

OpenOffice.org



Développeurs

Sun Microsystems, Novell, IBM et la communauté

Dernière version

3.1.0 (le 7 mai 2009)
http://en.wikipedia.org/wiki/Mod%C3%A8le%3Aderni%C3%A8re_version_stable%2Fopenoffice.org +/-

Version avancée

http://en.wikipedia.org/wiki/Mod%C3%A8le%3Aderni%C3%A8re_version_avanc%C3%A9e%2Fopenoffice.org +/-

Environnements

Multiplate-forme

Langues

Multilingue

Type

Suite bureautique

Licence

GNU LGPL 3

Site Web

fr.openoffice.org

OpenOffice.org (souvent abrégé en OpenOffice ou OOO) désigne à la fois une suite bureautique libre, une communauté de développeurs, et le site Internet hébergeant l'ensemble du projet. Le but énoncé est « de créer, en tant que communauté, la suite bureautique internationale leader, tournant sur les principales plates-formes, et fournissant l'accès aux fonctionnalités et aux données via des composants et API ouverts et un format de données XML ».

OOO est divisé en plusieurs modules pouvant interagir entre eux et partageant des concepts généraux communs :

- Writer : traitement de texte ;
- Calc : tableur ;
- Impress : présentations multimédia ;
- Draw : dessin vectoriel ;
- Base : bases de données ;
- Math : formules mathématiques.

Le logiciel est fondé sur le code source de la version 5.2 de StarOffice, rendu public par son acquéreur, Sun Microsystems, en juin 2000. Le projet résultant, connu sous le nom d'OpenOffice.org, est disponible sous plusieurs licences (la LGPL et, jusqu'à la version 2.0beta2 non incluse, la SISSL), et fonctionne sur plusieurs plates-formes dont Microsoft Windows, de nombreux Unix : Linux, Solaris, ou Apple Mac OS X.

Dans le cadre de sa politique de transparence, le format de stockage utilisé par OOO est ouvert et documenté, il est standardisé comme format bureautique universel, sous le nom d'OpenDocument par l'organisme de normalisation OASIS, puis par l'ISO. L'exportation en fichier Portable Document Format (PDF) est disponible pour produire des documents à des fins de publications.

Afin de séduire le maximum d'utilisateurs, le logiciel vise à être particulièrement compatible avec Microsoft Office, l'ensemble bureautique le plus répandu. Cette compatibilité est recherchée au niveau des formats de fichiers et de l'interface utilisateur en essayant de la rendre la plus similaire possible.

L'adoption de OOO par un nombre croissant de grands comptes¹ (PSA Peugeot Citroën par exemple²), de PME et d'organismes publics (gouvernements, écoles, universités, etc.) montre que OOO s'est positionné comme concurrent sérieux à Microsoft sur le marché des suites bureautiques.

¹[Liste de déploiements majeurs d'OpenOffice.org](#)

²[Linux arrive chez PSA \(Peugeot/Citroën\), 1^{er} février 2007, Clubic](#)

Historique

Origine du projet

Star Division, une entreprise allemande fondée au milieu des années 1980 publie les versions successives de sa suite bureautique multiplates-formes et multilingue StarOffice, jusqu'à sa version 5.1 en 1999, année de son acquisition par la société Sun Microsystems elle-même rachetée en 2009 par Oracle³. Le 19 juin 2000, alors que la version 5.2 est éditée, Sun annonce que le code source sera désormais disponible sous licence GNU General Public Licence, et géré par CollabNet. Le projet OpenOffice.org est alors créé en ayant pour but d'héberger le code et les outils nécessaires au développement. Le nom OpenOffice.org désigne l'ensemble du projet, y compris l'application elle-même, qui ne peut s'appeler simplement OpenOffice, nom déjà déposé. Le code source est rendu disponible le 13 octobre 2000 sous GNU LGPL et SISSL, permettant à Sun Microsystems de bâtir les futures versions de sa suite propriétaire StarOffice à compter de la 6.0, sur la base d'OpenOffice.org, à l'instar de la relation Mozilla/Netscape.

Le projet OpenOffice.org francophone⁴ est lancé en mode test en avril 2001, et entraîne avec succès une extension alors originale du mode de développement communautaire : les projets « native-lang »⁵. Une structure hiérarchisée permet aux communautés de développeurs et utilisateurs dans le monde de préparer leurs travaux dans leur langue natale, pour plus de fluidité et d'autonomie; les résultats les plus aboutis sont ensuite avalisés par le projet racine en langue anglaise et intégrés à la version distribuée du logiciel.

Depuis la version 3.0.0, la licence du logiciel est passé de la licence GNU LGPL 2.1 à la licence GNU LGPL 3⁶.

Parts de marché

OpenOffice.org est utilisé par un nombre croissant d'entreprises (aussi bien des PME que des grands groupes comme PSA Peugeot Citroën) et d'organismes publics (gouvernements, écoles, universités)⁷.

Bien que Microsoft Office garde la plus large part du marché général, OpenOffice.org assure désormais plus de 14% du marché des grandes entreprises (chiffre 2004⁸). Le site web d'OpenOffice.org rapporte que près de cent millions de téléchargements ont été effectués⁹.

³http://www.lemonde.fr/economie/article/2009/04/20/oracle-rachete-sun-microsystems-pour-plus-de-7-milliards-de-dollars_1183130_3234.html

⁴fr.openoffice.org

⁵native-lang.openoffice.org

⁶[Annonce du changement de licence de la GNU LGPL 2.1 à la GNU LGPL 3](#)

⁷

⁸(en) Jack Loftus, « *Desktop apps ripe turf for open source* », 4 octobre 2004, SearchEnterpriseLinux.com. Consulté le 14 juin 2008

⁹(en) [The OpenOffice.org statistics page](#). Consulté le 20 avril 2006

Les utilisateurs d'OpenOffice.org à grande échelle incluent le ministère de la défense de Singapour, et le Bristol City Council au Royaume-Uni. En France, OpenOffice.org a attiré l'attention des administrations locales et nationales souhaitant rationaliser l'utilisation de leurs ressources consacrées à l'achat de logiciels, et avoir des formats de fichiers stables et standards pour l'archivage. Il est maintenant l'ensemble bureautique officiel de la Douane et de la gendarmerie française¹⁰. L'administration française a également annoncé la migration, pour le courant de 2007, de 400000 postes sous OpenOffice.org, en particulier au Ministère des Finances^{11, 12}. La migration du Ministère de la Culture (France) est en cours depuis début 2006. Un communiqué¹³ du 22 novembre 2006 de l'Assemblée nationale indique que les députés utiliseront OpenOffice.org à compter de la législature suivante, au début de l'été 2007.

En Belgique, certaines communes ont également annoncé la migration totale vers la suite bureautique¹⁴, après que le service informatique de la région de Bruxelles-Capitale eut expérimenté la suite bureautique.

En octobre 2005, Sun et Google ont annoncé un partenariat stratégique. Selon cet accord, Sun prévoit d'ajouter une barre de recherche Google dans OpenOffice.org, Sun et Google devraient s'engager dans des activités communes de marketing et de Recherche-Développement, et Google contribuer à distribuer OpenOffice.org¹⁵.

Sur l'ensemble StarOffice de Sun, se greffent un certain nombre de produits dérivés commerciaux d'OpenOffice.org. La plupart d'entre eux sont développés sous licences SISSL (qui est valide jusqu'à OpenOffice.org 2.0 Beta 2). En général, ils ciblent un marché local ou de niche, avec des greffons propriétaires tels que des modules de reconnaissance de la parole, des connexions automatiques à des bases de données, ou une meilleure prise en charge des caractères typographiques asiatiques CJK (CJK)¹⁶.

Versions du logiciel

Précisément numérotées en Builds en interne, la suite bureautique est connue sous des numéros de versions différents auprès des utilisateurs :

10(en) [Market Share Analysis](#). Consulté le [20 avril 2006](#)

11 [La plus grosse migration OpenOffice.org au monde : 400000 postes dans l'administration française](#). Consulté le [5 septembre 2006](#)

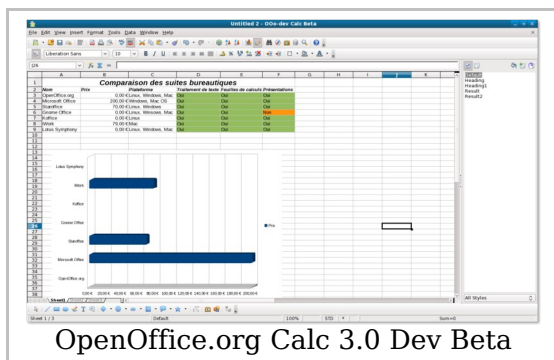
12 [Le contrat open source de Bercy va coûter 39 millions d'euros](#). Consulté le [5 septembre 2006](#)

13 [Communiqué de l'Assemblée nationale sur l'utilisation des logiciels libres par les députés](#). Consulté le [30 novembre 2006](#)

14 [Union des villes et communes de Wallonie](#), voir aussi l'article dédié aux déclarations sur le sujet en Belgique

15(en) [FAQ: The Sun-Google partnership](#), Stephen Shankland, Staff Writer, CNET News.com, [4 octobre 2005](#).

16(en) [OpenOffice.org derived work](#)



•La branche 1.0 :

1. OOO 1.0 (2 mai 2002)
2. OOO 1.0.1 (août 2002)
3. OOO 1.0.2 (mars 2003)
4. OOO 1.0.3 (avril 2003)
5. OOO 1.0.3.1 (mai 2003)

•La branche 1.1 :

1. OOO 1.1.0 dont la version française est dédiée à la mémoire de Frédéric Labbé¹⁷ (octobre 2003)

2. OOO 1.1.1 (30 mars 2004)
3. OOO 1.1.2 (juin 2004)
4. OOO 1.1.3 (octobre 2004)
5. OOO 1.1.4 (avril 2005)
6. OOO 1.1.5 (septembre 2005)

•La branche 2.0 :

1. OOO 2.0 (20 octobre 2005)
2. OOO 2.0.1 (décembre 2005)
3. OOO 2.0.2 (février 2006)
4. OOO 2.0.3 (juin 2006)
5. OOO 2.0.4 (octobre 2006)

•La branche 2.1 :

1. OOO 2.1.0 (décembre 2006)

•La branche 2.2 :

1. OOO 2.2.0 (avril 2007)
2. OOO 2.2.1 (juin 2007)

•La branche 2.3 :

1. OOO 2.3.0 (17 septembre 2007)
2. OOO 2.3.1 (4 décembre 2007)

•La branche 2.4 :

1. OOO 2.4.0 (26 mars 2008)
2. OOO 2.4.1 (10 juin 2008)
3. OOO 2.4.2 (19 novembre 2008)

•La branche 3.0 :

1. OOO 3.0.0 (13 octobre 2008)
2. OOO 3.0.1 (27 janvier 2009)

•La branche 3.1 (branche stable actuelle) :

1. OOO 3.1.0 (7 mai 2009)

Organisation de l'application

Composants

OpenOffice.org est une suite bureautique, c'est-à-dire un ensemble de logiciels pour créer et modifier des documents bureautiques, tels que des articles, des lettres, des tableaux de chiffres, ou des présentations. Le logiciel se compose de plusieurs modules partageant des concepts communs. Ces modules sont :



Writer

Destiné aux documents essentiellement textuels, il est de loin le module le plus couramment utilisé. Writer permet de gérer en plusieurs langues les paragraphes et mettre en forme les documents, tant au niveau de leur contenu sémantique que de leur mise en page.



Calc

Il s'agit d'un tableur de 1024(*) colonnes par feuille, qui dispose de nombreuses fonctions : de multiples utilisateurs peuvent travailler sur la même feuille de calcul, traitement de certaines macros d'Excel, traitements et analyses de données, génération de graphiques.



Impress

Permet de composer des présentations sous forme de suites de diapositives. Celles-ci visent à mettre en valeur visuellement les points importants d'un exposé oral.



Base

Présent à partir de la version 2.0, permet de créer des bases de données.



Draw

Outil de dessin vectoriel pour les schémas et les illustrations simples. Il permet de manipuler des



Math

primitives graphiques simples (flèches, figures géométriques, étiquettes, cotations) par l'utilisation de calques (ou couches) et d'objets.

Outil pour la composition de formules mathématiques. Les formules peuvent être incluses dans les autres documents
OpenOffice.org.

OpenOffice.org comporte également d'autres modules, tels qu'un éditeur HTML pour la création de pages web, un éditeur de code source pour composer des macrocommandes, etc.

(*) Pour la version 3.x uniquement, les autres versions sont limitées à 256 colonnes

Interface utilisateur

OpenOffice.org représente un document comme un ensemble d'objets sur lesquels sont appliqués des styles. Un style est une collection de propriétés à la fois structurelles et de mise en forme. Une utilisation courante d'OpenOffice.org consiste donc à alterner entre la rédaction de texte et l'application de styles sur celui-ci. L'interface d'OpenOffice.org présente le styliste, une palette consacrée à la gestion des styles.

Les styles s'appliquent sur toutes sortes d'objets : paragraphes, cadres, page, caractères, numérotations, etc. Les propriétés qu'ils définissent sont entre autres : le type d'un texte (standard, titre, note de bas de page, etc.), les caractéristiques visuelles d'un texte (choix de la fonte, la taille, l'alignement, la couleur, etc.), le type d'un compteur, l'ombrage d'une image, le nombre de colonnes d'une page, le sens d'écriture d'un cadre (par exemple, pour écrire du japonais à la verticale), etc. Les styles peuvent être créés pour toutes sortes d'usages, et même avoir des propriétés conditionnelles. Pour les usages ponctuels de mise en forme, des styles automatiques, dépourvus de sens sémantique, sont générés par le programme. L'abus de ces styles automatiques est considéré comme une erreur d'utilisation, surchargeant inutilement le document.

La fenêtre navigateur permet de rapidement naviguer à travers le document et manipuler sa structure. Les styles fournissent l'information structurelle nécessaire, permettant au navigateur de proposer des fonctionnalités comme le déplacement de sections, le changement de leur niveau hiérarchique, la pose de signets, etc.

Les primitives d'objets, spécifiques au module utilisé sont accessibles dans une barre d'instruments dont les boutons donnent accès aux fonctionnalités les plus couramment utilisées, tandis que les plus occasionnelles sont organisées en menus déroulants. Parmi celles-ci, la création et gestion de documents modèles et les auto-pilotes permettent de composer dans un cadre déjà établi précédemment ; les variables, compteurs, et auto-texte permettent d'automatiser les champs et valeurs récurrents dans un document, et les fonctions de macro-commandes peuvent servir à programmer dans OpenOffice.org.

L'interface de OpenOffice.org est disponible dans un grand nombre de langues, dont le français, et permet de composer des documents multilingues, notamment grâce au support des langues asiatiques, à écriture horizontale ou verticale, et boustrophédons, à écriture bidirectionnelle, alternant entre droite-gauche et gauche-droite. S'y ajoute un vérificateur d'orthographe¹⁸ aux niveaux d'avancement divers selon la langue.

Développement d'OpenOffice.org

Le site web OpenOffice.org est l'endroit de fédération pour les communautés, codes sources, programmes exécutables, forums, listes de diffusions, système de rapports de bogues, documentations internes et externes, manuels d'utilisateurs, organisation d'événements, relations publiques et, de manière plus générale, toute activité en relation avec le projet.

Les différents sous-projets

OpenOffice.org, le projet général, compte plus d'une vingtaine de sous-projets répartis en trois catégories principales. Accepted, comprenant les projets les plus techniques, Incubator, regroupant les projets expérimentaux et les essais, et Native-Lang fournissant les ressources dans une langue particulière. Un projet OpenOffice.org s'organise comme un groupe de développeurs autour d'un chef de projet. Chaque catégorie comporte de nombreux projets et sous-projets. Parmi les Accepted, on trouve des projets

- liés à la programmation du cœur de l'application ; dont API (Interface de programmation), Application Framework, UNO (Universal Network Object), database, UCB (Universal Content Broker)...
- liés à l'environnement de programmation ; dont Build Tools and Environment, Utilities...
- liés à l'interface graphique ; dont Graphic System Layer, User Interface...
- liés aux modules de la suite ; dont Word Processing, Graphic Application, Spreadsheet...
- liés à l'internationalisation ; dont Lingucomponent (dictionnaires), Localization (traductions)...
- liés au guidage l'utilisateur ; dont Documentation, pour rédiger des modes d'emplois et tutoriels, Installation, Website...
- liés aux versions du logiciel ; dont QA (Quality Assurance), Porting (pour porter le logiciel sur des nouvelles plates-formes), External...
- liés à la gestion des formats XML, définition et manipulation
- liés au marketing, pour pousser l'usage d'OpenOffice.org dans les entreprises, écoles, et administrations dans le monde.

¹⁸ainsi que grammatical depuis la version 3.0.1.

D'autres projets sont en développement dans la catégorie Incubator, comme Distribution, BizDev (relation business), ou KDE.

Les projets Native-Lang

Les projets de langues visent à « représenter, coordonner et étendre à travers le monde les communautés linguistiques d'utilisateurs, de développeurs et de marketing ». Ces projets permettent aux communautés de dialoguer et travailler dans leur langue originale en restant hébergées par le site OpenOffice.org, et de proposer toutes sortes d'informations pour les utilisateurs des pays correspondants. Une trentaine de langues ont ainsi un espace consacré sur le site. Certaines langues ont des projets très avancés, comme le projet français, d'autres moins.

La direction d'OpenOffice.org

Le projet est administré par la fondation OpenOffice.org, dirigée par un corps élu, le Community Council. Ce conseil est responsable de la médiation des conflits, suggère des objectifs dans le projet, et, plus généralement, fournit un forum pour remédier aux points problématiques du projet. Il est composé de neuf membres élus, dont cinq chefs de projets, deux représentants des projets Native-lang, un représentant des utilisateurs, et un membre du Staff Sun. Tout le monde peut participer à OpenOffice.org, et les responsabilités vont croissant avec l'implication dans le projet. Au niveau le moins élevé, l'« utilisateur » peut faire des suggestions ou rapporter des bogues. Un « contributeur » est quelqu'un qui contribue au projet en écrivant du code ou de la documentation. Un « développeur » est un contributeur régulier qui a obtenu les droits d'écritures dans le projet après avoir été parrainé par un autre développeur. Au niveau le plus haut, un « responsable de projet », nommé par les développeurs, donne les directives pour son projet.

Plusieurs milliers de personnes de par le monde contribuent à OpenOffice.org avec divers degrés d'implication. La plupart des contributeurs sont des individus ou des sociétés intéressés au succès d'une suite bureautique libre. Le plus important soutien vient de la part de Sun Microsystems, qui confie à plusieurs dizaines de ses salariés de travailler au projet.

Fonctionnement interne

Aperçu des couches techniques

Du fait de sa nature open source, le fonctionnement interne d'OpenOffice.org est connu, et les technologies utilisées sont accessibles et documentées. La suite bureautique s'organise en plusieurs couches, employant chacune des technologies spécifiques. La couche application, la plus haute, comprend les modules visibles par l'utilisateur (Writer, Draw, etc.). La couche framework contient les parties en commun de ces modules, tels que la gestion des documents, ou les boîtes de dialogue communes, à travers les modules sfx2 et offmgr. La couche infrastructure contient divers modules comme UNO, le modèle de composants internes, ou GSL, la couche d'objets scientifiques, y compris les widgets de l'interface via VCL. Aux couches les plus basses, des modules d'abstraction du système comme SAL garantissent sa portabilité à OpenOffice.org.

Le modèle objet UNO

Le moyen le plus simple de programmer le logiciel, à un niveau plus avancé que celui d'une simple Macro utilisateur, est d'utiliser UNO. Universal Network Object est le modèle de composants d'OpenOffice.org. Il offre l'interopérabilité entre différents langages de programmation, différents modèles d'objets, différentes architectures et différents processus, de manière locale, en réseau ou par Internet. Ces composants sont instanciés par un gestionnaire de service, et communiquent entre eux aux travers de ponts (bridges), en utilisant des interfaces précises définies avec le langage UNO IDL, similaires au même concept CORBA. Les ponts permettent de standardiser la communication entre des interfaces implémentées dans des langages différents. Il existe à l'heure actuelle des bindings pour C, C++, Java et Python permettant de développer de nouveaux composants, ou d'accéder aux fonctionnalités de ceux existant dans ces langages.

Outils graphiques (toolkits)

L'héritage de StarOffice est très visible dans les premières versions d'OpenOffice.org, notamment sur les plates-formes GNU/Linux et Solaris, où la politique de ressemblance au widget près à Microsoft Office est moins pertinente. Les versions suivantes (1.1.x) visent à apporter de plus en plus un look & feel natif à OpenOffice.org, c'est-à-dire de fournir un logiciel au graphisme et au comportement familier sur toutes les plates-formes. Sun et Novell (Ximian) fournissent des distributions d'OpenOffice.org dans leurs bureaux GNOME respectifs Java Desktop et Ximian Desktop. L'intégration graphique de OpenOffice.org dans GNOME prend la forme d'un jeu d'icônes adapté, et de couleurs fonctions du thème graphique utilisateur. L'environnement de bureau KDE intègre lui aussi OpenOffice.org via des projets comme Cuckoo (OOo dans un Kparts) ou KDE vlcplug (utiliser Qt pour dessiner les widgets).

Le port Mac OS X a pour objectif de se dispenser du serveur XWindow, (voir section « Intégration MacOSX »), tandis que le fork (logiciel dérivé) NeoOffice vise déjà ce but en parallèle.

Les vendeurs distribuant OpenOffice.org, comme les vendeurs de distributions GNU/Linux commerciales, appliquent souvent leur propre thème graphique pour intégrer OpenOffice.org à leurs produits. C'est notamment le cas de RedHat Fedora, Novell SuSE, et Mandriva Linux. L'intégration du toolkit graphique vise aussi souvent à simuler le feel, c'est-à-dire le comportement des widgets.

Intégration Mac OS X

La suite OpenOffice.org 1.0 a été critiquée pour ne pas avoir l'aspect et le comportement des applications natives de la plate-forme sur laquelle elle est en fonctionnement. À partir de la version 2.0, OpenOffice.org utilise le Native Widget Framework widget toolkit, les icônes, les bibliothèques de rendu de fontes, pour une variété de plates-formes, afin de coller au mieux à l'aspect d'une application native tout offrant plus d'attrait à l'utilisateur.

Cette question d'intégration a été particulièrement mise en évidence sur Apple Mac OS X, où l'interface d'utilisation est singulièrement différente des autres plates-formes, et demande par ailleurs l'utilisation d'outils de programmation non familiers pour la plupart des développeurs d'OpenOffice.org.

Il y a deux implémentations d'OpenOffice.org disponibles sous Mac OS X :

OpenOffice.org Aqua

Disponible pour Mac OS X Tiger et Leopard, que ce soit pour l'architecture Intel ou pour architecture PowerPC, cette version désigne la version stable et officielle d'OpenOffice.org sous Mac OS X. Après une première étape utilisant le toolkit Carbon, OpenOffice.org Aqua est maintenant passée à la technologie Cocoa. Depuis la version 3.0, elle est complètement native sous Aqua¹⁹.

OpenOffice.org Mac OS X (X11)

Cette version qui n'est plus officiellement maintenue, nécessite l'installation de X11.app ou

¹⁹[OpenOffice.org 3.0 : la version finale est enfin disponible, 13 octobre 2008, PCINpact](#)

XDarwin, et est un port très proche de la très testée version Unix. Elle est fonctionnellement équivalente à la version Unix, et son interface d'utilisation est la même, ainsi que son aspect et son comportement; par exemple, l'application utilise sa propre barre de menu (menu bar) au lieu du menu Mac OS X, situé en haut de l'écran. La conversion des fontes du système est nécessaire pour que celles-ci soient utilisables par la version X11 d'OpenOffice.org (cette conversion est faite lors du premier lancement d'OpenOffice.org).

Le format de stockage OpenDocument (ISO 26300)

Le format de documents utilisé nativement par OpenOffice.org à partir de sa version 2, donc depuis octobre 2005, est OpenDocument.

OpenDocument est basé sur le XML. Ce format permet de refléter la structure interne du document et de séparer le contenu et la mise en forme. Il a été admis comme standard par l'OASIS puis normalisé ISO 26300.

Sa nature normalisée, claire, concise et librement utilisable, facilite grandement sa manipulation par de nombreux outils externes, ou même des utilisateurs expérimentés. Connaître le format de stockage OpenDocument est utile non seulement pour les programmeurs bénévoles d'OpenOffice.org, mais aussi pour les développeurs d'outils de traitements de données documentaires.

Cela amène aussi les professionnels à considérer OpenDocument comme le format préférentiel d'archivage de documents, car il rend le fichier indépendant du logiciel choisi. Pour de nombreuses administrations et entreprises, il constitue la première motivation de l'adoption d'OpenOffice.org.

Concrètement, les fichiers produits par OpenOffice.org sont des archives compressées « zip » de plusieurs fichiers XML, organisés comme suit :

- meta.xml : informations sur le document (auteur, date d'accès...);
- styles.xml : les styles utilisés dans le document ;
- content.xml : le contenu principal (texte, tableaux, éléments graphiques) ;
- settings.xml : les informations spécifiques aux réglages du logiciel.

En plus de ces fichiers, tous les objets intégrés au document sont sauvegardés dans leur format original, XML pour des objets OpenOffice.org, et binaires pour la plupart des autres objets, placés dans des répertoires consacrés, dans l'archive zip.

Module	OOo 1.1	OOo 2.0+ (OpenDocument)
Writer	.sxw	.odt
Impress	.sxi	.odp
Draw	.sxd	.odg
Calc	.sxc	.ods
Formula	.sxm	.odf

master-documents	.sxg	élément
Base	-	.odb

Le «x» central de la branche 1.x est remplacé par un « t » lorsqu'il s'agit d'un modèle (template en anglais). De même, le « d » central de OpenDocument est remplacé également par un « t » lorsqu'il s'agit des modèles.

Import des documents au format Microsoft Office

Toutes les versions d'OpenOffice.org permettent l'import des documents enregistrés dans les anciens formats binaires (extensions en .doc, .xls, .ppt), et disposent également d'une option d'enregistrement dans ces mêmes formats afin de permettre l'interopérabilité avec les utilisateurs ne disposant pas d'une suite bureautique compatible OpenDocument, notamment les utilisateurs de MicrosoftOffice.

A partir de sa version 3, OpenOffice.org permet également l'import des documents enregistrés au format Microsoft Office 2007 (extensions en .docx, .xlsx, .pptx).

Sécurité

S'agissant d'une solution open-source, laquelle prend de l'ampleur, la question de la sécurité se pose comme pour n'importe quel autre logiciel. La seule différence tient au fait que le système étant totalement ouvert, l'analyse de sécurité est grandement facilitée.

En juin 2006, la société Kaspersky a déclaré avoir détecté un virus pour OpenOffice, dénommé StarDust. Un communiqué officiel d'OpenOffice semble cependant indiquer que le code en question ne serait pas réellement un virus, n'ayant pas de caractère auto-reproducteur^{20, 21}.

Début juillet 2006, trois failles de sécurité sont découvertes et les correctifs publiés. Cependant, sur le plan du développement, la suite d'OpenOffice est considérée d'une excellente qualité, avec très peu de failles critiques détectées à ce jour et qui ont été corrigées dans les heures suivant leur découverte.

Bibliographie

•OOoAuthors (traduction Framalang), *Changer pour OpenOffice.org*, InLibroVeritas, 2008, 232 p. (ISBN 978-2-35209-104-2) sous licence Creative Commons By et librement téléchargeable sur Framabook

²⁰[Virus dans OpenOffice, la défense MAJ](#), 4 juin 2006, Generation NT

²¹(en) [How do I protect against macro-viruses in OpenOffice.org?](#) dans la [FAQ](#) d'OpenOffice.org

Notes et références

Voir aussi

Articles connexes

- Suite bureautique
- OpenDocument
- Office Open XML
- Dmaths : un outil pour aider à saisir des formules mathématiques.
- O3spaces : une solution de gestion documentaire collaborative pour les utilisateurs d'OpenOffice.org
- Microsoft Office : suite bureautique sous Microsoft Windows
- KOffice : suite bureautique bien intégrée à KDE et co-initiatrice avec OpenOffice.org du format OpenDocument
- NeoOffice : une suite bureautique utilisant le code source d'OpenOffice.org pour Apple Mac OS X en Java
- Lotus Symphony : une suite bureautique utilisant le code source d'OpenOffice.org

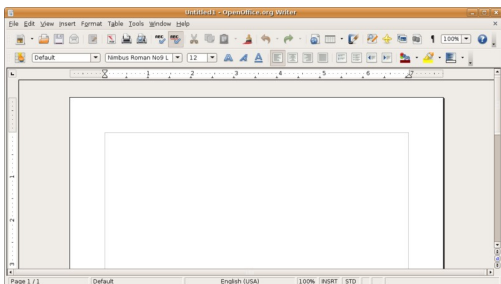
Liens externes

- (fr) Site officiel francophone , pour télécharger la version française d'OpenOffice.
- (fr) <http://ooo.hg.free.fr/> OpenOffice en Histoire Géographie : plugin qui offre 1500 cartes intégrées à la Gallery
- (fr) Forum officiel francophone
- (fr) OOoWikipedia : plugin pour connecter OOo à Wikipédia

OpenOffice.org Writer



OpenOffice.org Writer



Document OpenOffice.org Writer

Développeur

Sun Microsystems

Dernière version

3.1.0 (le 7 mai 2009)
[http://en.wikipedia.org/wiki/Mod%C3%A8le%3Aderni%C3%A8re_version_stable%2Fopenoffice.org_writer +/-](http://en.wikipedia.org/wiki/Mod%C3%A8le%3Aderni%C3%A8re_version_stable%2Fopenoffice.org_writer_+/)

Environnements

Multiplate-forme

Type

Traitement de texte

Licence

GNU LGPL

Site Web

fr.openoffice.org

OOo Writer est le logiciel de traitement de texte intégré à la suite bureautique OpenOffice.org.

Fonctions de base

Writer est un traitement de texte très performant comparable à son homologue non-libre, Microsoft Word.

Il permet en outre :

- l'intégration et la réalisation de tableaux et de graphes,
- un système de styles similaire à celui de Word,
- l'intégration de formules mathématiques (grâce à un langage similaire à celui de LaTeX),
- l'ajout de liens pour ouvrir d'autres fichiers,
- l'insertion de médias (images, vidéos, sons) dans de multiples formats (WAV, AVI, MPEG...),
- l'exportation native en pdf, html, doc ou texte.

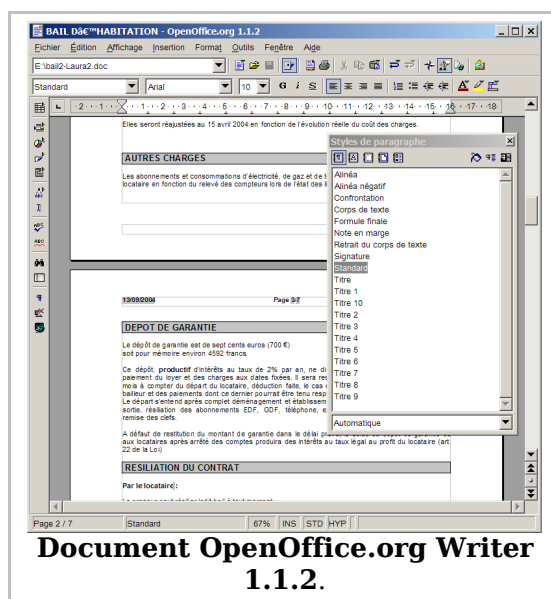
Des sociétés proposent des correcteurs grammaticaux adaptés à OpenOffice.org²²

Format de fichier

Writer 2.0 enregistre ses documents au format Texte OpenDocument, format standardisé par Oasis. Cela marque une rupture avec le format sxw qu'utilisait précédemment Writer 1.0.x, cependant il s'agit toujours d'un format libre. Writer 2.0 est encore capable de lire et d'écrire des fichiers sxw.

Les formats odt et sxw sont en fait des fichiers compressés de type zip, que l'on peut décompresser comme n'importe quel autre fichier zip. Ils contiennent des fichiers au format xml, ainsi que les images et les autres médias éventuellement placés dans le document. Les fichiers xml sont directement lisibles et éditables dans un éditeur de texte, ce qui assure la pérennité du format.

L'interface des différents logiciels qui composent OpenOffice.org étant sensiblement identique, on peut placer dans un document texte des tableaux réalisés avec OOo Calc ou des dessins vectoriels de OOo Draw, un double-clic permettant de passer imperceptiblement d'une interface à une autre pour éditer l'élément incorporé.



Document OpenOffice.org Writer 1.1.2.

²²[Cordial de Synapse Développement](#),
[Antidote de Druide](#)

Un autre est libre et corrige le Gaeilge [\[0\]](#).

Interopérabilité

Les fichiers odt sortis par défaut constituent un excellent format de transfert et de sauvegarde à long terme, néanmoins (encore?²³) peu répandu.

OpenOffice.org permet d'exporter en PDF, choisir entre une mauvaise qualité (optimisé pour l'écran), une qualité moyenne (optimisé pour l'impression) ou excellente (presse à imprimer) selon le type d'utilisation du document. Le document PDF est un document destiné à assurer une impression identique sur n'importe quelle machine, certaines fonctionnalités du document original, comme les vidéos, ne seront donc pas conservées dans le document pdf (la gestion des liens est intégrée depuis la version 2.0²⁴).

OpenOffice.org permet d'enregistrer en un format très proche de ceux du logiciel "Microsoft Word" ou en format HTML, le standard du web.

D'autres formats sont possibles mais accusent une forte baisse de fonctionnalités (tel le Rich Text Format ou le Fichier texte).

Hyperliens

OpenOffice gère aussi les hyperliens ; ceux-ci permettent d'ouvrir un fichier ou un lien à partir du document texte lu. Ils peuvent permettre une navigation interne au document (sous le principe des ancre, ou une navigation externe puisque OpenOffice autorise l'insertion de lien cliquable.

Versions

Writer est apparu en même temps que OpenOffice.org. Il a donc connu le même nombre de versions que celle-ci:

- les versions 1.0.x

- la version 2.0

1. Disponible depuis le 20 octobre 2005, elle marque l'intégration d'un grand nombre de fonctionnalités ainsi que la refonte de l'interface. Le format de fichier a changé, passant du sxw au odt.

- la version 3.0 (celle d'aujourd'hui)

1. Comme format par défaut pour les documents il utilise le format de fichiers standard XML OASIS OpenDocument dans sa version 1.2. Supporte aussi le nouveau format de fichiers de la suite Office 2007 en lecture et écriture.
2. Permet d'afficher de multiples page à l'écran lors de l'édition, format de fichier Office 2007.

²³Migration des ministères en France, de la gendarmerie, du PC

²⁴Avant il fallait utiliser une macro-commande.

Pour plus d'informations, reportez-vous à l'article sur OpenOffice.org qui explique plus en détail le développement de la suite.

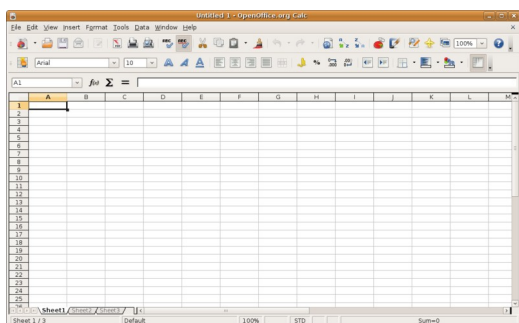
Liens externes

- (fr) [Forum officiel francophone pour Writer](#)
- (en) [Page d'accueil du projet OpenOffice.org](#)
- (fr) [Page d'accueil de la partie francophone du projet OpenOffice.org](#)
- (fr) [Tutoriels et modèles pour OpenOffice Writer](#)
- (en) [Présentation de Writer](#)

OpenOffice.org Calc



OpenOffice.org Calc



Développeur

Sun Microsystems, ainsi que la communauté

Dernière version

3.1.0 (le 7 mai 2009)
[http://en.wikipedia.org/wiki/Mod%C3%A8le%3Aderni%C3%A8re_version_stable%2Fopenoffice.org_calc +/-](http://en.wikipedia.org/wiki/Mod%C3%A8le%3Aderni%C3%A8re_version_stable%2Fopenoffice.org_calc_+/)

Environnements

Multiplate-forme

Type

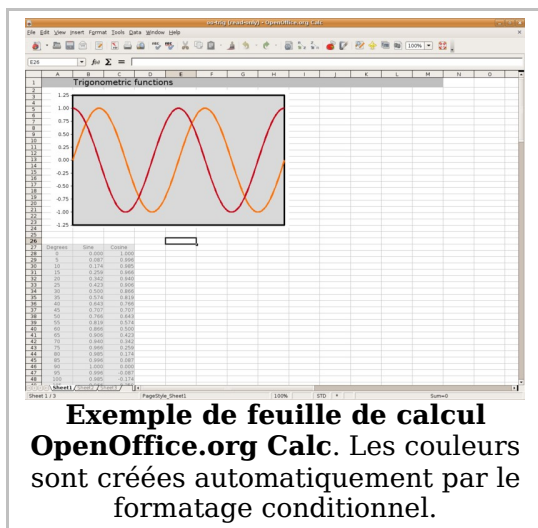
Tableur

Licence

GNU LGPL

Site Web

www.openoffice.org



OpenOffice.org Calc est le tableur intégré à la suite bureautique libre OpenOffice.org, comparable au tableur Excel.

Fonctionnalités

Dans Calc 1.x, le nombre de lignes était limité à 32000, mais dans Calc 2.0 ce nombre augmente à 65536 ce qui le met au même niveau qu'Excel²⁵ et augmente ainsi sa compatibilité. En effet, dans la version 1.x, les fichiers dépassant la limite des 32000 lignes sont tout simplement

tronqués, ce qui entraîne des pertes d'informations problématiques, notamment en milieu professionnel. La version 3.0 passe de 256 à 1024 colonnes par feuille. Cette nouvelle version permet d'accéder à plusieurs à une feuille de calcul, ce qui permet à de multiples utilisateurs de travailler sur la même feuille de calcul.

Les fonctions de grapheur associé au tableur sont simples et ne nécessitent pour ainsi dire pas de lecture de la documentation. Seules les cellules qui ne sont pas masquées dans la feuille de calcul sont prises en compte pour le diagramme, ce qui permet de travailler commodément, par exemple, sur des mesures glissantes par quinzaines. Les fonctions de régression linéaire existent en standard dans le menu graphique.

Bien que sa fonction Pilote de données (équivalent du tableau croisé dynamique d'Excel) soit en deçà du tableur de Microsoft, Calc à une fonction Sous-total plus évoluée.

La mise à jour des formules est particulièrement facilitée dans Calc par une association automatique de couleurs aux éléments de la formule associée à une signalisation discrète dans la couleur correspondante de chaque cellule ou groupe de cellules associé (voir figure). Cela constitue un bon moyen également de documenter ses feuilles de calcul.

Les développeurs ont également pensé à un easter egg, qui lance un jeu Star Wars si vous tapez =GAME("StarWars"). Si l'on ne mentionne pas StarWars, cela affiche "Say What ?".

Format de fichier

OOo Calc travaille en standard au format OpenDocument, en XML. La version 1 travaillait au format sxc, également en XML. Il sait importer et exporter des données aux formats Microsoft Excel (xls), dBase (dbf), MySql, Data Interchange Format (dif), Hypertext markup language (html), ou texte ASCII (txt). Il permet également d'exporter au format Portable document format (pdf) sans nécessiter de programme de conversion du commerce.

²⁵La limite est portée à 1 048 576 lignes avec la version Excel 2007

Cependant, ses macros étant assez éloignées de celles d'Excel, il faut songer à une réécriture quasi complète du code si on veut en importer depuis un autre format de fichier que le format sxc ou ods.

Exemples d'utilisation

Liens externes

- (fr) Forum officiel francophone pour OpenOffice.org Calc
- (fr) Site de la Communauté OpenOffice.org
- (fr) Tutoriels et modèles pour OpenOffice Calc
- (fr) Le tableur Calc par l'exemple
- (fr) Apprendre à manier le tableur Calc

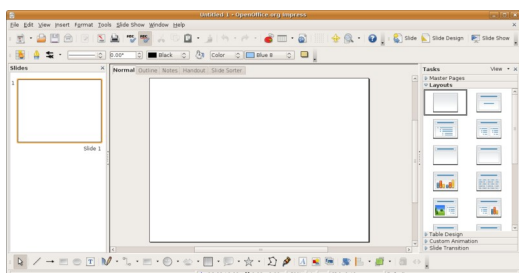
Voir aussi

- Easter egg

OpenOffice.org Impress



Impress



Développeur

L'équipe d'OpenOffice.org

Dernière version

3.1.0 (le 7 mai 2009)
http://en.wikipedia.org/wiki/Mod%C3%A8le%3Aderni%C3%A8re_version_stable%2Fopenoffice.org_impress +/-

Environnements

Multiplate-forme

Langues

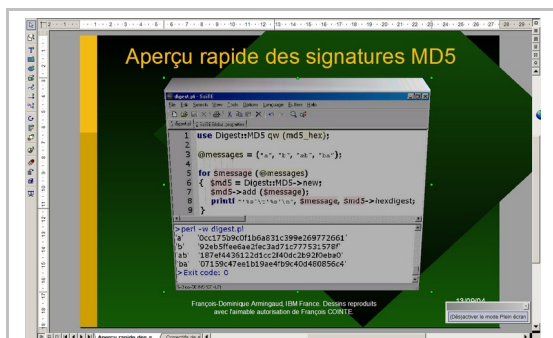
Multilingue

Licence

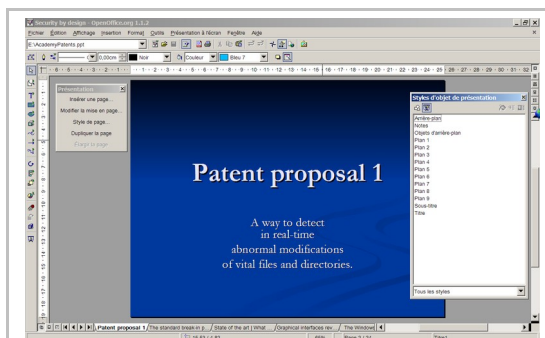
GNU LGPL

Site Web

Site officiel



Exemple d'effet 3D dans une présentation (ici sur une capture d'écran SciTE).



OpenOffice.org Impress. Cette présentation avait été à l'origine préparée sous MS PowerPoint.

OpenOffice.org Impress est le logiciel de présentation de la suite bureautique libre OpenOffice.org.

But

Impress vise à produire des diaporamas. Ces diaporamas peuvent servir :

- à illustrer une présentation orale, une réunion, etc ;
- de support de cours pour les étudiants ;
- de support de présentation pour un produit, une technologie, etc ;
- à grouper des images d'un même type (illusions d'optique, œuvres d'un même artiste, images humoristiques, etc), souvent pour être envoyées par courrier électronique à des proches ou des listes de diffusions dédiées.

Fonctionnement

Un diaporama se compose d'un ensemble ordonné de « diapositives ». Une transition est le passage d'une diapositive à une autre. Des effets visuels pour les transitions sont proposés (dissolution, balayage à gauche, etc). La présentation est l'ensemble des pages, une page peut contenir plusieurs diapositives. Le logiciel propose d'ajouter de nombreux éléments graphiques dans les pages.

Types d'éléments

Parmi ces éléments, on trouve :

- du texte ;
- des dessins :
 1. courbes, polygones ;
 2. formes de bases (lignes, flèches, rectangles, ellipses, trapèzes, secteurs de cercle, croix...) ;
 3. formes des symboles (lune, frimousse, pièce de puzzle...) ;
 4. organigrammes ;
 5. connecteurs avec des points de colle redéfinissables ;

- des images importées ;
- des hyperliens ;
- des objets 3D ;
- des objets animés ;
- des formules mathématiques ;
- des champs pour l'insertion automatique de date, de numéros de page...
- effet de titre ;
- ...

Modification des éléments

Ces éléments peuvent être manipulés :

- déplacement ;
- rotation ;
- alignement ;
- modification de taille ;
- disposition en profondeur (cas où les éléments se superposent) ;
- connexion et déconnexion pour les connecteurs inter-dessins ;
- ...

Selon les éléments, leurs propriétés peuvent être changées :

- épaisseur des lignes et des contours ;
- texte associé à l'élément ;
- couleur de contour, couleur de remplissage ;
- gras, italique ;
- ...

Les modes

Un mode donne une certaine représentation du diaporama en vue de faire une activité (changer l'ordre des diapositives par exemple). Les modes ne permettent pas tous de faire les mêmes actions sur le diaporama. Cela permet de spécialiser l'IHM en fonction de l'activité relative au mode.

Liste des modes :

mode diaporama

présente en plein écran la succession des diapositives de la présentation. L'utilisateur contrôle le mécanisme de changement de diapositive :

- manuellement, via les périphériques d'entrée (par exemple en cliquant sur le bouton droit de la souris),
- ou en définissant une durée d'affichage d'une diapositive, le changement de page se fait alors automatiquement.

mode normal

permet l'édition des éléments d'une seule diapositive à la fois.

mode note

permet d'associer un texte de commentaire à chaque diapositive.

mode plan

donne un récapitulatif textuel structuré du plan du diaporama.

mode prospectus

permet d'organiser plusieurs diapositives sur une page, en vue de l'imprimer.

mode trieuse de diapositives

facilite les déplacements des diapositives au sein du diaporama.

Format de fichier

Le format natif d'Impress est l'OpenDocument (appelé aussi ODF), qui est un format ouvert, il est l'objet d'une norme ISO. Son extension de nom de fichier est odp.

Impress est en outre capable de travailler avec les formats d'autres suites bureautique, parmi lesquelles :

- PowerPoint ;
- première version d'OpenOffice.org ;
- StarDraw ;
- StarImpress.

Il peut également exporter un document en pdf ou en flash.

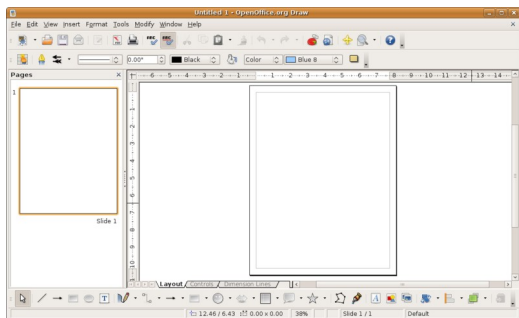
Liens externes

- (fr) Forum francophone officiel pour OpenOffice.org Impress
- (fr) Site officiel de la communauté OpenOffice.org.
- (en) Site officiel
- (fr) Tutoriels et modèles pour OpenOffice.org Impress
- (fr) Modèles pour OpenOffice.org Impress
- (fr) HumourOOo : liste de diffusion de fichiers OOo Impress humoristiques.
- (fr) CinéOOo : liste de diffusion de fichiers OOo Impress sur les sorties cinématographiques..

OpenOffice.org Draw



OpenOffice.org Draw



Capture d'écran version 2.4.1

Développeur

Sun Microsystems

Dernière version

3.1.0 (le 7 mai 2009)
http://en.wikipedia.org/wiki/Mod%C3%A8le%3Aderni%C3%A8re_version_stable%2Fopenoffice.org_draw +/-

Environnements

Multiplate-forme

Type

Dessin vectoriel

Licence

GNU LGPL

Site Web

www.openoffice.org

OpenOffice.org Draw est l'outil de dessin vectoriel de la suite bureautique OpenOffice.org. Il peut être utilisé pour effectuer certaines tâches des logiciels Microsoft Visio (diagrammes) et Microsoft Publisher de la suite bureautique Microsoft Office. Mais il est plus proche des logiciels comme Inkscape ou CorelDraw.

Le logiciel ne gère pas dans sa version actuelle le format SVG de façon native. Un module supplémentaire permet l'importation SVG mais comporte de nombreuses restrictions²⁶.

Les fichiers réalisés sous Draw peuvent être exportés aux formats pdf et flash en natif.

Dessin 2D

L'outil Draw propose une grande partie des outils standard propres à un logiciel de dessin vectoriel :

- notion de calques superposés qui peuvent être manipulés indépendamment
- chaque élément graphique est un "objet" qui peut être désigné, déplacé, mis à l'échelle, déformé, etc. et auquel on peut affecter des attributs (type et couleur de tracé, type et couleur de remplissage, etc.)
- parmi les éléments graphiques on trouve :
 1. courbe polygonale, courbe spline
 2. arc, cercles
 3. chaîne de caractères
 4. ..
- outil de cotation

La 3D

La 3D avec Draw

Le module 3D permet d'inclure quelques éléments prédéfinis (cube, sphère, cône, pyramide, etc.) ou définis par l'utilisateur depuis des formes 2D. Les formes 2D sont transformées par extrusion droite ou conique et par révolution en trois dimensions.

Elles sont gérées par un outil unique Effets 3D qui donne accès à de nombreux réglages, comme :

- Représentation - mode de rendu (Gouraud, Phong, Plat), ombre portée, réglages de caméra
- Éclairage - huit sources de lumières de type Spot (en plus de l'ambiance) avec un réglage individuel de la couleur et de la position spatiale
- Textures - gestion en cinq réglages par bouton on/off des textures appliquées
- Matériau - réglages couleur/réflexion pour imiter les matières

²⁶[SVG Import Filter](#)

En résumé, la 3D avec Draw est encadrée par deux principes : on peut créer des formes 3D et les réunir dans un espace commun (Groupement 3D), mais on ne peut pas réaliser d'opérations booléennes sur ces formes 3D ni agir sur une seule des facettes. La vue est en perspective, mais les actions sont limités par le plan 2D (x, y) face à l'écran.

Notes et références

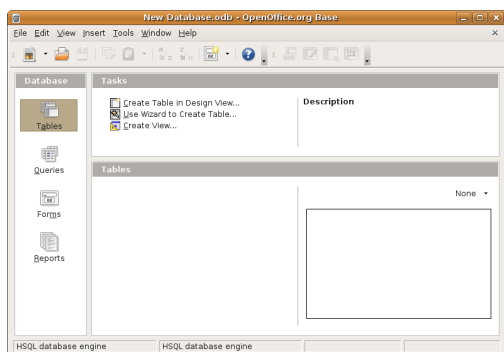
Liens externes

- (fr) Forum officiel francophone sur OpenOffice.org Draw
- (fr) Dessin vectoriel avec OpenOffice Draw sur Framasoft
- (fr) Dessin 2D / 3D avec OpenOffice Draw sur le Wiki officiel OpenOffice.org
- (fr) Tutoriels et modèles pour OpenOffice Draw

OpenOffice.org Base



OpenOffice.org Base



L'écran d'accueil de OpenOffice.org Base

Développeur

Sun Microsystems, ainsi que la communauté

Dernière version

3.1.0 (le 7 mai 2009)
http://en.wikipedia.org/wiki/Mod%C3%A8le%3Aderni%C3%A8re_version_stable%2Fopenoffice.org_base +/-

Environnements

Multiplate-forme

Type

Gestionnaire de bases de données relationnelles

Licence

LGPL

OpenOffice.org Base est le système de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR) proposé par la suite bureautique OpenOffice.org à partir de sa version 2.0.

Ce logiciel permet la création et la manipulation :

- de bases de données, et leurs mises en relations,
- de requêtes, et de vues
- de formulaire de consultation, ou de saisie,
- d'états simples (type publi-postage), ou complexes, à partir de la version 2.3.0 par l'ajout de l'extension Sun Report Builder, disponible sur le site d'extensions d'OpenOffice.org²⁷.

Comme le logiciel Microsoft Access, dont il s'inspire, Base est compatible avec de nombreux formats de fichier dont MySQL/PostgreSQL et dBase ; son propre format est odb (format OASIS).

OpenOffice.org Base correspond à un besoin des utilisateurs désireux d'utiliser une base de données relationnelle externe à la suite. Dans les versions antérieures à la 2.0, les bases de données étaient intégrées à l'interface, accessible par le menu Affichage/Sources de données. Elles ont désormais leur logiciel dédié, au même titre que Writer (traitement de texte), Calc (tableur), Impress (présentation) ou Draw (dessin vectoriel). Base ne se substitue pas pour autant aux sources de données, il offre un format de fichier natif et conforme au standard libre « OASIS ».

Le moteur de base de données utilisé est HSQLDB.

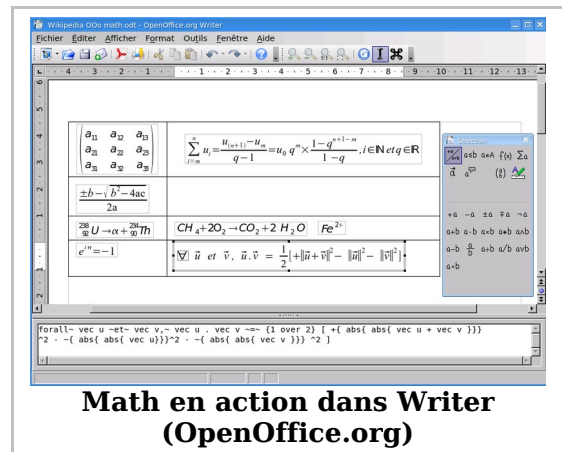
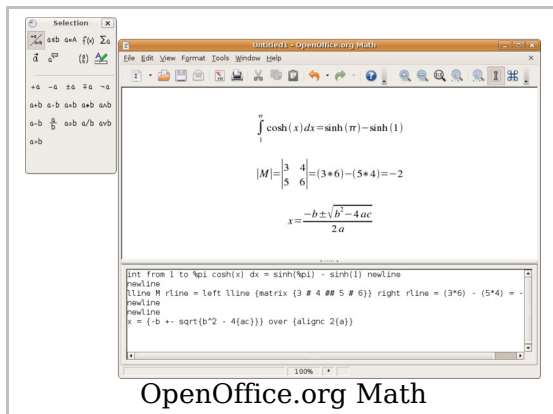
Pré-requis : installation d'un interpréteur Java.

Liens externes

- (fr) Forum officiel francophone pour OpenOffice.org Base
- (fr) Site de la Communauté OpenOffice.org
- (fr) Tutoriels et modèles pour OpenOffice Base

²⁷(en) [OpenOffice.org repository for Extensions](#)

OpenOffice.org Math



OpenOffice.org Math est l'éditeur formule de la suite bureautique libre OpenOffice.org.

Fonctionnalités

Écrire des formules mathématiques est plus compliqué que d'écrire du texte car les formules contiennent régulièrement des notations spéciales (racine carrée...) ou peuvent s'écrire sur plusieurs lignes en demandant un alignement correct (fractions, matrices...).

En outre, l'écriture mathématique suit certaines règles pour séparer les formules du corps de texte et améliorer la lisibilité. Par exemple, vous pouvez voir que les nombres, les unités et la fonction logarithme décimal sont écrits dans un style droit alors que la fonction est en italique.

Writer utilise le même principe que beaucoup de traitements de texte pour écrire les formules mathématiques. Les formules sont écrites dans un module spécial (Math) et insérées dans le texte de la même manière que les graphiques.

Contrairement aux autres modules d'OpenOffice.org, Math n'est pas entièrement WYSIWYG. Vous voyez effectivement ce que vous obtenez, mais vous devez écrire les formules sous forme linéaire dans un langage spécial. C'est un avantage car c'est plus rapide à utiliser (mais peut-être plus long à apprendre) qu'un éditeur d'équations entièrement WYSIWYG avec lequel on agit directement sur la formule qui apparaît à l'écran. Cependant, une boîte de dialogue WYSIWYG est à votre disposition pour insérer des modèles.

Le but du langage d'entrée est l'écriture de formule, pas le calcul.

Exemple : Dans Calc vous devez écrire la formule comme $2/(5+7)$.

Vous pouvez le faire dans Math, mais vous n'afficherez pas la fraction. Pour écrire la fraction, vous devez écrire `2 over {5+7}` dans Math pour décrire la fraction. Ici, `over` signifie fraction et `{ }` sont des parenthèses invisibles

Format de fichier

Math exporte au format MathML et PDF.

Math fournit des filtres d'import/export pour MathType de Design Science.
(L'éditeur d'équation de Microsoft Word est une version limitée de MathType)

Quand on exporte de Writer vers Microsoft Word, OpenOffice.org convertit les formules Math insérées dans le texte en MathType.

Quand on exporte de Microsoft Word vers Writer, OpenOffice.org fait la conversion inverse.

Sources

- Comment écrire des formules avec OpenOffice.org Math

Liens internes

- CmathOOo
- Dmaths
- MathType

Liens externes

- (fr) Forum officiel francophone pour OpenOffice.org Math
- (fr) Site de la Communauté OpenOffice.org
- (fr) Dmath une barre d'outil sous licence GPL pour Math
- (fr) FAQ de Math

GNU Free Documentation License
Version 1.2, November 2002

Copyright (C) 2000,2001,2002 Free Software Foundation, Inc.
59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA
Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies
of this license document, but changing it is not allowed.

0. PREAMBLE

The purpose of this License is to make a manual, textbook, or other functional and useful document "free" in the sense of freedom: to assure everyone the effective freedom to copy and redistribute it, with or without modifying it, either commercially or noncommercially. Secondly, this License preserves for the author and publisher a way to get credit for their work, while not being considered responsible for modifications made by others.

This License is a kind of "copyleft", which means that derivative works of the document must themselves be free in the same sense. It complements the GNU General Public License, which is a copyleft license designed for free software.

We have designed this License in order to use it for manuals for free software, because free software needs free documentation: a free program should come with manuals providing the same freedoms that the software does. But this License is not limited to software manuals; it can be used for any textual work, regardless of subject matter or whether it is published as a printed book. We recommend this License principally for works whose purpose is instruction or reference.

1. APPLICABILITY AND DEFINITIONS

This License applies to any manual or other work, in any medium, that contains a notice placed by the copyright holder saying it can be distributed under the terms of this License. Such a notice grants a world-wide, royalty-free license, unlimited in duration, to use that work under the conditions stated herein. The "Document", below, refers to any such manual or work. Any member of the public is a licensee, and is addressed as "you". You accept the license if you copy, modify or distribute the work in a way requiring permission under copyright law.

A "Modified Version" of the Document means any work containing the Document or a portion of it, either copied verbatim, or with modifications and/or translated into another language.

A "Secondary Section" is a named appendix or a front-matter section of the Document that deals exclusively with the relationship of the publishers or authors of the Document to the Document's overall subject (or to related matters) and contains nothing that could fall directly within that overall subject. (Thus, if the Document is in part a textbook of mathematics, a Secondary Section may not explain any mathematics.) The relationship could be a matter of historical connection with the subject or with related matters, or of legal, commercial, philosophical, ethical or political position regarding them.

The "Invariant Sections" are certain Secondary Sections whose titles are designated, as being those of Invariant Sections, in the notice that says that the Document is released under this License. If a section does not fit the above definition of Secondary then it is not

allowed to be designated as Invariant. The Document may contain zero Invariant Sections. If the Document does not identify any Invariant Sections then there are none.

The "Cover Texts" are certain short passages of text that are listed, as Front-Cover Texts or Back-Cover Texts, in the notice that says that the Document is released under this License. A Front-Cover Text may be at most 5 words, and a Back-Cover Text may be at most 25 words.

A "Transparent" copy of the Document means a machine-readable copy, represented in a format whose specification is available to the general public, that is suitable for revising the document straightforwardly with generic text editors or (for images composed of pixels) generic paint programs or (for drawings) some widely available drawing editor, and that is suitable for input to text formatters or for automatic translation to a variety of formats suitable for input to text formatters. A copy made in an otherwise Transparent file format whose markup, or absence of markup, has been arranged to thwart or discourage subsequent modification by readers is not Transparent. An image format is not Transparent if used for any substantial amount of text. A copy that is not "Transparent" is called "Opaque".

Examples of suitable formats for Transparent copies include plain ASCII without markup, Texinfo input format, LaTeX input format, SGML or XML using a publicly available DTD, and standard-conforming simple HTML, PostScript or PDF designed for human modification. Examples of transparent image formats include PNG, XCF and JPG. Opaque formats include proprietary formats that can be read and edited only by proprietary word processors, SGML or XML for which the DTD and/or processing tools are not generally available, and the machine-generated HTML, PostScript or PDF produced by some word processors for output purposes only.

The "Title Page" means, for a printed book, the title page itself, plus such following pages as are needed to hold, legibly, the material this License requires to appear in the title page. For works in formats which do not have any title page as such, "Title Page" means the text near the most prominent appearance of the work's title, preceding the beginning of the body of the text.

A section "Entitled XYZ" means a named subunit of the Document whose title either is precisely XYZ or contains XYZ in parentheses following text that translates XYZ in another language. (Here XYZ stands for a specific section name mentioned below, such as "Acknowledgements", "Dedications", "Endorsements", or "History".) To "Preserve the Title" of such a section when you modify the Document means that it remains a section "Entitled XYZ" according to this definition.

The Document may include Warranty Disclaimers next to the notice which states that this License applies to the Document. These Warranty Disclaimers are considered to be included by reference in this License, but only as regards disclaiming warranties: any other implication that these Warranty Disclaimers may have is void and has no effect on the meaning of this License.

2. VERBATIM COPYING

You may copy and distribute the Document in any medium, either commercially or noncommercially, provided that this License, the copyright notices, and the license notice saying this License applies to the Document are reproduced in all copies, and that you add no other conditions whatsoever to those of this License. You may not use technical measures to obstruct or control the reading or further

copying of the copies you make or distribute. However, you may accept compensation in exchange for copies. If you distribute a large enough number of copies you must also follow the conditions in section 3.

You may also lend copies, under the same conditions stated above, and you may publicly display copies.

3. COPYING IN QUANTITY

If you publish printed copies (or copies in media that commonly have printed covers) of the Document, numbering more than 100, and the Document's license notice requires Cover Texts, you must enclose the copies in covers that carry, clearly and legibly, all these Cover Texts: Front-Cover Texts on the front cover, and Back-Cover Texts on the back cover. Both covers must also clearly and legibly identify you as the publisher of these copies. The front cover must present the full title with all words of the title equally prominent and visible. You may add other material on the covers in addition. Copying with changes limited to the covers, as long as they preserve the title of the Document and satisfy these conditions, can be treated as verbatim copying in other respects.

If the required texts for either cover are too voluminous to fit legibly, you should put the first ones listed (as many as fit reasonably) on the actual cover, and continue the rest onto adjacent pages.

If you publish or distribute Opaque copies of the Document numbering more than 100, you must either include a machine-readable Transparent copy along with each Opaque copy, or state in or with each Opaque copy a computer-network location from which the general network-using public has access to download using public-standard network protocols a complete Transparent copy of the Document, free of added material. If you use the latter option, you must take reasonably prudent steps, when you begin distribution of Opaque copies in quantity, to ensure that this Transparent copy will remain thus accessible at the stated location until at least one year after the last time you distribute an Opaque copy (directly or through your agents or retailers) of that edition to the public.

It is requested, but not required, that you contact the authors of the Document well before redistributing any large number of copies, to give them a chance to provide you with an updated version of the Document.

4. MODIFICATIONS

You may copy and distribute a Modified Version of the Document under the conditions of sections 2 and 3 above, provided that you release the Modified Version under precisely this License, with the Modified Version filling the role of the Document, thus licensing distribution and modification of the Modified Version to whoever possesses a copy of it. In addition, you must do these things in the Modified Version:

- A. Use in the Title Page (and on the covers, if any) a title distinct from that of the Document, and from those of previous versions (which should, if there were any, be listed in the History section of the Document). You may use the same title as a previous version if the original publisher of that version gives permission.
- B. List on the Title Page, as authors, one or more persons or entities responsible for authorship of the modifications in the Modified Version, together with at least five of the principal authors of the Document (all of its principal authors, if it has fewer than five),

unless they release you from this requirement.

- C. State on the Title page the name of the publisher of the Modified Version, as the publisher.
- D. Preserve all the copyright notices of the Document.
- E. Add an appropriate copyright notice for your modifications adjacent to the other copyright notices.
- F. Include, immediately after the copyright notices, a license notice giving the public permission to use the Modified Version under the terms of this License, in the form shown in the Addendum below.
- G. Preserve in that license notice the full lists of Invariant Sections and required Cover Texts given in the Document's license notice.
- H. Include an unaltered copy of this License.
- I. Preserve the section Entitled "History", Preserve its Title, and add to it an item stating at least the title, year, new authors, and publisher of the Modified Version as given on the Title Page. If there is no section Entitled "History" in the Document, create one stating the title, year, authors, and publisher of the Document as given on its Title Page, then add an item describing the Modified Version as stated in the previous sentence.
- J. Preserve the network location, if any, given in the Document for public access to a Transparent copy of the Document, and likewise the network locations given in the Document for previous versions it was based on. These may be placed in the "History" section. You may omit a network location for a work that was published at least four years before the Document itself, or if the original publisher of the version it refers to gives permission.
- K. For any section Entitled "Acknowledgements" or "Dedications", Preserve the Title of the section, and preserve in the section all the substance and tone of each of the contributor acknowledgements and/or dedications given therein.
- L. Preserve all the Invariant Sections of the Document, unaltered in their text and in their titles. Section numbers or the equivalent are not considered part of the section titles.
- M. Delete any section Entitled "Endorsements". Such a section may not be included in the Modified Version.
- N. Do not retitle any existing section to be Entitled "Endorsements" or to conflict in title with any Invariant Section.
- O. Preserve any Warranty Disclaimers.

If the Modified Version includes new front-matter sections or appendices that qualify as Secondary Sections and contain no material copied from the Document, you may at your option designate some or all of these sections as invariant. To do this, add their titles to the list of Invariant Sections in the Modified Version's license notice. These titles must be distinct from any other section titles.

You may add a section Entitled "Endorsements", provided it contains nothing but endorsements of your Modified Version by various parties--for example, statements of peer review or that the text has been approved by an organization as the authoritative definition of a standard.

You may add a passage of up to five words as a Front-Cover Text, and a passage of up to 25 words as a Back-Cover Text, to the end of the list of Cover Texts in the Modified Version. Only one passage of Front-Cover Text and one of Back-Cover Text may be added by (or through arrangements made by) any one entity. If the Document already includes a cover text for the same cover, previously added by you or by arrangement made by the same entity you are acting on behalf of, you may not add another; but you may replace the old one, on explicit permission from the previous publisher that added the old one.

The author(s) and publisher(s) of the Document do not by this License give permission to use their names for publicity for or to assert or

imply endorsement of any Modified Version.

5. COMBINING DOCUMENTS

You may combine the Document with other documents released under this License, under the terms defined in section 4 above for modified versions, provided that you include in the combination all of the Invariant Sections of all of the original documents, unmodified, and list them all as Invariant Sections of your combined work in its license notice, and that you preserve all their Warranty Disclaimers.

The combined work need only contain one copy of this License, and multiple identical Invariant Sections may be replaced with a single copy. If there are multiple Invariant Sections with the same name but different contents, make the title of each such section unique by adding at the end of it, in parentheses, the name of the original author or publisher of that section if known, or else a unique number. Make the same adjustment to the section titles in the list of Invariant Sections in the license notice of the combined work.

In the combination, you must combine any sections Entitled "History" in the various original documents, forming one section Entitled "History"; likewise combine any sections Entitled "Acknowledgements", and any sections Entitled "Dedications". You must delete all sections Entitled "Endorsements".

6. COLLECTIONS OF DOCUMENTS

You may make a collection consisting of the Document and other documents released under this License, and replace the individual copies of this License in the various documents with a single copy that is included in the collection, provided that you follow the rules of this License for verbatim copying of each of the documents in all other respects.

You may extract a single document from such a collection, and distribute it individually under this License, provided you insert a copy of this License into the extracted document, and follow this License in all other respects regarding verbatim copying of that document.

7. AGGREGATION WITH INDEPENDENT WORKS

A compilation of the Document or its derivatives with other separate and independent documents or works, in or on a volume of a storage or distribution medium, is called an "aggregate" if the copyright resulting from the compilation is not used to limit the legal rights of the compilation's users beyond what the individual works permit. When the Document is included in an aggregate, this License does not apply to the other works in the aggregate which are not themselves derivative works of the Document.

If the Cover Text requirement of section 3 is applicable to these copies of the Document, then if the Document is less than one half of the entire aggregate, the Document's Cover Texts may be placed on covers that bracket the Document within the aggregate, or the electronic equivalent of covers if the Document is in electronic form. Otherwise they must appear on printed covers that bracket the whole aggregate.

8. TRANSLATION

Translation is considered a kind of modification, so you may distribute translations of the Document under the terms of section 4. Replacing Invariant Sections with translations requires special permission from their copyright holders, but you may include translations of some or all Invariant Sections in addition to the original versions of these Invariant Sections. You may include a translation of this License, and all the license notices in the Document, and any Warranty Disclaimers, provided that you also include the original English version of this License and the original versions of those notices and disclaimers. In case of a disagreement between the translation and the original version of this License or a notice or disclaimer, the original version will prevail.

If a section in the Document is Entitled "Acknowledgements", "Dedications", or "History", the requirement (section 4) to Preserve its Title (section 1) will typically require changing the actual title.

9. TERMINATION

You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Document except as expressly provided for under this License. Any other attempt to copy, modify, sublicense or distribute the Document is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

10. FUTURE REVISIONS OF THIS LICENSE

The Free Software Foundation may publish new, revised versions of the GNU Free Documentation License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns. See <http://www.gnu.org/copyleft/>.

Each version of the License is given a distinguishing version number. If the Document specifies that a particular numbered version of this License "or any later version" applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that specified version or of any later version that has been published (not as a draft) by the Free Software Foundation. If the Document does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published (not as a draft) by the Free Software Foundation.

ADDENDUM: How to use this License for your documents

To use this License in a document you have written, include a copy of the License in the document and put the following copyright and license notices just after the title page:

```
Copyright (c) YEAR YOUR NAME.
Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document
under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.2
or any later version published by the Free Software Foundation;
with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts.
A copy of the license is included in the section entitled "GNU
Free Documentation License".
```

If you have Invariant Sections, Front-Cover Texts and Back-Cover Texts, replace the "with...Texts." line with this:

with the Invariant Sections being LIST THEIR TITLES, with the Front-Cover Texts being LIST, and with the Back-Cover Texts being LIST.

If you have Invariant Sections without Cover Texts, or some other combination of the three, merge those two alternatives to suit the situation.

If your document contains nontrivial examples of program code, we recommend releasing these examples in parallel under your choice of free software license, such as the GNU General Public License, to permit their use in free software.