

Manuel MaximaTeXMaths

Présentation

MaximaTeXMaths est une extension pour Libre Office qui permet d'insérer des formules mathématiques et des commandes Maxima (logiciel de calcul formel) sous forme d'images dans un document Libre Office.

Le principe de MaximaTeXMaths

En cliquant sur l'icône de MaximaTeXMaths, on ouvre une boîte de dialogue permettant d'y saisir des commandes LaTeX ainsi que des commandes Maxima.

- Un jeu complet d'icônes facilite la saisie de ces commandes LaTeX qui sont donc entrées de manière très conviviale.
- Les commandes Maxima sont traitées par ce logiciel de calcul formel et leur résultat est inséré dans cette même boîte de dialogue sous forme de commandes LaTeX.
- Un clic permet ensuite d'insérer l'image générée par ces commandes LaTeX dans le document ouvert de Libre Office.

Licence et sources de l'extension

- MaximaTeXMaths est gratuit et libre d'utilisation, distribué sous la licence libre GNU.
- Le site de MaximaTeXMaths est <https://maxima-french-doc.fr/interfaces/>
- Le site de développement de l'extension est <https://github.com/michelprog59/MaximaTeXMaths>
- contact : michel.gosse@free.fr

MaximaTeXMaths est basé sur le code de l'extension TeXMaths de Roland Baudin : <http://roland65.free.fr/texmaths> Copyright (c) 2012-2026 Roland Baudin (roland65@free.fr) et aussi basé sur OOOlatex, par Geoffroy Piroux (<http://oolatex.sourceforge.net>)

Pré-requis

- La version actuelle 1.0 d'avril 2026 est compatible avec Windows et Linux.
- Libre Office à partir de la version 7.4
- Une distribution LaTeX
- Le logiciel Maxima

Installation

1. Installer Libre Office : <https://www.libreoffice.org/>
2. Installer une distribution LaTeX :
 - a. sous Windows, on peut installer MikTeX <https://miktex.org/download> qui contient tous les programmes nécessaires au fonctionnement de l'extension. On peut aussi installer à la place TeXlive : <https://www.tug.org/texlive/>
 - b. sous Linux, on peut installer TeXlive : <https://www.tug.org/texlive/>
3. Installer Maxima : <https://maxima.sourceforge.io/>
4. Télécharger l'extension MaximaTeXMaths : <https://maxima-french-doc.fr/interfaces/>
5. Ouvrir Libre Office, puis Menu Outils → Extensions - > Ajouter
On choisit l'extension MaximaTeXMaths-1,0.oxt et on valide
6. Redémarrer Libre Office

Avertissement : MaximaTexMaths étant basé sur TexMaths, et pour éviter tout conflit, il faut désinstaller TexMaths si jamais cette extension a été précédemment installée dans Libre Office. Toutes les fonctionnalités de TexMaths se retrouvent dans MaximaTexMaths.

Configuration

Une fois l'extension installée, une barre d'icônes a été rajoutée à Libre Office :

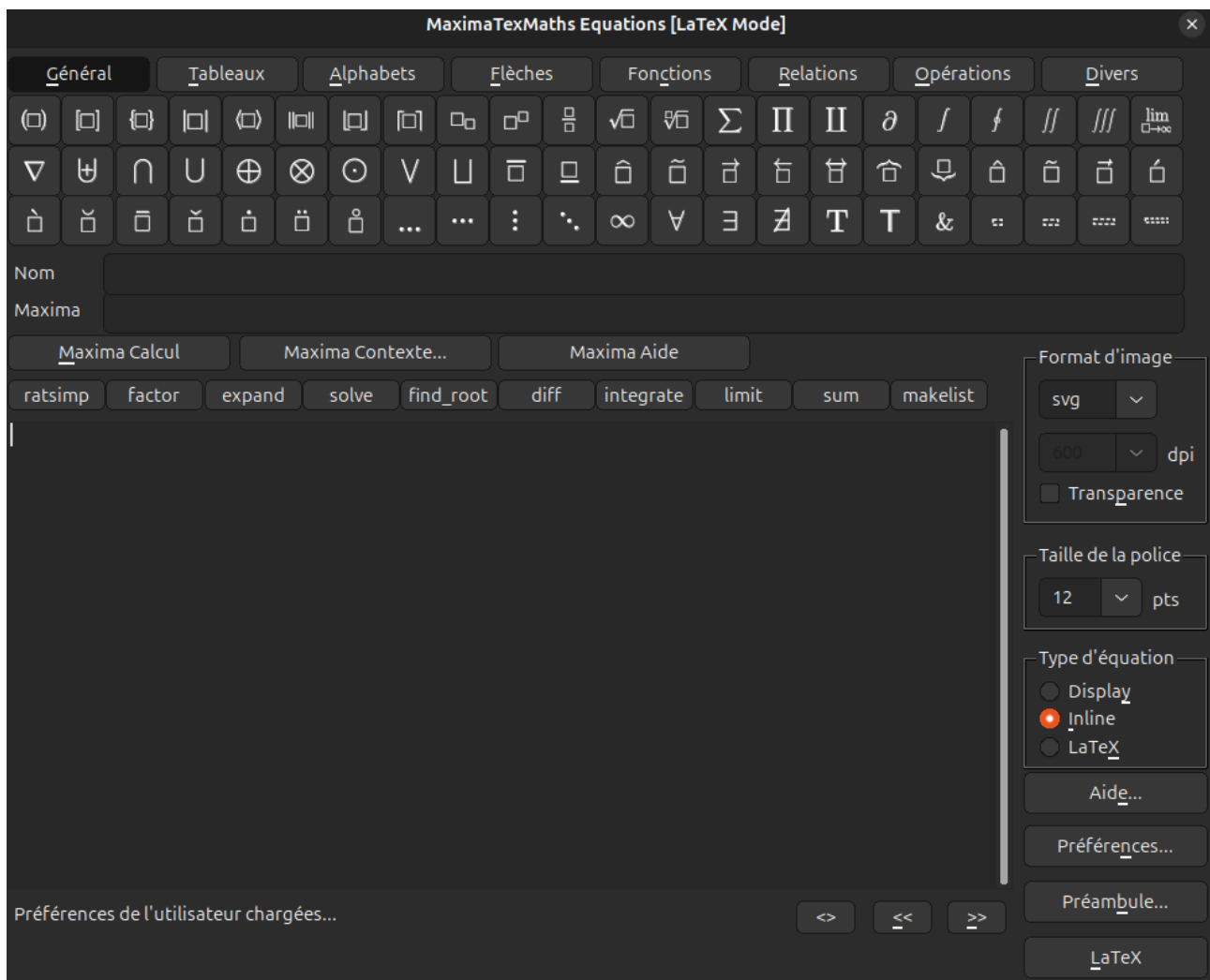


Il faut cliquer sur la dernière icône à droite pour la configuration, et dans l'onglet Chemins, choisir les chemins vers les différents logiciels requis :

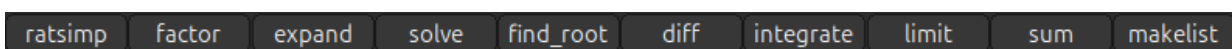
- la plupart des chemins sont complétés automatiquement par l'extension. Dans le cas contraire, il faut bien sur les indiquer au logiciel
- pour Maxima, il faut indiquer manuellement le chemin vers l'exécutable Maxima.

Utilisation

En cliquant sur la première icône à gauche (Π), on obtient la boîte de dialogue suivante :



- Le bouton Aide donne l'aide concernant le fonctionnement de la partie LaTeX de l'extension. Il s'agit de la version livrée avec TexMaths complétée avec un paragraphe sur Maxima.
- Le bouton Maxima Aide permet d'accéder à une présentation de Maxima, de son fonctionnement dans l'extension MaximaTexMaths, et à une liste des commandes usuelles de Maxima avec les syntaxes requises.
- Les différents choix possibles (format d'images, transparence, taille de la police, type d'équation, préférences et préambule) sont explicités dans l'aide générale (bouton Aide). On peut aussi compléter cette documentation en consultant le site de l'extension originale : <http://roland65.free.fr/texmaths/>
- Toutes les icônes de la partie supérieure de la boîte de dialogue permettent d'insérer la plupart des commandes usuelles LaTeX. Un clic insère le gabarit nécessaire, que l'on peut compléter dans la fenêtre d'édition.
- La zone Nom permet de donner un nom à une équation
- La zone Maxima permet de saisir une commande Maxima, par exemple la commande `expand((2*x+5)^2)` qui permet de développer l'expression $(2x + 5)^2$. Dans cette zone, il n'est pas obligatoire de terminer la commande par un point-virgule (obligatoire pour toute commande Maxima), car il est rajouté automatiquement. Il suffit ensuite de cliquer sur le bouton Maxima Calcul pour que le résultat, soit $4x^2 + 20x + 25$ soit inséré dans la zone d'édition au format LaTeX : `4\,x^2+20\,x+25`
- Le bouton LaTeX permet ensuite de générer l'image qui sera insérée dans le document LibreOffice.
- Des boutons de raccourcis pour les commandes les plus usuelles de Maxima se trouvent sous cette zone. Ils insèrent un gabarit qu'il suffit de compléter pour obtenir une commande Maxima fonctionnelle :



- Le bouton Maxima Contexte ouvre une boîte d'édition qui permet de saisir des commandes Maxima qui seront interprétées et utilisées avec la commande de la zone Maxima Calcul. Il est ainsi possible de définir une fonction, de charger un package, de construire une macro ou procédure, et de l'utiliser dans la commande Maxima. Si l'on définit par exemple la fonction `f(x):=3*x-5` ; cette fonction est disponible comme fonction, et on pourra calculer `f(5)`. Dans cette zone de Maxima Contexte, chaque commande doit obligatoirement se terminer par un point virgule (;) ou un dollar (\$).
Précisons que le contenu de Maxima Contexte est sauvegardé avec le document Libre Office associé, et donc qu'il sera présent lors de la réouverture de ce même document.
- Si Maxima rencontre un problème, un message d'alerte est affiché, et il faut dans ce cas vérifier les commandes qui ont été entrées, soit dans la zone commande, soit dans la zone Maxima préambule. En particulier, Maxima pose quelquefois une question à l'utilisateur (ce nombre est-il positif ou négatif?) et attend la réponse. Comme on ne peut interagir directement avec Maxima, le message d'erreur apparaît dans ce cas. Il faudra alors répondre en amont à la question, en ajoutant dans Maxima Préambule `assume(x>0)` ; par exemple.

Exemples pratiques

1. Calculons l'intégrale de $e^x x^2 + \frac{1}{x}$

On entre dans la zone Maxima la commande : `integrate(x^2*exp(x)+1/x, x);`

Un clic sur Maxima Commande génère : `\log x+e^{\,x}\,\left(x^2-2\,x+2\right)`

Il reste à cliquer sur le bouton Latex pour obtenir $\log x + e^x (x^2 - 2x + 2)$

2. Résolvons l'équation $f(x) = g(x)$ avec $f(x) = x^2 + 5x - 1$ et $g(x) = -2x + 3$

Dans Maxima Prépambule, on définit les deux fonctions par les commandes

$f(x) := x^2 + 5x - 1$;

$g(x) := -2x + 3$;

et on valide la saisie

Dans la zone Maxima, on entre $\text{solve}(f(x)=g(x),x)$ et un clic sur Maxima Calcul va donner le

résultat : $\left[x = -\left(\frac{\sqrt{65}+7}{2}\right), x = \frac{\sqrt{65}-7}{2} \right]$

3. Générons une liste de 20 nombres aléatoires entre 1 et 6, et calculons la moyenne en utilisant le package descriptive de Maxima

Dans Maxima Prépambule, on entre :

$\text{load}(\text{descriptive})$; $\text{data} : \text{makelist}(1 + \text{random}(6), i, 1, 20)$;

Dans Maxima Calcul, on entre $\text{mean}(\text{data})$ et l'exécution de cette commande donne $\frac{17}{5}$

To do

Pour la version 2,0, l'objectif est de faire fonctionner l'extension sous Mac, et d'inclure un module graphique géré aussi par Maxima.