

TUTORIEL : UTILISATION DE wxMAXIMA

Dans ce tutoriel, vous apprendrez à utiliser wxMaxima, une interface graphique multi-plateforme pour le système de calcul formel Maxima. wxMaxima rend l'utilisation de Maxima beaucoup plus simple que l'utilisation de Maxima en ligne de commande, mais seulement si vous savez comment naviguer dans wxMaxima.

1 Document wxMaxima

Contrairement à 'Maxima en ligne de commande', qui fonctionne de manière simple en entrée-sortie, wxMaxima introduit le concept de document mathématique vivant, dans lequel vous mélangez texte, calculs et graphiques. Chaque document wxMaxima est constitué d'un certain nombre de 'cellules'. Les cellules sont les éléments de base d'un document wxMaxima. Chaque cellule possède un crochet sur la bordure gauche du document, indiquant où la cellule commence et se termine. Les cellules sont de différents types. La première cellule de ce document est une 'cellule de titre', la deuxième est une 'cellule de texte', la troisième est une 'cellule de section' et ainsi de suite. Il y a aussi le type de cellule le plus important : la 'cellule d'entrée'. En dessous de cette cellule se trouve un exemple de cellule d'entrée.

-> /* ceci est une cellule d'entrée - elle contient du code Maxima et peut être évaluée avec MAJ-ENTRÉE. Le code saisi dans cette cellule sera envoyé à Maxima lorsque vous appuyez sur MAJ-ENTRÉE. Avant que wxMaxima n'envoie le code à Maxima, il vérifie si le contenu d'une cellule d'entrée se termine par un ';' ou un '\$' - si ce n'est pas le cas, wxMaxima ajoute un ';' à la fin. Maxima exige que les lignes se terminent par ';' ou '\$'.

Toute sortie que wxMaxima reçoit de Maxima sera incluse dans la partie sortie de la cellule d'entrée. Essayez de cliquer dans cette cellule et d'appuyer sur MAJ-ENTRÉE. */

/*exemple de code Maxima : */

```
print( Bonjour, monde ! )$  
integrate(x^ 2, x);
```

Bonjour, monde !

(%o5) $\frac{x^3}{3}$

Éditer les cellules est facile - pour modifier le contenu d'une cellule, cliquez dedans. Un curseur devrait apparaître et le crochet gauche de la cellule devrait devenir rouge, pour indiquer que la cellule est en cours d'édition. Notez cependant qu'une fois que vous déplacez le curseur au-delà du début, une ligne horizontale apparaît entre les cellules. Pensez à cette ligne comme à un curseur horizontal. Appuyer sur n'importe quelle touche insérera une nouvelle cellule d'entrée, tandis qu'appuyer sur MAJ-HAUT/BAS sélectionnera des cellules dans cette direction. Activer le curseur horizontal est également possible en cliquant entre les cellules ; un cliquer-glisser résultera en une sélection de cellules. Lorsque vous avez effectué une sélection de cellules, appuyer sur la touche retour arrière ou supprimer effacera la sélection. Vous pouvez également couper, copier et coller des cellules en utilisant les commandes du menu dans le sous-menu Édition->Cellule. Essayez de supprimer, copier et coller des cellules dans ce document. Lorsque le curseur horizontal est actif, toute saisie créera une nouvelle cellule d'entrée. Si vous voulez insérer une cellule d'un autre type, allez dans le sous-menu Édition->Cellule ou utilisez le raccourci clavier correspondant. Parfois une commande Maxima résulte en une sortie très longue. Évaluez la cellule d'entrée ci-dessous (cliquez dedans et appuyez sur MAJ-ENTRÉE).

-> `expand( (a+b)^ 40 );`
(La configuration indique de supprimer la sortie des cellules longues)

Dans ce cas nous avons indiqué à wxMaxima de ne pas afficher les sorties longues. Ce réglage s'effectue dans le menu Edition -> Configurer -> Worksheet -> Show long expressions ou l'on peut choisir entre Yes ou No. Lorsque le contenu de cette cellule longue s'affiche, vous pouvez masquer la sortie en cliquant dans le triangle vide en haut du crochet de la cellule d'entrée ci-dessus. La sortie peut être affichée à nouveau en cliquant à nouveau dans le triangle. Un triangle plein indique que la sortie de la cellule est masquée. Lorsque vous êtes satisfait du document que vous avez créé, enregistrez-le en utilisant la commande clavier Ctrl-S ou la commande du menu Fichier-> Enregistrer. Lorsque vous chargez votre document vous pouvez évaluer toutes les cellules avec la commande du menu Édition->Cellule-> Évaluer toutes les cellules ou la commande clavier correspondante (raccourci clavier).

2 Boîtes de dialogue d'aide wxMaxima

Certaines commandes Maxima courantes sont disponibles via les menus Maxima, Équations, Algèbre, Calcul, Simplifier, Graphique et Numérique. Toutes les entrées de menu se terminant par '...' ouvriront une boîte de dialogue, pour vous aider à formuler la commande. La commande résultante sera insérée à la position du curseur horizontal ou en dessous de la cellule actuellement active. La commande sera également évaluée. Un panneau de boutons optionnel au bas de la fenêtre wxMaxima fonctionne de manière similaire. Le panneau de boutons peut être configuré via les Préférences. Notez également que si vous avez une sélection avant d'utiliser une commande du panneau de boutons ou une commande de menu, cette sélection sera utilisée comme argument principal (ou unique) de la commande. La sélection d'une sortie précédente ou d'une partie d'une entrée fonctionnera de manière similaire. Familiarisez-vous et expérimentez avec les commandes disponibles via les menus pour vous en faire une idée. Peut-être découvrirez-vous également de nouvelles fonctions Maxima que vous ne connaissiez pas auparavant.