

# [LE LOGICIEL LIBRE DU MOIS]

## GNU Octave



GNU Octave est un logiciel libre de calcul numérique comparable à MATLAB et à Scilab. Ce n'est pas un logiciel de calcul formel. Le logiciel est développé puis maintenu pour le projet GNU par John W. Eaton.

Le projet a été conçu aux alentours de 1988. Le véritable développement est commencé par John W. Eaton en 1992. La première version (alpha) sort le . La version 1.0 est rendue disponible le . La version 2 a été publiée en 1995, la version 3 en décembre 2007 et la version 4 le 29 mai 2015.

Le nom Octave vient d'Octave Levenspiel (en), ancien professeur de génie chimique de John W. Eaton, qui était connu pour son aptitude à donner de bonnes approximations à des problèmes numériques.

Comme Octave est distribué sous GNU GPL v3, il peut être librement distribué et utilisé.

Octave est écrit en C++. Il utilise la bibliothèque STL.

Octave est l'interprète du langage Octave.

Octave est un langage interprété. C'est un langage de programmation structuré comme le langage C, qui accepte de nombreuses constructions de la bibliothèque standard du C. Il peut être étendu pour accepter les fonctions et les appels systèmes Unix.

Des fonctions écrites en C++ peuvent être utilisées dans l'environnement Octave. Le fichier source porte généralement l'extension '.cc', car écrit en C++ et la fonction compilée à l'aide de mkoctfile porte l'extension '.oct'.

Ceci permet de travailler avec l'environnement souple d'Octave tout en ayant la vitesse d'exécution d'un programme compilé.

Pour la plupart des commandes, sa syntaxe est celle de MATLAB et une programmation soignée permet de faire fonctionner des scripts Octave sur MATLAB.

Il fonctionne sur la plupart des systèmes d'exploitation Unix, ainsi que sur Microsoft Windows.

Octave fonctionne avec des nombres réels comme complexes. On peut par exemple écrire  $\exp(i\pi)$  et obtenir le résultat  $-1$ , à la précision de calcul de la machine près. Sur un Core i7 3770 sous Ubuntu 13.0, la réponse est :

```
ans = -1.0000e+00 + 1.2246e-16i
```

Octave dispose d'un moteur de rendu graphique intégré (basé sur OpenGL et FLTK) pour créer les graphiques et les diagrammes, pour les enregistrer et les imprimer. Alternativement, le rendu graphique peut se faire avec le logiciel tiers gnuplot.