrites pour OpenOffice.org 1.0.x ou bien ré-enregistrées pour OpenOffice.org 1.1.

Les graphiques sont eux aussi moyennement bien repris. Dans tous les cas, l'intégralité des données et des formules de calculs (sauf à de rares exceptions près) sont repris, reste alors à refaire les graphiques.

PowerPoint -> Impress	
Entête, pied de page	La fonction Entête – Pied de page n'est pas gérée de la même façon en Impress. Il faut passer en : Affichage / Arrière plan / Titre pour pouvoir positionner des champs tels que le numéro de page, l'auteur ou la date qui doivent se retrouver dans sur chaque page.
Formes automatiques	Certaines formes automatiques comportant des ombres sont reprises sans ombre.
Pas de ligne double ou triple	OpenOffice.org n'implémente pas des double ou triple lignes. Si c'est le cas, OpenOffice.org les convertit en ligne simple.

PowerPoint -> Impress	
Animation « On Mouse Over »	L'événement « On Mouse Over » n'existe pas dans OpenOffice.org. Si une présentation Powerpoint possède cet événement, il est remplacé par « On Mouse Click ».
Certains objets avec Ombres	Impress ne possède pas autant de possibilités d'ombres que PowerPoint. Lorsqu'une présentation Powerpoint possède un objet avec une ombre non gérés, OpenOffice.org la supprime ou la remplace par une version approchante.

Remarque :

Les fonctionnalités mal gérées par Impress lors de l'importation d'un document PowerPoint sont effectivement très minimales.

Les documents PowerPoint sont généralement très bien repris.

Lors de la valeur d'Ingénierie des Systèmes d'Information que j'ai passée au CNAM de Rennes, le Professeur Meinadier du CNAM de Paris nous a transmis ses différentes présentations. Ces documents Powerpoint de plus de 100 pages chacun ont tous été repris intégralement sans aucune perte au niveau de la mise en page, des animations ou des informations.

4 Réalisation et problèmes rencontrés

4.1 Technique

4.1.1 Parser XML

Pouvoir retrouver des documents répondant à des critères ou mots clés est un besoin de base lorsque l'on travaille avec des documents numériques. Windows grâce à l'outil de recherche, sait retrouver de façon simpliste des documents Word ou Excel contenant un mot clé. Par contre cela devient impossible dès que l'on souhaite trouver tous les documents correspondant à plusieurs mots clés. Il faut avoir recours à une indexation plus élaborée dans une base de données par exemple.

Les formats de fichiers OpenOffice.org ne sont pas reconnus par l'outil de recherche de Windows, ce qui est pénalisant lorsque l'on recherche un document. Cependant, les formats de fichiers sont ouverts et documentés (*OpenOffice.org XML File Format 1.0 – Technical Reference Manual*).

Il devient donc possible techniquement d'élaborer un outil permettant d'extraire le texte contenu dans un document OpenOffice.org.

OpenOffice.org est une suite bureautique libre, qui fonctionne sur de nombreux systèmes d'exploitation :

- Windows 95,
- Windows 98,
- Windows NT,
- Windows 2000,
- Windows Me,
- Windows XP,
- Linux,
- Solaris.

Les contraintes dans le choix du langage de développement de cet outil sont les suivantes :

- Portabilité,
- Open source,
- Prise en compte des contraintes techniques des formats OpenOffice.org (compression, XML).

Le choix du langage pour programmer l'outil se porte donc naturellement vers le PERL⁴⁸ qui est un langage supporté par de très nombreux operating system et qui possède une bibliothèque impressionnante de composants disponibles sur le site du CPAN⁴⁹.

Le script est baptisé ooo2txt :

- Les trois « o » correspondent aux trois « o » qui se trouvent dans OpenOffice.org,
- Le chiffre « 2 » se prononce en anglais « two » comme « to » qui signifie « vers » ou « au »,
- « txt » signifie « texte ».

ooo2txt signifie donc : Du format OpenOffice.org au format texte.

Le 14 décembre 2002, les responsables du groupe francophone d'OpenOffice.org l'ont référencé sur le portail francophone d'OpenOffice.org.

48 PERL : *Practical Extraction and Report Language*

49 <http://www.cpan.org/>

Les modules utilisés pour la réalisation de ce script sont :

Module	Description
XML::Twig	Prise en charge du XML.
Archive::Zip;	Prise en charge de la compression ZIP des formats OpenOffice.org
Compress::Zlib;	Interface pour la librairie de compression ZLIB utilisé par le module Archive::zip.
File::Spec::	Prise en charge des noms de fichiers.
IO::File;	Gestion des opérations d'entrées/sorties sur les fichiers.



Ce filtre de conversion est référencé sur le domaine XML d'OpenOffice.org dans la rubrique « File Format Filters and Transformations » à l'adresse : <http://xml.openoffice.org/filters.html>.

4.1.2 Outils d'analyse

La migration des documents Microsoft Office vers OpenOffice.org doit se préparer avant et s'analyser après. Pour cela il est indispensable de disposer d'outils d'analyse.

Lors des différentes migrations réalisées, les fichiers qui n'ont pu être repris étaient les suivants :

- Fichiers au format Word 2 (pas de filtres d'importation),
- Documents Word contenant des mots de passe en lecture (pas en modification),
- Documents Word contenant des macros (pas de reprise des macros).
- Feuilles Excel protégées par mot de passe,
- Feuilles Excel contenant des macros (pas de reprise des macros),

L'analyse des documents avant migration permet de savoir si l'utilisateur possède de tels documents et surtout leur nombre et leur emplacement.

Une autre étude intéressante à mener est celle de l'analyse des documents produits après migration. Cette étude doit porter sur 2 critères :

- La quantité de documents produits et leur ventilation par type de documents.
 - Cela permet de relativiser les remarques de l'utilisateur. Il sera beaucoup plus intéressant de demander l'avis d'une personne qui aura produit plusieurs centaines ou milliers de documents qu'un utilisateur qui en aura généré que quelques uns.
- La volumétrie des documents générés. Les secrétaires médicales par exemple génèrent un nombre faible de documents différents mais en grande quantité.
 - Il sera alors intéressant de comparer l'évolution de la taille des fichiers générés.

L'analyse de centaines de milliers de documents ne peut se donc se faire à la main ou bien par sondage aléatoire. Le recours à un outil devient donc indispensable.

Pour les mêmes raisons que pour la réalisation du parser XML (cf chapitre 4.1.1), le langage

PERL a été utilisé.

Pour chacune des extensions recensées (doc, xls ,xls macro,xls passwd, mbd, ppt, dot, rtf, wri, pdf, sxw, sxt, sxc, sxd, sxi), l'outil indique :

- Le nombre de documents,
- Le volume total en Kilo Octets,
- La taille moyenne par extension.

La difficulté majeure de ce script ne réside pas dans le dénombrement des documents rencontrés mais dans la localisation des fichiers pouvant poser des problèmes dans le cas d'une migration de Microsoft Office vers OpenOffice.org.

De fait, comment analyser un document (Word ou Excel) lorsque celui-ci est sous une forme binaire dont la documentation de la structure n'est pas accessible ?

Il y a trois grands intérêts dans l'utilisation de ce script :

- 1) Analyser l'existant avant migration,
- 2) Dans le cas où l'utilisateur a des fichiers pouvant poser problème, pouvoir en obtenir une liste en automatique afin de préparer la migration :
 1. Enlever les mots de passe des documents protégés,
 2. Contrôler l'utilisation ou non des macros détectées dans les documents.
- 3) Après la migration, il est intéressant de refaire une analyse afin :
 1. De savoir si l'utilisateur a produit des documents au format Microsoft Office,
 2. De connaître le gain moyen en volume suite au passage à OpenOffice.org.

L'analyse sur plusieurs dizaines ou centaines de milliers de documents peut être long à effectuer. Pour remédier à cela, le script offre la possibilité de renvoyer le résultat non pas sur la sortie standard mais sur une adresse de messagerie en spécifiant l'adresse mail et l'adresse du serveur smtp. Ceci me permet par exemple de lancer des batchs la nuit pour analyser les disques sur lesquels se trouve une copie de sauvegarde des documents bureautiques du centre hospitalier.

```
E:\cnam\mémoire\scripts perl>analyse
=> analyse [-v verbose ] [-w 2] [-l list] directory [addr_mail addr_smtp_server]
=> -w 2 : recherche fichiers word2 (plus long)
=> -l liste : affiche les fichiers posant problemes.
```

```
E:\cnam\mémoire\scripts perl>perl analyse.pl -w 2 \ole
Ext      -      Nombre -      Volume total -      Moyenne
doc      -      17 -      105113 -      6183
doc word2 -      14 -      46745 -      3338
doc macro -      1 -      201216 -      201216
doc passwd-      2 -      38912 -      19456
xls      -      7 -      2141696 -      305956
xls macro -      4 -      2100224 -      525056
xls passwd-      3 -      41472 -      13824
mbd      -      0 -      0 -      0
ppt      -      0 -      0 -      0
dot      -      1 -      201216 -      201216
rtf      -      0 -      0 -      0
wri      -      0 -      0 -      0
pdf      -      0 -      0 -      0

sxw      -      0 -      0 -      0
sxt      -      0 -      0 -      0
sxc      -      0 -      0 -      0
sxd      -      0 -      0 -      0
sxi      -      0 -      0 -      0
```

```

E:\cnam\mémoire\scripts perl>perl analyse.pl -l liste \ole
\ole/a.xls - 1805312 - MACRO EXCEL
\ole/Convdata.xls - 33792 - MACRO EXCEL
\ole/Convert.xls - 85504 - MACRO EXCEL
\ole/test.xls - 13824 - PASSWD EXCEL
\ole/PLANNING.XLS - 175616 - MACRO EXCEL
\ole/mdp.xls - 13824 - PASSWD EXCEL
\ole/mdp2.xls - 13824 - PASSWD EXCEL
\ole/w2.doc - 3584 - WORD2
\ole/w97_pass_lect.doc - 19456 - PASSWD WORD
\ole/w97_pass_lect_modif.doc - 19456 - PASSWD WORD
\ole/word97_macro.dot - 201216 - MACRO WORD
\ole/w2/1.DOC - 2891 - WORD2
\ole/w2/2.DOC - 3398 - WORD2
\ole/w2/3.DOC - 2877 - WORD2
\ole/w2/4.DOC - 3417 - WORD2
\ole/w2/w2.DOC - 3401 - WORD2

```



Cet outil d'analyse est référencé sur le site francophone d'OpenOffice.org dans la rubrique « Navigation » à l'adresse : <http://fr.openoffice.org/index-navigation.html>. Le team leader francophone d'OpenOffice.org (Mme Sophie Gautier) m'a contacté pour me demander mon autorisation pour internationaliser cet outil afin qu'il puisse être distribué à l'ensemble de la communauté internationale d'OpenOffice.org.

Les différents scripts réalisés en PERL, ont tous été enregistrés sous licence GPL et les sources sont téléchargeables sur <http://oootools.free.fr/>. Cette mise sous licence GPL est conforme aux recommandations de l'ADAE qui préconise que les développements réalisés par les administrations le soient sous licence GPL et en accord avec la direction du centre hospitalier Avranches-Granville.

Le PERL est un langage interprété qui nécessite d'avoir l'interpréteur PERL, installé sur la machine qui exécute le script ainsi que tous les modules nécessaires au script. Ceci peut sembler lourd et impensable pour quelqu'un qui est habitué aux binaires autonomes qui se lancent à la volée.

L'intérêt de ces scripts était de disposer d'outils facilitant la démarche de migration vers OpenOffice.org. Ces scripts n'avaient d'intérêt que s'ils étaient réellement utilisés d'abord dans le centre hospitalier sur de nombreux postes, par des batchs pour analyser les sauvegardes et au delà via la licence GPL, dans de multiples entreprises.

L'utilisation du script ne pouvait pas se faire via l'interpréteur PERL. Pour remédier à cela, la société INDIGOSTAR a développé un compilateur de script PERL⁵⁰. Ce compilateur peut être téléchargé avec quelques restrictions en version d'évaluation. Cet outil est multi plate-formes (Windows, Linux, OSF1, AIX, etc) et permet de générer des exécutables autonomes pour chaque O/S.

Cet outil a été utilisé pour compiler les différents scripts et générer un fichier « EXE » directement exécutable sous Windows même sur une machine ne possédant pas l'interpréteur PERL.

Après avoir vérifié que l'outil « perl2exe » rendait bien le service attendu, le centre hospitalier a fait l'acquisition d'une licence « Perl2Exe Enterprise Version » qui permet à la fois de générer des exécutables sur tous les O/S et d'avoir une hot-line durant un an.

⁵⁰ <http://www.indigostar.com/perl2exe.htm>

4.2 Structure de fichiers abîmée

Comme tout logiciel, la suite bureautique OpenOffice.org n'est pas exempte de bugs. Ces bugs sont détectés puis portés à la connaissance des développeurs grâce à un outil appelé « IssueZilla ». Avant d'être reproduits, analysés, corrigés et enfin implémentés dans une release, il peut se passer un certain temps (3 mois pour la sortie de la version 1.0.1 et 6 mois pour la disponibilité de la version 1.0.2).

En attendant la disponibilité et surtout l'installation des releases, les utilisateurs peuvent être confrontés à des problèmes mineurs pouvant être contournés comme la gestion des noms longs (plus de 8 caractères) sur certaines plate-formes Windows mais d'autres peuvent se révéler plus dramatiques lorsqu'ils touchent la structure des fichiers.

La mailing liste des utilisateurs d'OpenOffice.org France a vu passer certaines demandes d'aide suite à des lectures de documents impossibles. Dans les cas rencontrés, l'utilisateur a été bien souvent incapable de décrire avec précision les circonstances exactes du plantage. Sauf un qui a pu indiquer que l'altération du document s'est produite lors d'une coupure de courant durant l'enregistrement du document.

Contrairement aux fichiers Microsoft Office, dont le format n'est pas communiqué, celui des logiciels open source est forcément disponible et peut être consulté par celui qui le désire. Comme je l'ai indiqué dans le chapitre sur la structure des données, le format de données d'OpenOffice.org se trouve décrit dans le document « OpenOffice.org XML File Format 1.0 ».

Chaque fois que j'ai été confronté à une altération de fichiers Word ou Excel, qu'elle soit due au logiciel, à l'utilisateur qui aura fait une mauvaise utilisation du produit ou encore aux circonstances extérieures comme une coupure de courant, le verdict a toujours été le même : le fichier altéré était irrécupérable et ce malgré l'acquisition de support du style « technet ».

A l'opposé, le fait de publier la structure des fichiers représente-t'il un intérêt et est ce cependant suffisant pour résoudre tous les problèmes liés à une altération de fichiers ?

Durant la période couvrant la réalisation de mon mémoire, je me suis attaché entre autres à aller aussi loin que je le pouvais dans la connaissance de cette structure. La lecture de cette DTD XML de près de 550 pages ainsi que la réalisation de scripts divers en PERL permettant d'en extraire le contenu m'ont permis bien souvent de « réparer » des documents OpenOffice.org illisibles et dont l'auteur avait commencé à en faire le deuil.

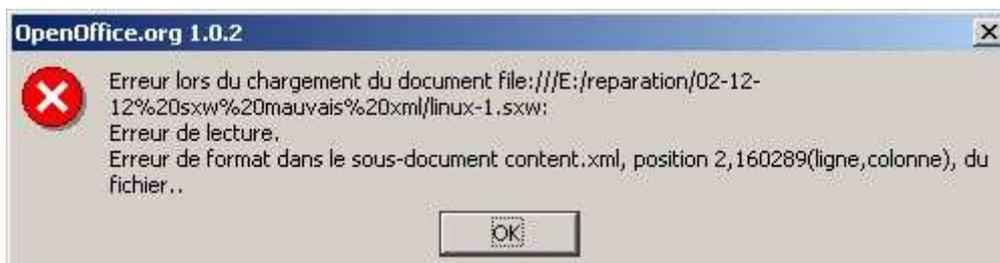
Je vais présenter en détail les différents cas que j'ai été amenés à rencontrer et à traiter. L'ensemble de ces cas résultent de demandes d'aides sur les différentes Mailing listes OpenOffice.org France. J'ai pu retrouver des cas similaires sur les mailings listes d'OpenOffice.org Allemagne et International.

4.2.1 Structure XML invalide - SXW

Le cas présent correspond à un enseignant qui avait créé un document de 18 pages à destination de ses élèves concernant l'utilisation de Linux sur un poste de travail.

Le document avait été créé sous la version 1.0.1 Linux (information du meta.xml).

Lors de l'ouverture du document, le message d'erreur suivant apparaissait :



Ce message signifie que la structure XML du fichier content.xml est altérée.

L'utilisation du script PERL ooo2txt.006.pl permet de contrôler la structure XML du document content.xml. La lecture du document par ce script indique :

```
Plusieurs compagnies se sont spécialisées dans la création de distribution:  
duplicate attribute at line 2, column 160289, byte 160950 at C:/perl/site/lib/XML/Parser.pm line 168
```

La recherche de l'endroit permet de retrouver la balise XML impliquée :

```
<draw:image  
draw:name="suse" text:anchor-type="paragraph" draw:z-index="2"  
draw:name="suse" draw:style-name="gr1" draw:text-style-name="P46" svg:width="2.86cm"  
svg:height="1.907cm"  
svg:x="7.405cm" svg:y="0.149cm"  
xlink:href="#Pictures/100002000000005A0000003C830046A2.png"  
xlink:type="simple" xlink:show="embed" xlink:actuate="onLoad"/>
```

Dans ce cas, la même erreur aura été présente 3 fois sur 3 images différentes dans le document.

On remarque alors que l'attribut « draw:name="suse" » est bien dupliqué comme indiqué dans le message d'erreur. La balise « draw:image » qui est en cause correspond à l'affichage du logo dans le document de la société Allemande « SuSE » (System und Software Entwicklung). Le remède consiste alors à supprimer avec un simple éditeur la balise dupliquée, à sauvegarder le fichier content.xml et à le réinsérer dans la structure de fichier SXW via un outil graphique de prise en charge des fichiers compressés « ZIP ».

A la réouverture du fichier corrigé, le document sera parfaitement lisible sous OpenOffice.org et l'intégralité du document ainsi que sa mise en page auront été retrouvées.

4.2.2 Structure XML invalide – SXC

Ce cas rencontré le 16 décembre 2002, correspond à une feuille de calcul regroupant la comptabilité de deux ans d'un cabinet de radiologie soit une feuille de tableur de plus de 13.600 lignes.

L'utilisateur n'a pu donner de précisions quant aux circonstances exactes. Il a seulement constaté le phénomène lors de la réouverture du document.

Le document a été créé avec la version 1.0.0 Windows.



Comme le cas précédent, la structure du fichier content.xml a été altéré mais cette fois dans un document SXC et non SXW.

L'utilisation du script ooo2txt.pl version 006 permettra là aussi d'analyser la syntaxe XML du fichier content.xml et d'en savoir plus sur l'origine du problème.

```
not well-formed at line 2, column 27015436, byte 27025553 at  
C:/perl/site/lib/XML/Parser.pm line 168
```

Le fichier sxc avait une taille de 2 Mo. L'extraction du fichier content.xml, une fois extrait, avait une taille de 31 Mo. Cette taille importante rendait la recherche du problème difficile (consommation mémoire et cpu).

La recherche de la balise impliquée permet de retrouver cette syntaxe dans le document :

```
<table:table-cell table:value-type=*float"  
table:value="28289">
```

On peut donc constater qu'il s'agit d'un problème de syntaxe tel qu'indiqué par le script puisque l'on a :

```
table:value-type=*float"
```

à la place de

```
table:value-type="float".
```

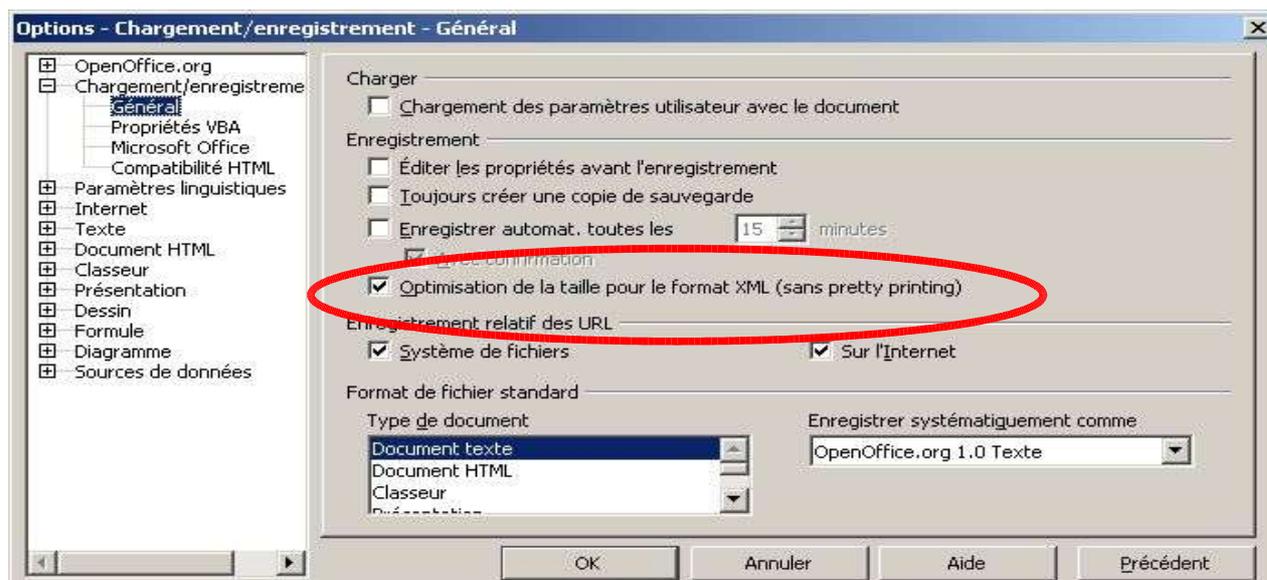
Dans ce cas précis, il s'agissait du seul problème constaté. La correction de cette erreur de syntaxe permit de récupérer l'intégralité du document ainsi que sa mise en page.

J'ai été amené à étudier un fichier SXW dont le message d'erreur à l'ouverture du document indiquait lui aussi que la structure du fichier content.xml était altérée. Le fichier content.xml avait une erreur de CRC. A la lecture de celui, il s'est avéré que seul le premier tiers du document était correctement formé et récupérable. Les deux derniers tiers du document étaient formés de balises XML qui n'avaient aucun sens (balises non fermées, certaines parties de balises ou d'attribut comportaient des caractères parasites aléatoires). Dans ce cas précis et uniquement celui-ci, seule la

récupération du premier tiers du texte a pu être réalisé. L'autre partie a dû être ressaisie.

Dans les 2 exemples décrits, le message d'erreur indique que la ligne 2 était corrompue : cela est dû à un paramètre dans OpenOffice.org qui permet de supprimer les retours chariot des documents XML afin de diminuer la taille des fichiers OpenOffice.org. Par défaut lors de l'installation du logiciel, cette option est activée.

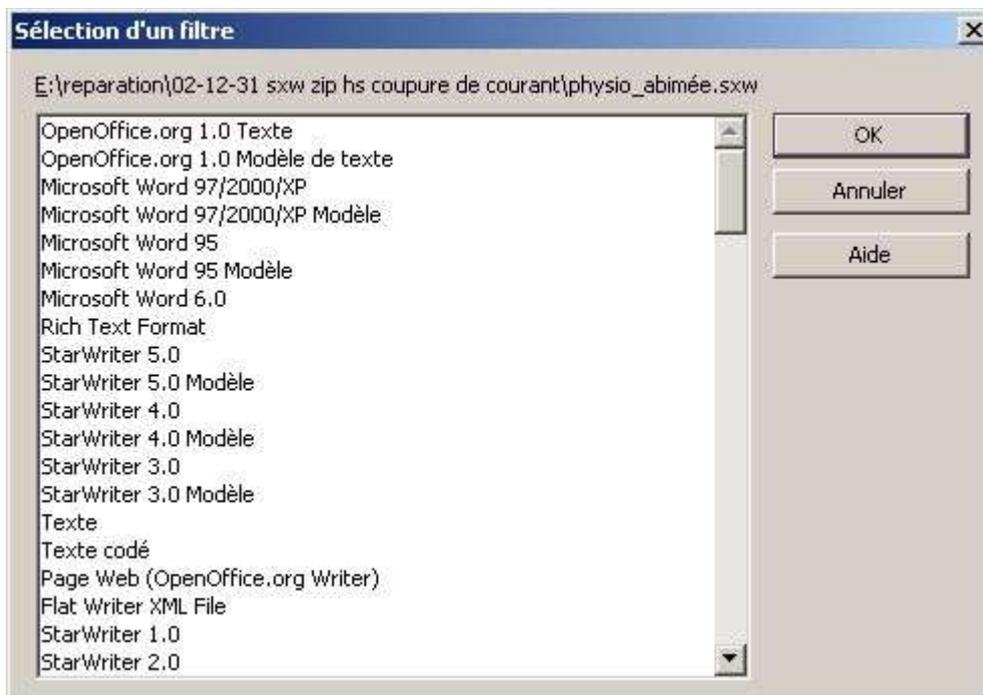
La suppression de cette option n'est d'aucun intérêt pour l'utilisateur puisqu'elle augmente la taille des fichiers et n'a de sens que lorsque l'on souhaite analyser les fichiers.



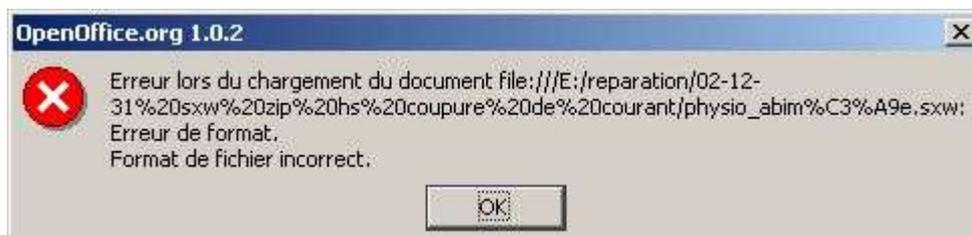
4.2.3 Structure ZIP abîmée

Ce document a été abîmé, lors d'une coupure de courant, durant l'enregistrement de celui-ci.

Lors de l'ouverture du document, OpenOffice.org demande quel doit être le filtre de conversion à appliquer. La détection du format de fichier n'a pu se faire automatiquement.



Lorsque l'on choisit le filtre « OpenOffice.org 1.0 Texte », car il s'agit d'un document SXW, le message d'erreur suivant apparaît :



OpenOffice.org n'a pu décompresser le document pour en extraire le contenu. La structure de compression ZIP a été altérée durant la coupure de courant pendant l'enregistrement.

La lecture du contenu du document a cependant été possible par les outils ooo2txt, indiquant que l'altération de l'enveloppe ZIP n'était pas totale et que la structure des documents XML était intègre.

Pour pouvoir reconstruire le document, il suffit donc de récupérer les différents documents contenus dans la structure ZIP.

A partir de cette conclusion, 3 solutions ont été testées avec succès :

- 1) Modification du source de ooo2txt pour extraire les différents fichiers XML puis ré-intégrer manuellement les fichiers récupérés dans un nouveau document vierge.

- 2) Extraction des différents documents, via un outil de gestion de la compression ZIP comme « winrar », et re-intégration manuelle des documents dans un nouveau document vierge. La lecture du document avec l'outil « winzip » a donné le même message d'erreur qu'OpenOffice.org lors de l'ouverture.
- 3) Enfin, une troisième méthode encore plus simple et rapide : l'utilisation d'un logiciel Freeware permettant de réparer les corruptions de fichiers ZIP. Le logiciel utilisé a été « ZipRepair.exe » téléchargeable sur <http://www.zip-repair.com/>.

J'ai pu traiter avec succès un deuxième fichier dont la structure ZIP était abîmée (erreur de CRC). Cependant dans ce cas précis, les 2 premières méthodes n'ont rien pu corriger. La réparation complète du fichier abîmé a pu cependant être réalisée grâce au logiciel freeware « ZipRepair.exe ».

4.2.4 Conclusion :

On le voit ici qu'OpenOffice.org comme tous logiciels n'est pas exempt de bugs. Ceux-ci peuvent se révéler dramatiques lorsqu'ils touchent la structure des données.

Les dommages analysés se sont situés soit au niveau de la structure du fichier ZIP contenant les données, soit au niveau de la syntaxe XML de description des informations.

Dans le cas de la bureautique Microsoft Office, les structures des fichiers Word/Excel ou encore Powerpoint sont propriétaires et non documentés. Même si certaines documentations sont disponibles sur internet, elles sont non officielles et correspondent à du reverse engineering dont la légalité peut être soumise à caution ou bien encore à des reproductions de documentation Microsoft soumise à acquisition de kit de développement⁵¹.

Dans tous les cas, la compréhension et la réparation de documents Microsoft Office rentre dans une logique commerciale, où l'on peut trouver soit des sociétés qui vendent des prestations de réparation des documents ou bien des sites pour acquérir des logiciels de réparation.

Dans le cas présent d'OpenOffice.org, la logique de pensée est différente. Qu'apporte dans ce cas précis, le fait d'être un logiciel open source utilisant des standards (Compression Zip et Format XML) pour gérer sa structure de données ?

Un des avantages de l'utilisation du format de compression ZIP est d'utiliser une méthode de compression connue de tous et dont les outils de décompression se trouvent sur toutes les plateformes. Qu'ils soient des binaires tels que PKZIP sous Windows ou UNZIP sous Linux, ou bien encore des briques logicielles présentent dans de nombreux langages tel que le PERL avec la brique « Archive::Zip » qui a été utilisée dans le script ooo2txt que j'ai réalisé.

La décompression ne pose ainsi aucun problème quelle que soit la plate-forme. De plus il existe un certain nombre d'utilitaires gratuits pour réparer des fichiers ZIP abîmés.

La description des données, se fait grâce aux XML qui est sur un standard dont la première recommandation du W3C est parue le 10/02/1998 puis une seconde édition le 6 octobre 2000.

Ainsi en utilisant des standards et en publiant la DTD XML du format de fichier, il est tout à fait possible d'accéder aux données contenues dans les documents, de les extraire ou encore de corriger les altérations de structure.

51 <http://www-aix.gsi.de/~bio/DOCS/wword8.html> ou encore <http://www.wotsit.org/>

Dans les exemples, que j'ai traités dans ce mémoire, la réparation des documents s'est faite par une procédure manuelle. Malgré la « gravité » des messages ou bien les dommages subis, le diagnostic, la localisation du problème ainsi que sa correction n'ont jamais duré plus de 15 minutes. Ce qui est extrêmement court et montre à quel point le fait d'avoir retenu le format XML et la compression ZIP pour gérer les formats de fichiers OpenOffice.org est un point important pour la pérennité de l'information.

Il n'existe à ce jour aucun outil qui soit capable de réparer les fichiers OpenOffice.org abîmé et cela de façon automatique. La réalisation d'un tel outil fait partie des Wishlit⁵² du groupe XML d'OpenOffice.org et ne devrait pas poser de difficultés majeures dans la réalisation.

Cet outil lorsqu'il sera réalisé par un membre de la communauté, sera disponible pour l'ensemble de la communauté OpenOffice.org et par conséquent aux utilisateurs finaux.

Pour le moment, la version 1.1 beta 1 de OpenOffice.org (encore en anglais) a commencé à intégrer cette problématique puisque cette version est capable de détecter les problèmes liés à l'enveloppe ZIP et propose de la réparer. Cependant elle reste encore sans solution en ce qui concerne les documents XML mal formés.

4.3 Problème d'arrêt de Windows

Un problème constaté avec l'utilisation d'OpenOffice.org sur des machines fonctionnant sous Windows 95 ou Windows 98 était pour un certain nombre d'entre elles l'impossibilité d'arrêter Windows par la procédure normale : Démarrer / Arrêter.

Windows après un temps de pause de quelques secondes redonnait la main à l'utilisateur. Ce phénomène a été constaté sur un certain nombre de machines (10 à 20 %) sans qu'aucun point commun n'ait pu être établi entre elles. Ce phénomène a été constaté sur Windows 95 et Windows 98 avec les versions 1.0.0 et 1.0.2 (la version 1.0.1 n'a pas été déployée à cause d'un bug dans le tableur).

Ce problème était aléatoire sur une machine qui présentait ce phénomène. Dans les deux tiers des cas, l'ordinateur s'arrêtait sans problème. De plus ce phénomène a été constaté sur une machine qui était la réplique exacte d'une autre qui ne reproduisait pas le phénomène. Les deux machines étaient physiquement les mêmes et la machine qui présentait le dysfonctionnement avait été « ghostée » à partir de celle qui n'avait pas le problème.

L'origine du problème venait de la tâche « soffice.exe » qui ne s'arrêtait pas normalement. Il fallait tuer la tâche « soffice.exe » pour que Windows puisse s'arrêter normalement.

Une recherche sur le net a fait apparaître une clé dans la base des registres Windows pour arrêter automatiquement l'ensemble des tâches Windows qui ne s'arrêtent pas correctement :

```
[HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\Desktop]
"AutoEndTasks"="1"
```

L'ajout de cette clé dans le registre des machines concernées par le phénomène a immédiatement résolu le problème sur l'ensemble des machines affectées.

⁵²On peut lire sur <http://xml.openoffice.org/> : *Bugs are inevitable, and as adoption of the OpenOffice.org XML format increases, so will the number of buggy documents. Hence, a tool that can examine and repair documents might be very helpful.*

Ce problème, même s'il est anecdotique, est directement ressenti par l'utilisateur comme un agacement et joue largement contre OpenOffice.org. Son origine est difficilement imputable à OpenOffice.org, Windows ou un autre composant. Cet phénomène est référencé dans la base de connaissances de Microsoft et recommandé pour un grand nombre de cas de non arrêt de Microsoft Windows NT et XP.

4.4 Distribution de cd-rom aux salariés

Un des avantages majeurs de la suite OpenOffice.org par rapport à ses concurrents, concerne sa licence LGPL qui permet entre autres à une entreprise de distribuer le logiciel à ses salariés. Cette présentation de la licence d'OpenOffice.org est réductrice car la licence LGPL représente un concept beaucoup plus vaste. Le personnel du centre hospitalier dans sa grande majorité n'a pas entièrement perçu les subtilités d'une licence Open Source. Le principe d'accessibilité aux sources reste pour beaucoup un concept bien étrange puisqu'à la base, ils n'arrivent pas à imaginer ce que peut représenter du code source.

En 2000, à l'époque où nous installions encore la suite Microsoft Office, un praticien hospitalier m'avait demandé de lui graver un cd-rom pour qu'il puisse terminer son travail à domicile. J'avais alors été obligé de lui répondre par la négative en lui expliquant que le logiciel était soumis à licence et qu'il m'était impossible de répondre favorablement à sa demande. Là où cela a été le plus frustrant à l'époque c'était que je n'avais aucune solution à lui proposer. Je me rappelle encore cette conversation, où le médecin essayait vainement de m'expliquer l'intérêt de pouvoir continuer chez lui.

Aujourd'hui la donne a complètement changé, la suite Microsoft Office au centre hospitalier Avranches-Granville, pour utiliser un vocabulaire médical, est en phase terminale. Son successeur, OpenOffice.org me permet effectivement de répondre favorablement aux demandes utilisateurs. Nous allons même lors de nos installations et formations utilisateurs, insister sur le fait, qu'ils ont le droit d'utiliser chez eux, le même outil bureautique que celui utilisé au sein de l'établissement. Beaucoup le perçoivent comme un avantage qui leur est accordé par l'établissement.

Distribuer un cd-rom contenant des fichiers au format tar.gz ou ZIP, ne me paraissait pas la meilleure des solutions pour le salariés. L'adhésion du projet de migration ne serait que plus important, si les salariés utilisaient le même produit chez eux. or, le centre hospitalier comporte majoritairement des salariés dont l'utilisation de l'informatique n'est pas leur première activité (cf 2.1.3).

Si l'établissement s'engageait dans la redistribution d'OpenOffice.org à son personnel, il fallait alors le service informatique de l'établissement prenne en charge toute la problématique technique (téléchargement de version, de documentation, d'outils, etc) et que l'installation puisse être faite par n'importe quelle personne.

L'installation standard d'OpenOffice.org nécessite de procéder de la sorte :

- Télécharger les différents composants nécessaires,
- Installer le run time JAVA 1.3 ou 1.4,
- Installer OpenOffice.org en prenant en charge JAVA,
- Installer les fichiers nécessaires pour utiliser le dictionnaire,
- Paramétrer le dictionnaire dans OpenOffice.org.

Ces différentes manipulations pour une personne novice peuvent sembler bien difficile et source de frustration par rapport au produit en cas d'échec.

La solution, qui a été retenue, a été la suivante :

- Utiliser le principe de l'autorun pour déclencher un programme lors de l'insertion du cd-rom,

- Utiliser la technique du response file pour automatiser l'installation d'OpenOffice.org,
- Utiliser le langage StarBasic autorisé dans les « réponses file » pour finaliser l'installation.

Le salarié, après avoir inséré son cd-rom et validé les choix, se retrouve avec la suite bureautique OpenOffice.org, installée sur son ordinateur avec l'ensemble des composants ainsi que le dictionnaire français prêts à l'emploi.

Une évolution de ce package a été faite pour prendre en compte la différence d'installation qu'il peut exister sous Windows XP (installation multi-comptes). Bien que l'établissement ne possède quasiment pas de machine sous Windows XP, les salariés qui nous demandent un cd-rom, le font bien souvent après avoir acheté un ordinateur qui naturellement est fourni avec Windows XP.

4.4.1 Autorun

La création d'un menu "autorun" permet lors de l'insertion du cdrom dans le lecteur, de présenter à l'utilisateur, un menu d'installation qui évite de taper des lignes de commandes.

Dans le cas de la redistribution au salarié, l'utilitaire utilisé devait impérativement ne pas être soumis à licence. Le logiciel retenu pour créer le menu autorun est un Freeware de la société "Shertek" (<http://www.shertek.com/>) qui est téléchargeable sur <http://www.shertek.com/shareware/autorun.zip>.

L'autorun.exe se base notamment sur un fichier « autorun.ini » qui décrit les actions et les contrôles à effectuer.

```
0,Installation d'OpenOffice.org,welcome.wav,Centre Hospitalier Avranches-
Granville,188218255,255255255
2,MR,800,,L'écran doit être en 800x600,
2,MM,64,,Il faut au moins 64 Mo pour installer OpenOffice.org,
9,x,Installer OpenOffice.org 1.0.1 avec .doc,.\install.bat,Installer OpenOffice.org 1.0.1
avec .doc,.\install.bat
9,x,Installer OpenOffice.org 1.0.1 sans .doc,.\install2.bat,Installer OpenOffice.org
1.0.1 sans .doc,.\install2.bat
9,x,Télécharger sur Internet le
dictionnaire,.\dictinstall_0.9.2\dictinstall.exe,Télécharger sur Internet le dictionnaire
français,.\dictinstall_0.9.2\dictinstall.exe#
```

4.4.1.1 Type 0

```
0,Installation d'OpenOffice.org,welcome.wav,Centre Hospitalier Avranches-
Granville,188218255,255255255
```

- 1er paramètre => Description de la fenêtre de menu
- 2eme paramètre => Titre de la fenêtre
- 3eme paramètre => musique pouvant être jouée
- 4eme paramètre => Message en bas du menu
- 5eme et 6eme paramètre=> Couleur du menu au format RVB (0 à 255 répété 3 fois).

4.4.1.2 Type 2

```
2,MR,800,,L'écran doit être en 800x600,
```

- 1er paramètre => Indique un contrôle
- 2eme paramètre => MR Contrôle de la résolution écran

3eme paramètre => MM Contrôle de la mémoire
4eme paramètre => Valeur minimum
5eme paramètre => rien
5eme paramètre => Message d'erreur

4.4.1.3 Type 9

```
9,x,Installer OpenOffice.org 1.0.1 avec .doc,.\install.bat,Installer OpenOffice.org  
1.0.1 avec .doc,.\install.bat
```

Le type 9 indique qu'il faut lancer un script.

1er paramètre => 9
2eme paramètre => vide
3eme paramètre => Ligne d'affichage dans le menu
4eme paramètre => Nom du binaire ou batch à lancer.

4.4.2 Paramètre d'installation

4.4.2.1 Arborescence

L'arborescence peut être celle que l'on désire. Il suffit alors de changer les paramètres des fichiers bat ou des fichiers "response file".

Dans l'exemple, les binaires de la version 1.0.1 de OpenOffice.org se trouvent sur :

C:\WINDOWS\Bureau\cd\1_0_1\OOo101_Win32Intel_install_fr\install

Si les binaires se trouvaient sur un cdrom ou un lecteur réseau, il faudrait alors adapter les chemins dans les fichiers de configuration.

4.4.2.2 Fichier Batch

Le fichier batch lance l'installation de OpenOffice.org.

```
@echo off  
cls  
.\1_0_1\OOo101_Win32Intel_install_fr\install\setup.exe -r:..  
..\..\response_file_ooo101_avec_mo.txt -debug
```

La première ligne efface l'écran via la commande ms-dos "cls".

La deuxième ligne lance le fichier setup.exe de OpenOffice.org en spécifiant son chemin complet.

Le paramètre "-r:" indique que OpenOffice.org doit s'installer à partir d'un fichier "response file".

Attention :

- Il faut indiquer l'emplacement du fichier "response file" par rapport au binaire "setup.exe". D'où les série de "..\..\.." car le fichier de paramètre ne se trouve pas dans le même répertoire mais "3 étages" au dessus.
- Le paramètre "-debug" permet d'afficher la raison de l'erreur en cas de non installation de OpenOffice.org. Il y a 29 indicateurs différents de mauvaises installation.

4.4.2.3 Fichier "Response File"

```

Rem #####
Rem # Auteur : F. Labbe #
Rem # Mail : frederic.labbe@ch-avranches-granville.fr #
Rem # Date : 29/01/2003 #
Rem # Objet : Fichier d'installation #
Rem # : automatique de OOo 101 en #
Rem # : mono user sous W98 #
Rem # : avec prise en charge des #
Rem # : extension Microsoft Office #
Rem #####
[ENVIRONMENT]
INSTALLATIONMODE=INSTALL_NORMAL
INSTALLATIONTYPE=STANDARD
MIGRATION=NO
DESTINATIONPATH=c:\OOo101
LANGUAGELIST=33
STARTPROCEDURE=MyStartProc
ENDPROCEDURE=MyEndProc
[Windows_Desktop_Integration]
Register4MsWord=TRUE
Register4MsExcel=TRUE
Register4MsPowerPoint=TRUE
RegisterAsDefaultHtmlEditor=TRUE
[JAVA]
JavaSupport=preinstalled_or_none
[PROCEDURES]
Sub MyStartProc
Rem #####
Rem ## MODIFIER LE CHEMIN CI-DESSOUS ##
Rem #####
ORIGINE$ = "c:\windows\bureau\cd\"
rep = MsgBox ( "Installer Java" , 4 , "Install Auto")
if rep = 6 then Shell( ORIGINE$ + "java\j2re-1_4_0-win-i.exe" )
if rep = 6 then MsgBox "Validez lorsque Java est installé"
SetUserFirstName ( "" )
SetUserLastName ( "" )
SetUserID ( "" )
SetUserEMail ( "" )
SetUserStreet ( "59 rue de la liberté" )
SetUserZip ( "50300" )
SetUserCity ( "Avranches" )
SetUserCompanyname ( "Centre Hospitalier Avranches-Granville" )
ShowSetup
End Sub
Sub MyEndProc
HideSetup
Rem #####
Rem ## MODIFIER LE CHEMIN CI-DESSOUS ##
Rem #####
ORIGINE$ = "c:\windows\bureau\cd\"
Shell( ORIGINE$ + "dico.bat " + ORIGINE$ )
MsgBox "Dictionnaire installé - Installation terminée"
DefuseRestart(True)
End Sub

```

Parametre	Valeur	Commentaire
INSTALLATIONMODE	INSTALL_NORMAL	Installation en version monoposte
	INSTALL_NETWORK	Installation en mode réseau. Équivalent du setup -net
	INSTALL_WORKSTATION	Installation d'un client après une installation réseau

Parametre	Valeur	Commentaire
	DEINSTALL	Supprime une installation existante
	REPAIR	Répare une version
	REINSTALL	Réinstalle une version
INSTALLATIONTYPE	STANDARD	Installation standard
	SPECIFY	Installe les modules spécifiés dans la section [MODULE_SPECIFY]
	MINIMUM	Installation minimale
	WORKSTATION	Copie uniquement les paramètres utilisateurs.
DESTINATIONPATH	C:\mon_chemin	
	<home>/mon_chemin	Installation sous Linux à partir du home directory et dans un répertoire précis.
	/usr/local/mon_chemin	Installation sous Linux dans un chemin précis
	<firstfree>\mon_chemin	Sous Windows dans le répertoire \mon_chemin du première disque ayant assez de capacité.
LANGUAGELIST		1 Anglais
	33	Français
	34	Espagnol
	39	Italien
	46	Suédois
	49	Allemand
STARTPROCEDURE	MyStartProcedure	Nom de la procédure exécutée avant l'installation. La procédure doit respecter la syntaxe du StarBasic. Ici cela permettra de demander si on doit installer JAVA ou non avant OpenOffice.org
ENDPROCEDURE	MyEndProcedure	Nom de la procédure exécutée à la fin de l'installation. Ici cela permettra de copier les fichiers nécessaires pour le dictionnaire français.
Register4MsWord	TRUE	Prise en charge des extensions Word
	FALSE	Non prise en charge des extensions Word
Register4MsExcel	TRUE	

Parametre	Valeur	Commentaire
	FALSE	Non prise en charge des extensions Excel
Register4MsPowerPoint	TRUE	
	FALSE	Non prise en charge des extensions Powerpoint
RegisterAsDefaultHtmlEditor	TRUE	Editeur HTML par défaut
	FALSE	
JavaSupport	preinstalled_or_none	OpenOffice.org utilisera la version JAVA qui est présente. Si JAVA n'est pas présent, l'installation s'arrête
SetUserFirstName ("")	Valeur à mettre entre guillemets	Prénom utilisateur
SetUserLastName ("")	Valeur à mettre entre guillemets	Nom
SetUserID ("")	Valeur à mettre entre guillemets	User ID
SetUserEMail ("")	Valeur à mettre entre guillemets	Mail
SetUserStreet ("")	Valeur à mettre entre guillemets	Adresse
SetUserZip ("")	Valeur à mettre entre guillemets	Code postal
SetUserCity ("")	Valeur à mettre entre guillemets	Ville
SetUserCompanyname ("")	Valeur à mettre entre guillemets	Nom de la société
ORIGINE\$	"c:\windows\bureau\cd\"	Chemin du répertoire où se trouve les fichiers d'installation.

4.4.3 Copies d'écran

4.4.3.1 Menu Autorun



4.4.3.2 Question sur l'installation de Java



4.4.3.3 Installation de Java



4.4.3.4 Temporisation



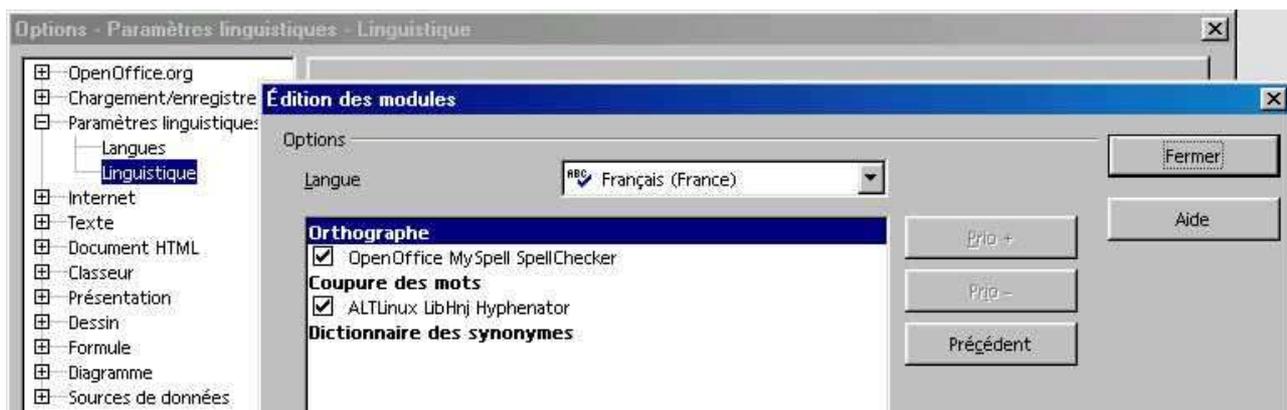
4.4.3.5 Installation d'OpenOffice.org en automatique



4.4.3.6 Message de fin d'installation



4.4.3.7 Vérification du paramétrage d'OpenOffice.org



4.5 Communication

4.5.1 CNEH

Suite aux contacts réguliers que le centre hospitalier a avec le Centre National d'Etudes Hospitalière, celui-ci m'a demandé d'intervenir lors d'une journée qu'il organisera sur le poste de travail libre. A ce jour, cette journée n'est toujours pas programmée.

4.5.2 Internet

4.5.2.1 <http://bureautiquelibre.org/>

En dehors de tous les aspects techniques, réglementaires ou financiers existants, un des arguments pouvant jouer en faveur du déploiement de la suite OpenOffice.org dans le centre hospitalier Avranches Granville est le fait que d'autres entreprises utilisent déjà ce logiciel.

Le seul moyen de pouvoir le montrer aux salariés et à la direction du centre hospitalier, était de créer sur internet un répertoire d'entreprises qui utilisent ce logiciel.

Ensuite pour respecter la loi 78-17 du 6 janvier 1978⁵³ mais aussi surtout pour apporter du « crédit » à cette liste, le site <http://bureautiquelibre.org/> a fait l'objet d'une déclaration à la C.N.I.L et a été enregistrée par celle-ci sous le numéro **806.790**.

La partie n'était pas gagnée d'avance car lancer un appel sur le net en demandant à des entreprises de venir s'enregistrer dans un annuaire est une chose simple à faire mais le succès est beaucoup plus difficile à obtenir.

Cependant, l'accueil qu'a reçu ma démarche a été très positif. Sur les différentes mailing listes francophones d'OpenOffice.org, bon nombre d'utilisateurs n'ont pas hésité à enregistrer les coordonnées de leur entreprise et à faire connaître cette initiative. Le logiciel OpenOffice.org n'étant pas soumis à licence, quel risque prend une entreprise à venir déclarer publiquement qu'elle a installé 1, 10, 100 ou plus licences de ce produit ? Aucun, puisque l'utilisation du produit n'est pas soumise à l'acquisition financière de licence. Par contre on pourrait logiquement imaginer qu'une même démarche concernant l'utilisation de Microsoft Office dans les entreprises serait plutôt perçue comme un contrôle déguisé puisque, selon Pierre Leconte (cf chapitre 2.3.2), près de 25 % des logiciels sont en sous-licencing.

De nombreuses organisations travaillant autour du monde libre en général ont relayé de cette démarche :

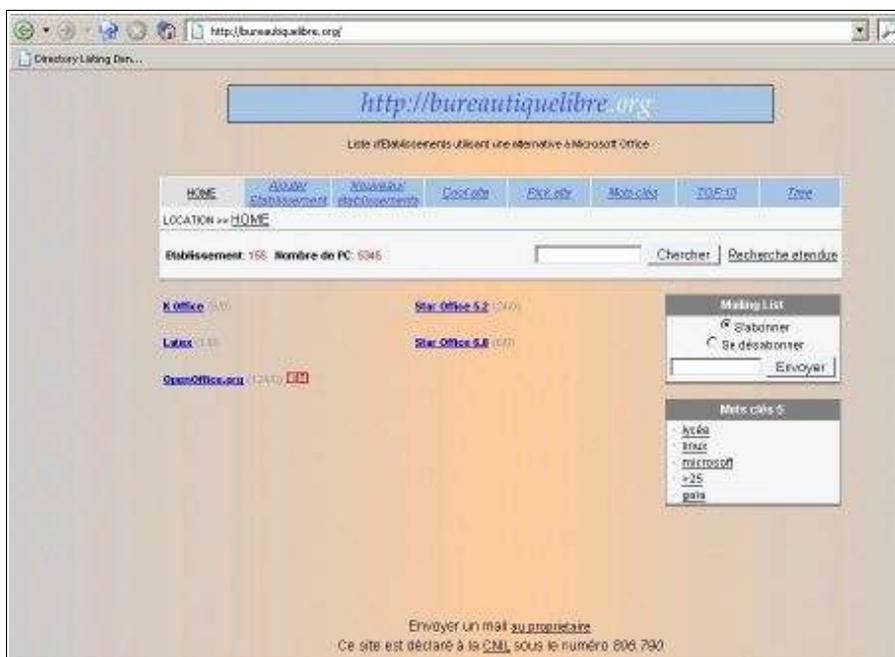
- aful.org le 01/09/2002,
- linuxfr.org le 13/09/2002,
- mandrake.com le 28/09/2002,
- article paru dans *libroscope* le 02/10/2002,
- référencé par framasoftware.net le 05/10/2002,
- OpenOffice.org France, l'a référencé sur son portail⁵⁴,

53 <http://www.cnil.fr/textes/docs/loi78-17.pdf>

54 <http://fr.openoffice.org/index-navigation.html>

- Le magazine « Décision Micro » dans son numéro de mai 2003 a fait un encart sur le site dans sa rubrique « Ressources Web »,
- etc.

Le 20 avril 2003, cette liste recensait près de 5.800 licences installées et la progression du nombre de licences enregistrées est constante.



Le site <http://bureautiquelibre.org/> s'est révélé avec le temps, être un outil « marketing » utilisé par de nombreux intervenants dans le domaine bureautique :

- E. Mahé, Directeur Marketing Sun France m'a contacté le 18/09/2002 pour savoir comment Sun Microsystems pouvait m'aider dans ma démarche.
- Le 17 octobre 2002, l'ATICA organisait une réunion sur le thème « Réutilisation des logiciels et logiciels libres » et mentionnait la présence de <http://bureautiquelibre.org/> (http://www.aipa.it/attivita%5B2/osservatoriointernazionale%5B11/Presentazioni/Dardayrol2_AIPA_17_10_02.ppt). Il est étonnant de souligner que cette présentation ait été faite sous Microsoft Powerpoint.
- Plus récemment, le décret adopté le 24 février 2003 par l'assemblée parlementaire francophone de Bruxelles⁵⁵ fait référence à la page 26 à <http://bureautiquelibre.org/>,

4.5.3 Hôpitaux

La sortie et le déploiement progressif d'OpenOffice.org en 2002 et surtout 2003, dans le monde industriel, a suscité de plus en plus d'intérêt de la part des centres hospitaliers. Le centre hospitalier Avranches-Granville a été le premier, dès mai 2002, à s'intéresser et s'impliquer dans

⁵⁵ Disponible sur : [http://www.accf.irisnet.be/SR_DocsParl/RapCom/current/2002-2003/33%20et%2035%20\(2002-2003\)%20n%202.pdf](http://www.accf.irisnet.be/SR_DocsParl/RapCom/current/2002-2003/33%20et%2035%20(2002-2003)%20n%202.pdf)

OpenOffice.org. Mi 2002, j'ai demandé au responsable francophone d'OpenOffice.org (Mme S. Gautier) de communiquer mes coordonnées aux centres hospitaliers qui la contacteraient et plus généralement aux administrations.

J'ai été contacté par de très nombreux centres hospitaliers, qui souhaitaient connaître notre perception d'OpenOffice.org. Très vite, les compétences différentes de chaque centre hospitalier dans un domaine particulier d'OpenOffice.org (macros, clients légers, Linux, etc) et les besoins professionnels communs (ordonnances automatiques par exemple) ont fait surgir l'envie de chacun de travailler en collaboration.

Vu l'éclatement géographique (Avranches, Roubaix, Besançon, Bordeaux, etc), cette synergie devait s'opérer via internet. L'idée du portail commun d'informations ainsi que le besoin d'une mailing liste s'est fait sentir. D'abord imaginé autour d'OpenOffice.org, le concept du portail a été élargi à la demande générale autour du libre dans le monde de la santé. OpenOffice.org serait effectivement un des piliers d'information, mais l'ensemble des logiciels libres utilisés dans le monde de la santé devait être abordé ici.

L'idée du portail est de retrouver :

- Des informations réglementaires,
- Des témoignages ou retours d'expériences,
- Des modèles de documents spécifiques au monde de la santé,
- Des supports de cours,
- Une liste de produits libres utilisés dans les centres hospitaliers,
- etc.

Le portail a été ouvert le 27 mars 2003. Il utilise la technologie « php-nuke » et est hébergé chez tuxfamily.org (<http://ch-libre.tuxfamily.org/>). Le site a fait l'objet d'une déclaration à la C.N.I.L et a été enregistrée par celle-ci sous le numéro **854.260**.

CH-LIBRE - Phoenix

File Edit View Go Bookmarks Tools Help

<http://ch-libre.tuxfamily.org/>

Directory Listing Den...

- Your Account
- INVISIBLEMODULES
- _ACTIVEBUTNOTSEE
- Aucun
- Modules inactifs (Pour des tests administratifs)
- Addon Sample
- Content
- Encyclopedia
- FAQ
- Members List
- Reviews
- Search
- Sections

Administration

- Administration
- Nouvel Article
- Changer Sondage
- Contenu
- Logout

Contenu en attente

- Propositions: 0
- Comptes rendus en attente: 0
- Liens en attente: 0
- MODREQLINKS: 0
- BROKENLINKS: 0
- Téléchargements: 0
- MODREQDOWN: 0
- BROKENDOWN: 0

Logiciel de traitement d'images DICOM

Vous recherchez un logiciel de traitement d'images médicales qui supporte le format DICOM ? Il existe de nombreux outils permettant cela. Certains sont dans le monde libre ou à défaut "Freeware".



Transmis par flabbe le 08 April 2003 à 16:26:45 CEST (4 lectures)
([Suite...](#) | 769 octets de plus | [commentaires ?](#) | Score: 0)

OCS Inventory, gagne a être connu

Gérer un parc d'ordinateur dans un Centre Hospitalier est un travail énorme, si le service ne dispose pas d'outil d'inventaire automatique. Un logiciel propriétaire à l'échelle d'un établissement demande un financement d'au moins 15.000 euro. Savez vous qu'il existe un outil qui fait cela dans le monde libre ?



Transmis par flabbe le 07 April 2003 à 22:01:24 CEST (10 lectures)
([Suite...](#) | 1164 octets de plus | [commentaires ?](#) | Score: 0)

L'ADAE organise une journée du libre sur le poste de travail

L'ADAE (Agence pour le Développement de l'Administration Electronique), le successeur de l'ATICA, organise le 18 juin 2003, une journée consacrée aux solutions open-source pour le poste de travail.



Transmis par flabbe le 07 April 2003 à 21:41:43 CEST (1 lectures)
([Suite...](#) | 621 octets de plus | [commentaires ?](#) | Score: 0)

Probleme d'installation de la version 1.1 d'openoffice.org

Lors de l'installation de la version 1.1 beta d'OpenOffice.org, le système peut indiquer le message suivant : Une des bibliothèques nécessaires à l'exécution de cette application n'a pu être trouvée.



UNICOWS.DLL

disposition des commentaires, signer vos interventions, ...

Article important

Il n'y a pas encore d'article-phare aujourd'hui.

Anciens Articles

Il n'y a rien dans ce block.

Information



4.5.4 Editions Eyrolles

Mme Shan Sei Fan, représentant les éditions Eyrolles – secteur informatique – m'a contacté à la mi avril 2003 pour me demander de participer à la rédaction d'un livre qui sera édité par les éditions « Eyrolles » concernant la migration de Microsoft Office vers OpenOffice.org.

Le livre sera rédigé de façon collaborative par quatre auteurs dont j'ai accepté de faire partie.

Ce livre abordera OpenOffice.org selon trois angles différents :

- Le particulier qui recherche une solution gratuite et souhaite retrouver ses repères par rapport à Microsoft Office ;
- L'administrateur qui est confronté aux problèmes techniques de la migration (formation, conversion de documents, installations, mises à jour, etc) ;
- Le décideur qui se place sur un plan comptable et souhaite faire des économies.



La sortie du livre est prévue pour fin 2003.

5 Conclusion

Comme nous avons pu le voir tout au long de ce mémoire, la suite bureautique libre OpenOffice.org et d'une façon plus générale, les logiciels libres constituent désormais une alternative sérieuse face aux logiciels propriétaires.

Le concept « ouverture » des logiciels libres offre la possibilité aux entreprises d'accéder à tout ou partie de l'information constituant le produit. Sans pour autant aller jusqu'à en modifier les sources d'un produit aussi important qu'OpenOffice.org, la publication officielle du format de fichier donne les moyens à n'importe quelle entreprise de développer des outils autour de sa suite bureautique et dans les cas extrêmes d'intervenir physiquement sur la structure des données des fichiers pour en réparer les erreurs suite à un crash ou un bug.

Avec la maîtrise du format de ses fichiers, l'entreprise redevient véritablement propriétaire de ses informations.

OpenOffice.org est fonctionnellement aussi riche et puissant que son concurrent Microsoft Office. Toutes les fonctions bureautiques nécessaires pour produire de l'information et la présenter selon les besoins de chacun sont présentes dans les deux suites.

Le véritable intérêt et enjeu des suites bureautiques se situe au niveau du format de stockage des données.

Tout comme pour l'internet, où la consultation des informations n'est pas liée à l'utilisation d'un navigateur spécifique (Microsoft Internet Explorer, Netscape, Mozilla, Phoenix, etc), l'outil bureautique utilisé pour consulter ou produire de l'information doit devenir accessoire. Cela ne pourra être rendu possible qu'au travers l'utilisation d'un format de données universel, normalisé qui sera très probablement basé sur le XML.

L'utilisateur n'a pas conscience de tous ces enjeux et se focalise sur le seul aspect du problème qu'il maîtrise ou connaît : l'outil bureautique. Remplacer l'outil qu'il utilise depuis des années par un autre pose des difficultés de tous ordres. Ce remplacement ne doit pas être géré avec légèreté mais traité comme un véritable projet d'intégration d'un composant logiciel dans un système d'information.

L'aspect humain ou psychologique est sûrement plus difficile à gérer que le volet technique. Le management social et la communication sont un des facteurs clés de la réussite du projet.

5.1 Point de vue financier

Ce tableau reprend l'ensemble des coûts liés au déploiement ainsi qu'une évaluation des coûts prévisionnels sur trois ans. Les achats prévisionnels du centre hospitalier, pour répondre au besoin d'évolution du système d'information, sont estimés à environ 100 machines supplémentaires.

Coût de la migration

	Microsoft Office XP	OpenOffice.org
Coût matériel		
Nombre de machines achetées	235	44
Coût mise à jour du parc	235 000,00 €	44 000,00 €
Acquisition RAM		7 000,00 €
Sous Total Matériel	235 000 €	51 000 €

Coût logiciel		
Nombre de licences	400	400
Coût licences logicielles	180 835,20 €	0,00 €
Coût Software assurance tous les deux ans	52 442,21 €	0,00 €
Sous Total Logiciel	233 277 €	0 €

Coût Humain		
Durée préparation matériel neuf	705	132
Durée mise à jour matériel	0	81
Durée formation utilisateurs	0	420
Durée reprise modèles de documents	0	240
Durée étude – période de test sites pilotes	300	300
Durée étude – période de déploiement	100	700
Sous Total durée en heures	1 105	1 873
Sous Total – Coût Humain	110 500 €	187 250 €

Sous Total immédiat 2003	578 777 €	238 250 €
---------------------------------	------------------	------------------

Coût prévisionnel 2003-2005		
Nombre de machines achetées	100	100
Coût mise à jour du parc	100 000,00 €	100 000,00 €
Coût licences logicielles	45 208,80 €	0,00 €
Coût Software assurance parc 2003 a payer en 2005	52 442,21 €	0,00 €
Coût Software assurance parc 2004-2005	13 110,55 €	0,00 €
Durée préparation matériel neuf	300	300
Coût Humain	10 000,00 €	10 000,00 €
Sous Total – Prévisionnel 2003-2005	220 762 €	110 000 €

TOTAL GENERAL 2003 – 2005	799 539 €	348 250 €
----------------------------------	------------------	------------------

Eléments de calcul pour le tableau précédent.

	Microsoft XP	OpenOffice.Org
Coût unitaire d'un ordinateur neuf	1 000,00 €	1 000,00 €
Nombre de machines mises à jour	0	161
Durée unitaire préparation machine neuve	3,00	3,00
Durée unitaire mise a jour machine	0,00	0,50
Durée unitaire formation utilisateurs par service	3,50	7,00
Durée unitaire reprise documents	0,00	4,00
Taux horaire moyen	100,00 €	100,00 €
Nombre de services	60	60
Coût unitaire licence Open Gouvernement	452,09 €	0,00 €
Coût unitaire software assurance	131,11 €	0,00 €

cf analyse matériel

Remarque :

La présence des deux lignes « durée étude » signifie que le coût en heures de l'étude du déploiement d'OpenOffice.org a été incluse dans le total général. La synthèse de cette étude se retrouve en partie dans ce mémoire. Il n'aurait pas été logique de ne pas prendre en compte dans l'estimation du projet global le temps passé sur cette étude. Les 1 000 heures correspondent au temps passé sur le temps de travail à réaliser cette étude mais n'inclut pas le temps de rédaction du mémoire qui n'entre pas en ligne directe dans le projet de migration.

On peut noter dans le tableau de synthèse des coûts financiers de la migration que le déploiement d'OpenOffice.org génère un surcoût d'installation par rapport à Microsoft Office XP d'environ 80 000 € pour les 400 machines du centre hospitalier Avranches-Granville. Ce surcoût d'installation est lié à l'étape nécessaire de validation de la conversion des documents ainsi qu'à la formation des utilisateurs.

Cependant, il faut préciser que ce surcoût de déploiement est immédiatement absorbé par l'économie réalisée sur le budget des licences logicielles puisque l'économie réalisée dépasse à elle seule les 230 000 €.

De plus nous pouvons noter qu'une fois l'effort de migration réalisé, les coûts dans le temps lié à l'utilisation d'OpenOffice.org sont deux fois moins élevés que ceux liés à l'utilisation de Microsoft Office XP. En effet le coût prévisionnel sur les deux années à venir lié à l'utilisation de d'OpenOffice.org est de 110.000 € alors que sur la même période (2003-2005) celui lié à l'utilisation de Microsoft Office XP est d'environ 220.000 €.



D'un point de vue purement comptable, en se basant sur les chiffres obtenus à partir du cas réel de remplacement de Microsoft Office XP par OpenOffice.org dans le centre hospitalier Avranches-Granville, on peut constater que la migration vers la suite bureautique libre OpenOffice.org, lorsque les documents utilisés contiennent peu de macros, revient à deux fois moins cher que de continuer à utiliser Microsoft Office XP.

5.2 Point de vue technique

D'un point de vue technique, le déploiement d'OpenOffice.org aura permis de rajouter une barrière supplémentaire face à tous les macros virus. Dans un environnement publique, où la part des documents contenant des données nominatives est extrêmement importante, ce facteur a aussi son importance.

La publication de la structure du format d'enregistrement des données permet de garantir à l'ensemble des utilisateurs que les documents qu'ils génèrent ne contiennent pas d'information enregistrées à leur insu.

La technique de compression ZIP du XML employée pour enregistrer les données, génère un gain de place très important (cf chapitre 3.3.3), ce qui est un facteur intéressant qui réduit les temps de sauvegardes, de transferts de données.

Les cadres de santé terminent de plus en plus souvent leur travail le soir à domicile. L'utilisation d'OpenOffice.org représente pour eux un double avantage.

La licence LGPL d'OpenOffice.org leur permet d'utiliser le même outil bureautique à domicile en toute légalité. Auparavant ils devaient, soit faire un effort financier important pour acquérir Microsoft Office, Works, ou utiliser un logiciel pré-installé cd qui les obligeait à « jongler » dans des formats d'exportation qui bien souvent perturbaient la mise en page.

De plus, la majeure partie d'entre eux, n'a pas accès aux technologies internet haut débit de type ADSL. La faible taille des documents OpenOffice.org est alors un gain de temps supplémentaire lorsque l'on doit récupérer le document au travers d'une liaison RTC.

Un autre élément qui peut faire sourire. Nous avons été confrontés au sein du centre hospitalier à des documents Word dont certains de plusieurs dizaines de pages, qui provoquaient de façon systématique un plantage violent de Word suivi d'une fermeture. Impossibilité de les imprimer, de les sauvegarder sous un autre nom, d'utiliser la fonction « copier » pour les coller dans un autre. Seule l'ouverture de ces documents était possible. L'ouverture de ces documents par OpenOffice.org n'a posé aucun problème. Il a été possible de les enregistrer au format Word 97 et ainsi permettre de nouveau leur utilisation sous Word.



Les documents Word 97 qui provoquaient un arrêt général de Word ont été réparés par OpenOffice.org.

5.3 Perspective

Les perspectives futures quant à l'utilisation de la suite OpenOffice.org sont nombreuses et variées.

Tout d'abord à court terme, la version 1.1 qui sera disponible en juillet-août 2003, apportera deux fonctions importantes pour le centre hospitalier :

1) Le support natif du PDF qui permettra à tout utilisateur de convertir ses documents OpenOffice.org, simplement en cliquant sur un bouton, avant de l'envoyer à un destinataire extérieur. Cette fonction est particulièrement attendue par de nombreux services :

- Les services marchés qui transmettent des documents d'appels d'offres vers l'extérieur et ne souhaitent pas laisser la possibilité aux destinataires de modifier le document ;
- Les médecins qui font régulièrement des publications sur leurs travaux et souhaitent diffuser plus largement cette information ;
- Le service qualité qui diffuse de très nombreux protocoles internes mis en ligne sur l'intranet ;
- etc.

J'avais pris des contacts avec des éditeurs de solutions logicielles pour offrir aux utilisateurs cette fonctionnalité. L'export PDF n'est pas présent de base dans Microsoft Office 97 et OpenOffice.org 1.0.x. Le coût des licences logicielles d'export PDF à l'échelle du centre hospitalier avoisinait les 10.000 €. Cet investissement devait être réalisé en 2003. Après l'annonce fin 2002 de l'intégration de cette fonctionnalité dans la future version 1.1, et les tests réalisés avec les versions « developper build » (643c, 644m4 et 1.1b1), la décision de temporiser jusqu'en été 2003 a été prise. Ce qui a encore généré une économie de près de 10.000 €.

2) La future version 1.1, offre désormais un enregistreur de macros qui, tout comme Microsoft Office, permet l'automatisation de tâches répétitives.

La structure des données OpenOffice.org au format XML, permet d'envisager de nombreux traitements automatisés tels que la dématérialisation de procédures administratives, l'indexation automatique de données dans le dossier patient ou encore la gestion électronique de documents (GED).

Les économies réalisées en exploitation dans les coûts de licences logicielles (cf chapitre 5.1)

pourront être en partie réinvesties dans du matériel qui profitera directement à l'utilisateur. Celui-ci bénéficiera donc également d'avantages indirects liés à l'utilisation de la suite OpenOffice.org. Ces économies permettront de renouveler plus rapidement le parc informatique, de doter le personnel disposant d'emplacements réduits, d'écrans plats (accueil, box des urgences, etc), de généraliser l'utilisation d'imprimantes laser réseaux dans les secrétariats, etc.

Durant des années, l'établissement a procédé à des acquisitions matérielles a minima en raison de la faiblesse des crédits disponibles après l'acquisition des licences logicielles Microsoft Office.

Aujourd'hui la donne a radicalement changé.

Le déploiement d'OpenOffice.org a permis, dans un premier temps, au centre hospitalier Avranches-Granville de devenir réellement le propriétaire de ses données bureautiques.

N'étant plus contraint de réserver une part toujours plus importante de son budget pour le paiement des licences logicielles Microsoft Office, l'établissement redevient, dans un second temps, totalement maître de ses choix budgétaires.

Désormais, il pourra se baser sur les besoins et non plus sur les crédits restants pour procéder aux acquisitions d'équipements.

6 Bibliographie

Gouvernement

- *Circulaire du premier ministre du 21 janvier 2002 relative à la mise en œuvre d'un cadre commun d'interopérabilité pour les échanges et la compatibilité des systèmes d'information des administrations.*
- *Circulaire du 4 décembre 2002 relative à la mise en œuvre de la deuxième version du cadre commun d'interopérabilité des systèmes d'information publics*
- *Décret n° 2001-737 du 22 août 2001 portant création de l'Agence pour les technologies de l'information et de la communication dans l'administration*
- *Rapport au premier ministre : « Pour une administration électronique citoyenne » - Thierry Carcenac - Député du Tarn (<http://www.internet.gouv.fr/francais/textesref/rapcarcenac/rapcarcenac.pdf>).*

OpenOffice.org

- *OpenOffice.org XML File Format 1.0 – Technical Reference Manual*
- *Note de Note de qualification technique de la suite OpenOffice du 26/07/2002 du ministère de l'intérieur, de la sécurité intérieure et des libertés locales.*

Parlement Européen

- *Open Source Software in EU public administrations – 11 June 2001 - <http://europa.eu.int/ISPO/ida/jsps/index.jsp?fuseAction=home>*
- *Study into the use of open source software in the public sector – 5 October 2001 - <http://europa.eu.int/ISPO/ida/jsps/index.jsp?fuseAction=home>*
- *Pooling Open Source Software (POSS) Feasibility Study – June 2002 - <http://europa.eu.int/ISPO/ida/jsps/index.jsp?fuseAction=home>*
- *Proposition pour l'implémentation d'un modèle de méta-données dans le format de fichier d'OpenOffice.org - (<http://www.1dok.org/>)*

cigref

- *Accompagnement du Changement – 1996*
- *Dynamique de la relation entre Direction Générale et Direction des Systèmes d'Information dans les grandes entreprises françaises – Novembre 2002*
- *Sécurité des systèmes d'information – Septembre 2002*
- *Coût de possession du poste de travail - Rapport d'étape – Septembre 1999*
- *XML vers un format universel ? - Octobre 2000*
- *XML vers un format universel ? - 2e édition – Octobre 2001*

Autre

- *La conduite des projets d'évolution des systèmes d'information – Gabray et Gébré – Edition DUNOD – avril 2002 – ISBN 2-10-004862-7*
- *Maîtrise des expressions régulières – Jeffrey E. F. Friedl – Edition O'Reilly – ISBN 9-782841-771264*

Ce mémoire a été intégralement réalisé avec la suite bureautique « OpenOffice.org ».



7 Annexes