

Les suites bureautiques

Zoom sur LibreOffice

1 - Suite bureautique

Wikipedia :

Ensemble de programmes informatiques en rapport avec les opérations basiques du travail de bureau.

Travail de bureau ?

- Rédaction de documents (lettres, commandes, rapports...)
- Calculs (factures, devis, bilans comptables...)
- Classement de données (clients, matériel, livres...)
- Dessin (plans, maquettes, schémas...)
- Projection (réunion, conférences...)
- Courrier électronique
- Agendas (rendez-vous, planning)

Dépend du métier considéré,

Il n'y a pas de suite bureautique universelle...

Catégories de logiciels

- Rédaction de documents : **Traitement de texte**
- Calculs : **Tableur**
- Organiser des données : **SGBD**
- Dessin : **Logiciel de dessin /
Editeur d'image**
- Projection : **Logiciel de présentation**
- Courrier électronique : **Client de messagerie**
- Agenda **Agenda**

1.1 -Traitement de texte

- **Fonctions principales**

- Chapitrage
- Tables de matières
- Mise en forme du texte. WYSIWYG
- Mise en page

- Correction orthographique
- Inclusion d'images, dessins, graphiques, tableau
- modèles

- **Quelques ancêtres...**

- WordStar (MicroPro, 1978) CP/M puis DOS (mode texte 80 colonnes), puis Windows
- WordPerfect (Corel, 1980) MS-DOS (mode texte 80 colonnes) puis Windows
- Microsoft Word (Microsoft, 1983) presque WYSIWYG + souris sur MS-DOS

plus avant...

Si la disposition des textes et des images sur une page, devient primordiale (livres, journaux, brochures, dépliants, affiches, cartes de vœux...) il faut passer à des logiciels spécialisés :

PAO : Publication Assistée par Ordinateur

- Scribus (Logiciel libre)
- Adobe PageMaker (fin en 2004)->Adobe InDesign
- Adobe FrameMaker
- QuarkXPress (Quark Software Inc.)
- TeX et dérivés (LaTeX)(Logiciel libre)
- Microsoft Publisher

1.2 -Tableur

- **Fonctions principales**

- Tableau constitué de cellules
- Feuilles (ou onglets)
- Formules (peuvent s'appliquer à des colonnes, des lignes, des zones sélectionnées)
- Génération de graphiques

- Language de macro ou de programmation (permet de rendre interactif)
- Contrôle de données

- **Quelques ancêtres...**

- VisiCalc (Personal Software Inc. 1979) pour Apple II. Pas de grapheur.
- Lotus 1-2-3 (Lotus Software, 1983) => tableur, grapheur et gestionnaire de données,
- Multiplan (Microsoft, 1982) CP/M puis DOS. Nécessitait le logiciel Chart de Microsoft pour produire des graphiques.
- Microsoft Excel (Microsoft, 1982) pour Apple Macintosh

plus avant...

Beaucoup d'utilisateurs se servent d'un tableur uniquement pour faire du stockage d'information...

	A	B	C	D	E
1	NOM	NUMERO	SCENARIO	DESSIN	EDITION
2	Le repère de la murène	9	Franquin	Franquin	Dupuis
3	Z comme <u>Zorglub</u>	15	Franquin/Greg	Jidehem	Dupuis
4	L'ombre du Z	16	Franquin/Greg	Jidehem	Dupuis
5	Le faiseur d'or	20	Fournier	Fournier/Franquin	Dupuis
6	Tintin au Congo	2	Hergé	Hergé	Casterman
7	Tintin en Amérique	3	Hergé	Hergé	Casterman
8	Les Cigares du Pharaon	4	Hergé	Hergé	Casterman
9	Les Rivaux	19	R. Goscinny	Morris	Dupuis
10	Billy The Kid	20	R. Goscinny	Morris	Dupuis
11	Les collines noires	21	R. Goscinny	Morris	Dupuis

Si le nombre de lignes ou de colonnes ou d'onglets ou de fichiers devient important, il est temps de passer à un logiciel spécialisé...

1.3 -SGBD

Systeme de Gestion de Base de données

- Fonctions principales

- Stocker les données de façon structurée (Relationnel) [Big Data ->autres modèles]
- Intégrité des données ; sauvegardes
- Rechercher les données avec critères, filtres
- Language de programmation/requêtage (SQL)
- Génération de rapports, de statistiques

- Interface graphique

- Quelques ancêtres...

- FileMaker / FileMaker Pro (1985, acheté par Claris en 1988)
- dBase (Ashton-Tate, 1980) pour CP/M puis DOS pour les Apple II et IBM PC.
- IBM Db2 (1982)
- Paradox (1985, acheté par Borland en 1987 puis cédée a Corel)
- Ingres (~1970)
- Sybase, Oracle, Microsoft Acces (1992), MySql, PostgreSQL, Microsoft SQL Server

1.4 - Logiciel de dessin (1)

- **Dessin vectoriel (mode trait)**

L'image est constituée d'objets géométriques individuels

- L'utilisateur choisit des figures simples ou complexes, puis les modifie (orientation, taille, proportions, couleur, visibilité...) et il peut ultérieurement modifier à nouveau les figures
- Collections thématique de formes/figures
- Grouper / dégroupier pour agir sur plusieurs éléments à la fois

Adapté pour la création de schémas

Une image vectorielle est redimensionnable sans perte de qualité, contrairement à une image matricielle.

- **Quelques ancêtres...**
 - CorelDraw (Corel, 1989)
 - Adobe Illustrator (1985) pour Apple Macintosh
 - Microsoft Visio (2000)
 - Inkscape (Logiciel libre, 2003)

1.4 - Logiciel de dessin (2)

- **Editeur d'image bitmap (matricielle)**

L'image est constitué de points juxtaposés et indépendants : les pixels

- Outils : pinceau, brosse, gomme (taille, effets,...)
- L'utilisateur choisi des figures dans une liste, puis les modifie (orientation, taille, couleur..) mais ne peut plus modifier les figures
- Effacer / remplir des surfaces
- Selectionner des couleurs continues
- Changer la colorimétrie, le contraste,...

Adapté à la manipulation de photos numériques et de d'images scannées

- **Quelques ancêtres...**

- Deluxe Paint (Electronique Arts, 1985) sur Amiga
- Microsoft Paint (1985)
- Adobe Photoshop (1990 sur macOs, 1992 sur Windows)
- Gimp (Logiciel libre, 1996)

plus avant...

Si les schémas deviennent de grande taille, complexes, en 3D (ingénierie, architecture, topographie...), il faut alors passer à des logiciels spécialisés :

DAO : Dessin Assisté par Ordinateur

CAO : Conception Assisté par Ordinateur

- AutoCAD (Autodesk)
- SolidWorks (Dassault Systèmes)
- Blender (logiciel libre)

Si on veut animer les dessins, il y a là aussi des logiciels spécialisés:

- Macromédia Flash → Adobe Flash
- Blender (logiciel libre)
- Film Gimp → CinePaint (logiciel libre)

1.5 - Logiciel de présentation

- **Fonctions principales**

- Remplace la projection de feuilles transparentes ou de diapositives
- Succession de « pages » ou « diapos »
- Chaque page peut contenir : Texte, image, video, son
- Possibilité d'animations de chaque élément de la page
- Possibilité de transitions entre pages (fondu, ...)
- Modèles (ou gabarits)

- **Quelques ancêtres...**

- PowerPoint (Forethought, 1987) pour le Macintosh d'Apple
- PowerPoint (Microsoft, 1990) pour Windows
- Keynote (Apple, 2003)

1.6 - Client de messagerie

- **Fonctions principales**

- Envoie / reçoit des messages électroniques (e-mail, courriel)
- Organise / trie / filtre les messages envoyés et reçus
- Gestion des Carnets d'adresses des contacts
- Accusé de réception, tri par urgence,...

Différent d'une messagerie instantanée (chat)

Ceux inclus dans une suite bureautique sont des « clients lourds » (pas webmail)

- **Quelques ancêtres...**

- Lotus Notes(1989) → IBM Notes.... travail collaboratif dont courriel
- Pine (1989) UNIX puis Windows
- Mutt (1995) UNIX
- Outlook Express (Microsoft, 1996) ; Outlook (Microsoft, 1997)
- Microsoft Entourage (2001) pour Macintosh

2 - Les types de suites

• Propriétaires

- ClarisWorks (~1990) → AppleWorks(1999) → iWorks (2005)
- IBM Lotus Symphony (finie 2014) , Lotus Smart Suite (finie 1994)
- WordPerfect Suite, (Novell,1994) et vendu à Corel en 1996 ; WordPerfect Office a été développé par Corel Corporation.
- Microsoft Office (1990)
- StarOffice (finie 2011)

+ Support technique

- Licence payante, nombre d'utilisateurs limité, durée limitée, fonctionnalités limitées

• Libres

- Koffice → Calligra
- La Famille LibreOffice (StarOffice, OpenOffice.org, Apache OpenOffice, LibreOffice, NeoOffice)

+ Pas de licence, pas de limitation de nombre d'utilisateurs, de fonctionnalités

- Pas de support technique

La société britannique Collabora principale développeur de LibreOffice vend de la formation et du support: <https://en.wikipedia.org/wiki/Collabora>

2.1 - Les suites Cloud

- Google Docs → Google Drive → Google One (2018) (gratuite, 15 Go de stockage en comptant les mails. Restrictions de taille de documents)
 - OnlyOffice (en partie gratuite ; intégration avec les systèmes de stockage de fichiers : Nextcloud, ownCloud, Google Drive, OneDrive, Dropbox ;)
 - Microsoft OneDrive (gratuit jusqu'à 5 Go de stockage, fonctionnalités réduites)
 - Microsoft Office 365 (peut être installée, stockage cloud 1To)
 - Iwork (Apple) (gratuit, peut être téléchargé depuis l'App Store(payant) sur un Mac)
 - LibreOffice Online (Logiciel Libre, Quel espace de stockage ???)
 - Framasoft [framapad, framasheet, framadoc, framaslides...] (Logiciel Libre, Quel espace de stockage ???)
- + Disponibilité des données partout (mobilité)
Travail collaboratif (plusieurs personnes peuvent modifier le même document)
Sauvegardes
- Sécurisation des données (confidentialité)
Disponibilité du service

2.2 - Intégration

Plus que simplement une liste de logiciels groupés ensembles

- Ergonomie globale facilitant l'utilisation
- Composants communs :
 - Correcteur orthographique
 - Langage de programmation / de macros
 - Manipulation d'objets entre différents éléments de la suite (OLE)

2.3 - L'interopérabilité (1)

- **Problèmes**

L'échange de documents entreprise/particulier/administration a considérablement augmenté

- Différents système d'exploitation : Windows / MacOs / Linux / Android
- Pléthore de logiciels propriétaires avec formats incompatibles

- **Normalisation**

- En 2006 l'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) défini la norme **ISO/CEI 26300** qui fixe un format ouvert de document pour les applications de bureau *Open Document Format for Office Applications*, également abrégée par le sigle **ODF**
- En France, ODF est le seul format recommandé comme format bureautique par le Référentiel général d'interopérabilité depuis sa version 2.0 validé le 20 avril 2016.
<http://references.modernisation.gouv.fr/interoperabilite>
- Tout les éditeurs de logiciels de bureautique peuvent accéder gratuitement aux spécifications pour rendre leurs logiciels compatibles.

2.3 - L'interopérabilité (2)

- **La guerre des formats**

- ODF est utilisé par OpenOffice.org, LibreOffice (qui dérive d'OpenOffice.org), NeoOffice, StarOffice, Koffice. Apache, IBM, Novell et Sun le soutiennent aussi.
- En 2008 Microsoft réussit dans des conditions contestées, à faire faire voter un format concurrent *Office Open XML (OOXML)* sous la norme **ISO/CEI 29500**
- Les logiciels utilisant la norme ODF sont capables de lire et écrire les documents OOXML mais des problèmes de mise en page subsistent (liés aux polices de caractère et aux macros). La version ODF actuelle est 1.2 (à préférer quand il y a le choix)
- Sous la pression de la demande d'interopérabilité, Microsoft a d'abord fourni un logiciel convertisseur, et gère ODF depuis environ 2009 (mais pas non plus totalement)

Aucune administration française ne doit vous refuser un document ODF, ce format étant reconnu le seul valable depuis le 20 avril 2016.

Ce site Ubuntu indique comment procéder en cas de problème avec des particuliers ou des entreprises :
https://doc.ubuntu-fr.org/tutoriel/compatibilite_libreoffice_et_msoffice

2.3 - L'interopérabilité (3)

- En Chine existe depuis 2007 un standard ouvert appelé **UOF** (Uniform Office Format ou Unified Office Format)
LibreOffice, OpenOffice et NeoOffice peuvent lire et sauvegarder aux formats des 3 modules concernés (Traitement de texte, Tableur, Présentation)

- **Structure des documents**

Les 3 normes ODF, OOXML et UOF sont construites sur XML.
Le document final est un fichier zippé qui contient des fichiers et des dossiers.




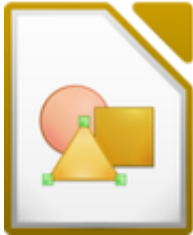


Il existe des convertisseurs pour passer d'un format à un autre si la suite bureautique utilisée ne peut pas le faire elle même.

https://en.wikipedia.org/wiki/Uniform_Office_Format#Filters_and_converters
<https://www.commentcamarche.net/faq/29371-ouvrir-un-fichier-odt-avec-word>

Rappel : les formats Office 2007 (.doc .xls .ppt ne sont plus maintenus par Microsoft, seuls les formats OOXML (.docx .xlsx .pptx) le sont !

3 - LibreOffice 6.x



		Calc (Tableur)		
Writer (Traitement de texte)				Impress (Présentation)
Draw (Dessin vectoriel)				Math (composition de formules mathématiques)
		Base (SGBD)		

<https://fr.libreoffice.org/discover/screenshots/>

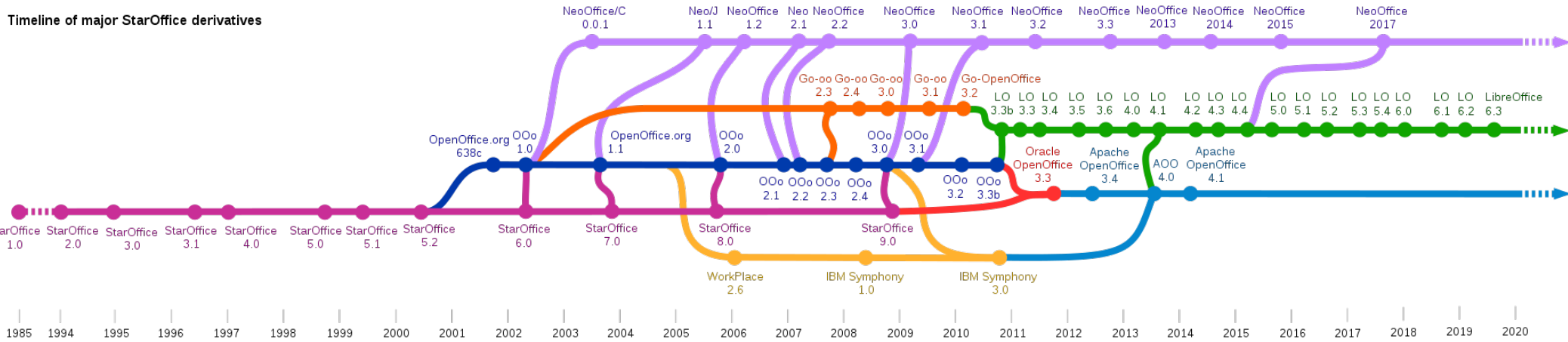
3.1 - Comparaison de suites

	Traitement de texte	Tableur	Dessin vectoriel	Dessin bitmap	Présentation	SGBD	Autres...
- Apache OpenOffice - LibreOffice - NeoOffice (MacOS)	Writer	Calc		Draw	Impress	Base	Math
Calligra	Words	Sheets	Karbon	Krita	Stage	Kexi	- Braindump - Auhor - Flow
Iwork (cloud + MacOS)	Pages	Numbers			keynote		
GoogleOne (cloud + chrome)	Docs	Sheets	Drawing		Slides		Forms
Microsoft Office (PC+...) Microsoft Office 365 (cloud)	- Word - OneNote	Excel	Visio	Paint	PowerPoint	Access	- Outlook - Publisher - Project - Lync ...
ONLYOFFICE (cloud)	Document Editor	Spreadsheet Editor			Presentation Editor		
WordPerfect Office	- WordPerfect - WordPerfect Lightning	Quattro Pro			Corel Presentations	Paradox	Roxio Burning

https://fr.wikipedia.org/wiki/Suite_bureautique#Exemples

3.2 - Historique

Timeline of major StarOffice derivatives



https://commons.wikimedia.org/wiki/File:StarOffice_major_derivatives.svg

Résumé :

- 1986 StarDivision crée **StarOffice 1.0**
- 1999 Sun Microsystems rachète StarDivision
- 2001 Sun Microsystems met le code en LGPL → démarrage **OpenOffice.org**
- 2010 Oracle rachète Sun Microsystems → démarrage de **LibreOffice** gérée par The Document Foundation
- 2010 Oracle cède le code à Apache Foundation → renommage **Apache OpenOffice**

3.3 - Informations

- LibreOffice est gérée par **The Document Foundation** une organisation allemande à but non lucratif (dons acceptés !!):

<https://www.documentfoundation.org/>

- La suite est disponible pour :
 - Microsoft Windows (32 et 64 bits)
 - MacOS
 - Linux (.rpm et .deb) [Sous Linux préférez l'outil de gestion de paquet de votre distribution]

<https://fr.libreoffice.org/download/telecharger-libreoffice/>

- Il existe aussi des portages pour des OS moins répandus : FreeBSD, OpenBSD, NetBSD et Haiku
- Documentation / FAQ / wiki / rapports de bugs:
 - Documentation : <https://help.libreoffice.org/>
 - Site français: <https://fr.libreoffice.org/>
 - Wiki : https://wiki.documentfoundation.org/Main_Page/fr
 - FAQ : <https://wiki.documentfoundation.org/Faq/fr>

3.4 - Les formats de fichiers natifs

Ce sont ceux prévus par la norme OpenDocument (La plus récente est ODF 1.2)

	document	template	Flat document (non zippé)
OpenDocumentText (writer)	.odt	.ott	.fodt
OpenDocumentSpreadsheet (calc)	.ods	.ots	.fods
OpenDocumentPrésentation (impress)	.odp	.otp	.fodp
OpenDocumentGraphic (Draw)	.odg	.otg	.fodg
OpenDocumentChart (Diagramme)	.odc (non utilisé actuellement)		.fodc (non utilisé actuellement)
OpenDocumentFormula (Math)	.odf		.fodf
OpenDocumentBase (Base)	.odb		.fodb

Ce sont ceux utilisés par défaut pour sauvegarder ou importer.
Mais LibreOffice en gère bien plus !!!

3.5 - Les autres formats de fichiers

LibreOffice permet aussi l'importation et l'exportation des documents au format [HTML](#), permettant ainsi d'être utilisé comme éditeur de pages Web. Une extension chargeable à part lui permet également d'exporter au format [MediaWiki](#).

LibreOffice l'importe et exporte des documents aux formats Microsoft Office (.doc(x), .xls(x), .ppt(x)...) afin de permettre l'échange de documents avec les utilisateurs ne disposant pas d'une suite bureautique compatible [OpenDocument](#).

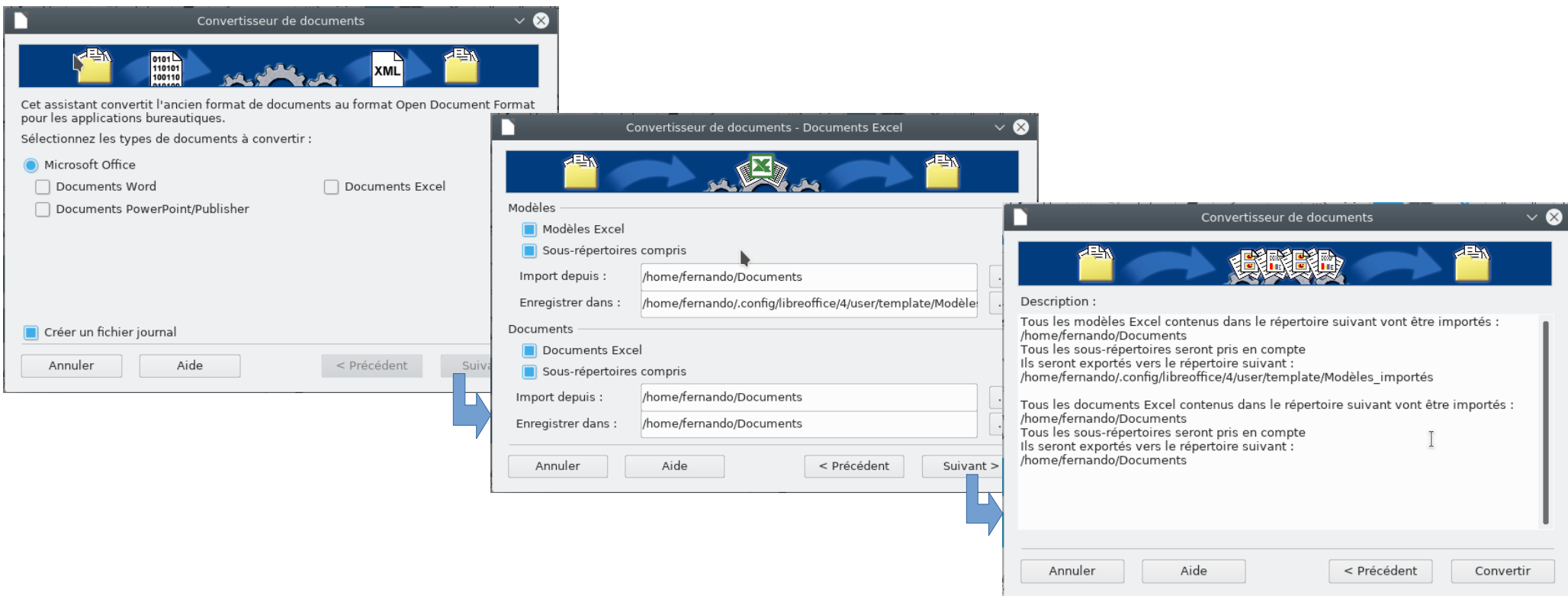
Il est possible non seulement d'exporter un document en format PDF, mais aussi d'y effectuer des modifications.

Le menu **Fichier / Enregistrer sous** propose des listes de formats possibles en fonction du module utilisé.

3.6 - Conversion de formats (1)

- **Mode graphique**

Le menu **Fichier / Assistants** possède un item **Convertisseur de documents**



Malheureusement ce convertisseur est pauvre : seuls les fichiers Microsoft Office sont proposés alors que LibreOffice peut faire bien plus...

3.6 - Conversion de formats (2)

- **Mode ligne de commande**

Ce mode est disponible bien sûr sous Linux, mais aussi sous Windows !

Le programme qui lance les conversions est **soffice**

```
Linux : [fernando@localhost ~]$ soffice --version
LibreOffice 6.2.8.2 20(Build:2)

Windows : [fernando@localhost ~]$ "C:\program files\libreoffice 4\program\soffice" --version
```

`soffice` a beaucoup d'options (essayez `soffice --help` pour voir...)

Ici on va intéresser à l'option `--convert-to`

La syntaxe générale est :

```
soffice --convert-to file-ext[:filter] files-to-convert [--outdir dir]
```

Note : entre [] les paramètres optionnels, en italique les paramètres qui correspondent à vos valeurs.

3.6 – Conversion de formats (3)

Cette commande de conversion est malheureusement peu documentée...

Le paramètre *file-ext*, est l'extension finale du fichier converti, on va donc pouvoir mettre des valeurs comme :

`txt, csv, html, odt, odp, ods, xls, xlsx, ppt, pptx, doc, docx, pdf, epub, ...`

Le paramètre *filter* est le plus problématique, heureusement on peut souvent s'en passer...

Voici donc la syntaxe en mode commande qui correspond à ce que fait l'assistant en mode graphique :

Conversion des docx en odt : `soffice --convert-to odt *.docx`

Conversion des pptx en odf : `soffice --convert-to odf *.pptx`

Conversion des xlsx en ods : `soffice --convert-to ods *.xlsx`

Note : on ne peut convertir qu'un seul type de fichier à la fois.

Cette commande travaille dans le dossier courant (fichiers d'entrée et de sortie)

Si vous avez des dossiers voici un exemple:

```
soffice --convert-to odt chemin-dossier-orig/*.docx --outdir chemin-dossier-dest
```

Note : Si vos chemins de dossiers ou noms de fichiers contiennent des espaces il faut utiliser des ". Exemple :

```
--outdir "C:\temp\Essais de conversion"
```

ATTENTION : la conversion ne fonctionne que si LibreOffice n'est pas déjà ouvert en mode graphique !!!

3.6 - Conversion de formats (4)

Pour finir avec les conversions voici ce qui ne peut être fait QU'EN mode commande car le convertisseur graphique ne le propose pas => convertir DE et VERS d'autres formats !!
Attention toutes les conversions ne sont pas possibles et celles qui sont possibles sont à tester avant usage massif (vérifier la qualité des fichiers générés).

Pourquoi faire ?	Option de commande	marche	Notes
Extraire le texte brut	<code>--convert-to txt</code>	<code>.odt .docx .html</code>	Marche pas avec pdf...
Extraire les valeurs	<code>--convert-to csv</code>	<code>.ods .xls .xlsx</code>	Pas testé avec plusieurs onglets...
Générer page web	<code>--convert-to html</code>	<code>.odp .pptx</code> <code>.ods .xlsx</code> <code>.pdf</code>	Attention spécifier <code>-outdir</code> car génère beaucoup de fichiers Pas terrible pour pdf...
Générer du PDF	<code>--convert-to pdf</code>	<code>.odp .pptx .ppt</code> <code>.ods .xlsx .xls</code> <code>.odt .docx .doc</code>	Il y a une option graphique dédié « exporter au format PDF » qui permet des ajustements plus fins...

D'autres conversions sont sans doute possibles (je n'ai pas testé la création de fichier `.epub`)
Les conversions ODF et OOXML vers les formats MS Office anciens `.doc`, `.xls`, `.ppt` doivent être possibles...

3.7 - Modèles

- **Modèles (templates)**

Ce sont des modèles utilisables pour Writer et Presentation essentiellement.
menu **Fichier/Modèles**

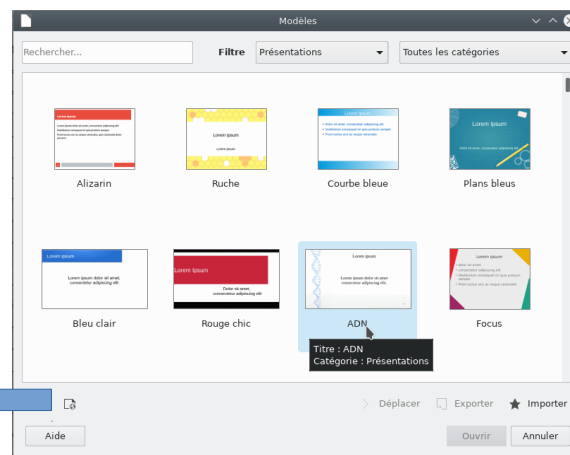
- **Enregistrer un modèle**

Permet d'enregistrer le document en cours comme modèle pour s'en réserver plus tard (soit avec **Ouvrir un modèle** soit en cliquant sur son icône fichier)

- **Gérer les modèles**

Permet d'importer un fichier modèle (fichier local) ou d'en télécharger sur internet

<https://extensions.libreoffice.org/templates>



3.8 - Extensions

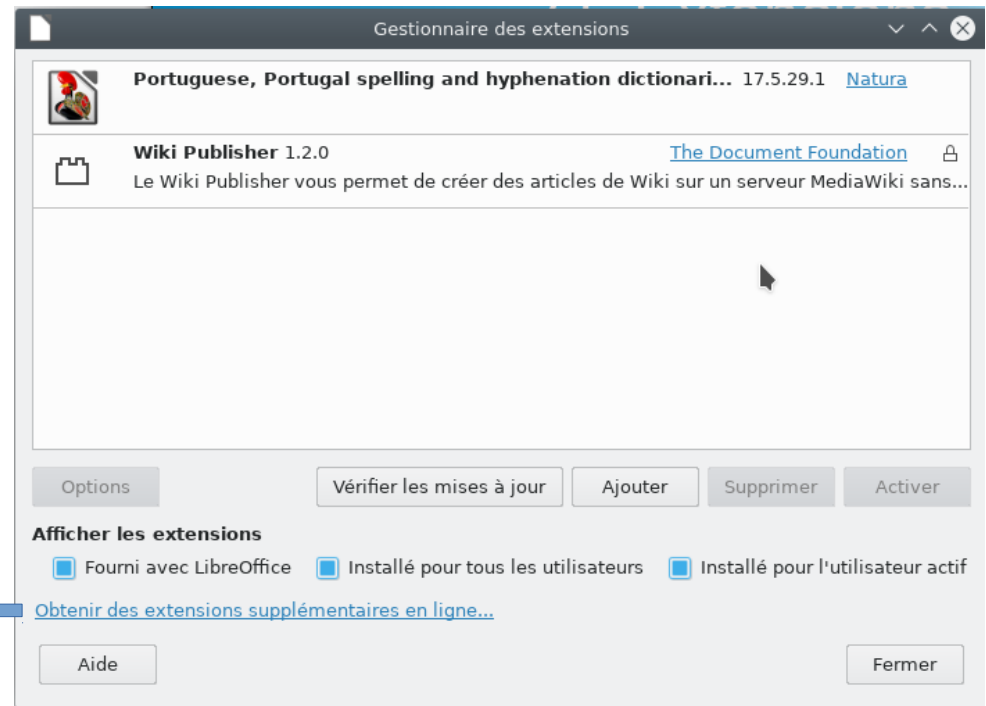
- **Extensions (plug-in)**

Comme pour Firefox, Il est possible d'écrire des extensions pour LibreOffice qui ajoutent des fonctionnalités(ou modifient les existantes)

Menu **Outils/Gestionnaire des extensions**

Attention aux versions de LibreOffice auxquelles sont destinées ces extensions...
Certaines extensions pour OpenOffice sont Compatibles Libreoffice...

<https://extensions.libreoffice.org>



3.8 - Extensions (2)

Les extensions sont globales à tous les modules. Les extensions linguistiques en particulier permettent une fois installées des vérifications aussi bien dans Writer, Présentation que Draw.

Correcteur grammatical:

- <https://extensions.libreoffice.org/extensions/grammalecte> (français uniquement)
- <https://extensions.libreoffice.org/extensions/languageTool> (une dizaine de langues dont le français)

LanguageTool is a style and grammar proofreading software for English, French, German, Polish, Dutch, Romanian, and a lot of other languages.

detect errors that a simple spell checker cannot detect, e.g. mixing up there/their, no/now etc. It can also detect some grammar mistakes.

==> !! les 2 sont incompatibles

Voir aussi :

<https://www.libreoffice.org/discover/templates-and-extensions/>

3.9 - Macros

Une macro est une séquence enregistrée de commandes ou de saisies au clavier qui sont conservées pour une utilisation ultérieure. Un exemple de macro simple serait une macro qui "saisit" votre adresse.

Le langage de macro LibreOffice est très souple et permet l'automatisation de tâches simples ou complexes. Les macros sont particulièrement utiles pour répéter une suite d'actions exactement de la même façon, plusieurs fois au cours du temps.

LibreOffice prend en charge les langages suivants:

- LibreOffice Basic
- JavaScript
- BeanShell
- Python

Le langage LibreOffice Basic est le plus couramment utilisé pour écrire des macros dans LibreOffice.

Extrait de : Débuter avec les macros (document pour LibreOffice 4...)
<https://wiki.documentfoundation.org/images/2/2d/GS4013FR-Macros.pdf>

Voir aussi :

<https://help.libreoffice.org/Common/Macro/fr>

https://wiki.openoffice.org/wiki/Documentation/BASIC_Guide

3.10 - Divers

- Menu **Fichier / Ouvrir distant** et **Fichier / Enregistrer distant**
Permet d'ouvrir et enregistrer des fichiers sur un cloud (avec login/mot de passe)
- Menu **Fichier / Assistant / Euro Convertisseur**
XXX
- Menu **Fichier / Assistant / source de données des adresses**
Enregistre un carnet d'adresse pour du mailing
- Menu **Fichier / Recharger**
Permet d'annuler toutes les modifications depuis la dernière sauvegarde
- Menu **Fichier / Versions...**
???
- Menu **Fichier / Enregistrer sous**
=> check box : Enregistrer avec Mot de passe / avec clé GPG
- Menu **Fichier / Signatures numériques / Signer un PDF existant**
Utilise un gestionnaire de certificats numérique

3.10 - Divers (2)

- **Menus Fichier/ Propriétés**
onglet Police => incorporer les police dans le document, incorporer seulement les polices utilisées
- **Menu Outils / options**
Plein d'informations intéressantes !!!
- Enregistrement (intervalle d'enregistrement automatique)

Comparaison LibreOffice / MS-Office :

https://wiki.documentfoundation.org/Feature_Comparison:_LibreOffice_-_Microsoft_Office/fr