

La lettre d'Acystème n°22

Rennes, octobre 2005

Thème : Matlab / Scilab : que choisir ?

Vos licences Matlab vous coûtent cher ? Vous vous sentez piégés par le monopole de fait de Matlab ? Vous hésitez à passer à Scilab ?

La journée technique organisée par Isa-France (1) à Paris en mai dernier, intitulée "Les applications scientifiques et industrielles des logiciels libres", a apporté quelques éléments de réponse.

*** La situation

Rappelons rapidement le contexte. Matlab était à l'origine un logiciel libre, écrit en fortran. Repris dans les années 1980 par la société The Mathworks qui l'a entièrement réécrit et industrialisé, il est devenu un environnement de calcul scientifique puissant, riche et ergonomique, et s'est imposé au fil des années comme leader de fait sur son créneau.

Sur des bases logicielles à l'origine commune, l'Inria (2) a poursuivi, avec des moyens beaucoup plus modestes, le développement du logiciel Scilab, qui constitue aujourd'hui une alternative crédible, supportée par un consortium d'industriels utilisateurs. Il bénéficie d'un atout économique par rapport à son concurrent : il est gratuit.

Pour compléter ce tableau, il convient de citer quelques alternatives commerciales (MatrixX et PV-Wave) et libres (Octave), qui font cependant aujourd'hui figures d'outsiders en terme de part de marché.

*** Scilab

Les arguments les plus souvent cités en faveur de Scilab sont :

- Le coût : Scilab est téléchargeable gratuitement et déployable sans limite au sein d'une organisation, de quelque taille qu'elle soit. La solution Matlab, à l'inverse, est souvent jugée trop chère par les industriels qui l'utilisent. La gestion des licences d'utilisation de Matlab au sein des grands comptes ajoute encore un coût interne non négligeable.
- L'ouverture : Scilab est un logiciel OpenSource. N'importe quel utilisateur possède donc la maîtrise complète du code source, argument décisif dans certaines applications pour lesquelles la dépendance vis-à-vis d'un fournisseur, étranger de surcroît, est critique (défense, aéronautique...).
- Le dynamisme de la communauté des contributeurs est un facteur d'innovation, permettant la mise à disposition de nouveaux algorithmes. La solution commerciale laisse l'utilisateur tributaire des choix stratégiques de l'éditeur.
- La qualité : les algorithmes proposés dans Scilab sont réputés de très bonne facture, d'un niveau au moins comparable à ceux de son concurrent, ce qui est remarquable pour un logiciel gratuit.

- Scilab bénéficie de l'appui d'un consortium au sein duquel figurent des industriels de poids (CEA, Cnes, Dassault, EADS, EDF, PSA Peugeot Citroën, Renault, Thales). C'est un argument qui assure que les orientations stratégiques des développements futurs seront dictées dans l'intérêt des utilisateurs.

*** Matlab

Les avantages relevés pour la solution Matlab sont :

- Sa richesse : l'environnement Matlab comporte une palette d'outils s'adressant à de très nombreux domaines. Par exemple, l'intégration dans un seul environnement homogène de l'ensemble des outils permettant la conception fiable d'un système de contrôle, jusqu'à son prototypage en temps réel, constitue un atout déterminant.
- La finition : l'offre Matlab constitue un ensemble cohérent, soigné et fiable. Ce sont des qualités plus difficiles à obtenir lorsque les développements sont issus d'une communauté décentralisée et moins organisée, comme souvent dans le domaine du logiciel libre.
- C'est un standard de fait, enseigné dans la plupart des écoles et utilisé dans la plupart des grandes entreprises, ce qui facilite les échanges entre utilisateurs.
- Les développements sont assurés par une équipe de plusieurs centaines d'informaticiens, qui assurent une évolution permanente du logiciel et la sortie régulière de nouvelles versions comportant chaque fois davantage de fonctionnalités.
- La documentation livrée avec Matlab est complète et professionnelle. La qualité de la documentation est un des points faibles couramment reprochés à Scilab.
- Les versions de Matlab sont largement testées avant d'être diffusées. Même s'il subsiste toujours quelques problèmes dans les premières versions d'une release, elles sont d'un niveau de fiabilité élevé.

*** Alors, lequel choisir ?

À l'heure des choix, le coût de l'investissement initial est souvent un facteur important dans la décision, mais il convient de ne pas négliger dans ce calcul l'économie de temps réalisée par l'utilisation d'un logiciel fiable, complet et disponible "sur étagère".

Le décideur devra aussi prendre en compte ses investissements passés : la migration de développements complexes de Matlab vers Scilab est incertaine et peut s'avérer coûteuse, voire impossible.

En revanche, pour des projets de complexité moindre et pour toutes les applications de calcul scientifique "généralistes", Scilab constitue probablement la solution la plus appropriée, car elle peut être déployée sans coût au sein d'une entreprise entière et constituer un socle d'outils commun à l'ensemble des intervenants.

Certains grands industriels ont d'ailleurs fait le choix d'utiliser conjointement Scilab et Matlab, le premier étant diffusé à grande échelle pour tous les besoins de calcul scientifique de premier niveau, le second étant réservé aux développements plus exigeants.

Si malgré tout vous hésitez encore, les conseillers d'Acsystème, qui sont également formateurs Matlab et Scilab, se tiennent à votre disposition pour vous aider à analyser vos besoins et à faire les bons choix. Vous pouvez les contacter : acsystème@acsystème.com.

(1) Isa-France : Instrumentation, systems and automation society

(2) Inria : Institut national de recherche en informatique et automatique, France

Patrice Houizot
Directeur de la publication