

# Le monde en équations

**Editeur atypique dans le secteur du calcul scientifique, The MathWorks poursuit sa progression et lance de nouveaux outils de modélisation avancée.**

## Créer ses propres applications de calcul

Avec une progression de 16% de son chiffre d'affaires en 2005 qui atteint 350 millions de dollars, The MathWorks conserve sa position de leader dans le domaine de l'édition d'outils de calcul scientifique et technique. Il faut dire qu'avec près d'un million d'utilisateurs répartis dans 175 pays, l'éditeur américain n'a pratiquement pas de concurrent. En tout cas aucun capable de couvrir le même éventail d'applications. Ses deux produits phares Matlab et Simulink sont des outils de modélisation et de simulation trans-technologies employés dans des domaines aussi divers que l'automobile, l'aéronautique, la recherche médicale, le traitement du signal ou la modélisation financière. Le premier est un environnement de calcul doté de fonctionnalités mathématiques évoluées et permettant la représentation graphique des résultats de calcul. Il utilise un langage de programmation

de haut niveau pour créer des applications de calcul modélisant exactement le système que l'on souhaite tester. Depuis son lancement dans les années 80, Matlab s'est vu adjoindre des modules complémentaires spécifiques comme Simulink pour l'étude des systèmes dynamiques de contrôle. Par ailleurs, Matlab est modulaire et



organisé en boîtes à outils mathématiques correspondantes à des secteurs spécifiques comme le traitement du signal, le contrôle/commande ou l'économie et les finances. SimMechanics par exemple est destiné à la modélisation et à la simulation fonctionnelle de systèmes mécaniques. L'utilisateur utilise pour cela des blocs de composants

physiques comme des corps, des liaisons, des contraintes, des capteurs, etc. SimPowerSystems est son équivalent dans le domaine des équipements de puissance.

## Toujours plus puissant...

Depuis le début de l'année 2005 plusieurs nouveautés ont été annoncées par l'éditeur dont la première est la prise en charge de la plate-forme Linux 64 bits pour Matlab et Simulink. Cette prise en charge étendue de Matlab élimine la limitation de 4Go de

mémoire imposée par les systèmes d'exploitation 32 bits au niveau des tailles de fichiers d'applications. Il est donc possible de travailler de manière efficace avec des volumes de données élevés et des opérations de calcul complexes.

Rappelons également la disponibilité depuis maintenant près d'un an

de la nouvelle version de Fixed-Point Toolbox et de Simulink Fixed Point, dotant ainsi Matlab de capacités supplémentaires pour les calculs en virgule fixe.

## Le calcul distribué progresse

The MathWorks a également annoncé la disponibilité en mars dernier de Distributed Computing Toolbox 2. Cet outil de programmation est destiné à simplifier le développement d'applications de calcul distribué. La nouvelle version prend désormais en charge les planificateurs tierce partie, tels que LSF de Platform Computing, ainsi que les communications inter-processus sur l'exécution parallèle d'algorithmes sur un cluster d'ordinateurs utilisant Matlab. Grâce à ces nouveautés, le produit mis à jour permet aux experts du domaine de développer leurs propres applications de calcul distribué.

Notons enfin que la société Axceleon, éditeur dans le domaine des logiciels de grille, a annoncé l'intégration de son logiciel EnFuzion avec les outils de calcul Matlab. Ces outils s'intègrent en toute transparence et autorisent ainsi l'exécution d'algorithmes Matlab rudimentaires sur un cluster d'ordinateurs. ■