

# Quelles pistes de partenariat entre mezzònomy et SCILAB entreprises ?

mezzonomy et SCILAB entreprises partagent un métier commun, être éditeur d'une plateforme de calcul issue de travaux de recherche universitaire et disposant de fondations mathématiques solides :

- **SCILAB** est une plateforme solide et bien établie de calcul personnel
- **mirza** est une plateforme récente et innovante de calcul coopératif

Notre propos est d'explorer les pistes de partenariat entre les deux sociétés.

## 1. Transfert de mécanismes innovants de Mirza dans XCOS.

Ces mécanismes peuvent permettre à Scilab Entreprises d'apporter une touche innovante propre à la différencier de son principal concurrent sans impliquer des développements coûteux :

- **Rendre XCOS compatible avec les « réseaux d'apprentissages »** : plusieurs conditions sont requises pour cette possibilité mais un indice intéressant a été détecté. XCOS utilise une librairie de placement automatique de graphes – JGraphX, condition indispensable à l'administration de ces réseaux. La notion de format d'échanges unifié entre calculateur et interface – HDF5, est aussi un signe encourageant : les « câbles » des « réseaux d'apprentissages » sont « homogènes » à des flux HDF5.
- **Les interactions entre TeX et XCOS** forme une classe d'exemples donnés pour XCOS qui retient l'attention. Dans chacun de ces exemples, il s'agit de mettre du TeX dans des schémas XCOS, *mais pas l'inverse*. Un mécanisme « innovant » de mirza est de considérer que « l'élaboration d'un document est un calcul comme les autres ». En fait, les documents peuvent être des « valeurs » et se déplacer sur des « câbles » XCOS. TeX fournit justement - c'est sa force - des modèles éprouvés de « boîtes »...
- **La logique tactile de l'interface de mirza** doit aussi pouvoir s'exporter dans XCOS sans reprendre le noyau. Cette logique permet l'ensemble des calculs possibles avec un dispositif tactile.

## 2. Utilisation par Scilab de Mirza pour enrichir son portefeuille de services.

Les capacités innovantes de Mirza peuvent permettre à Scilab Entreprises de développer des activités grâce au potentiel de cette nouvelle plateforme.

En outre, l'expérience et le savoir faire du personnel de Scilab Entreprises peut contribuer à booster le développement de Mirza.

## Rappels sur la société mezzonomy, mirza et les « réseaux d'apprentissages »

Le métier de *mezzonomy* est de concevoir, réaliser, déployer et maintenir des solutions logicielles dans des écosystèmes *règlementés* et dédié à la résolution **coopérative** de problèmes **prospectifs**, concernant des produits, des dispositifs ou des systèmes qui n'existent pas encore physiquement au moment de la prise de décision concernant l'équipement logiciel.

Dans ce contexte *exigeant*, *mezzonomy* développe une méthodologie capable de créer des écosystèmes de production relocalisants, sûrs, économes et fiables. Ces écosystèmes sont appelés des « **réseaux d'apprentissages** » et sont basés sur un « *logiciel de calcul massivement multi-ingénieur* » appelée Mirza.

Mirza se présente comme un « *smart-tableur* », une application communicante dédiée au calcul personnel, professionnel et industriel dont l'utilisation d'une part, nécessite de se connecter à un « *réseau d'apprentissage* » et d'autre part, alimente ce « *réseau* » de nouvelles fonctions. Un des caractères innovant de Mirza est de permettre de diffuser ces fonctions sans les copier.

## Quelques « track records » des réalisations de mezzonomy

L'expérience de mezzonomy se concentre dans deux secteurs d'ingénierie sur les quatre de l'aéronautique :

- **Dans les structures**, nous avons participé depuis son lancement à un important programme AIRBUS d'outillage transnational appelé ISAMI pour les études relatives à l'A350, en particulier pour les composites, en statique et en fatigue, par éléments finis et en FORTRAN. Ce programme, très ambitieux dans ces attendus, a été un stimulant puissant pour trouver les fondements théoriques d'un « *logiciel de calcul massivement multi-ingénieur* ». Depuis 2008, *mezzonomy* a réalisé des moteurs d'idéalisation de maillages globaux, une méthode d'intégration « *user-friendly* » de méthode métier et de multiples opérations de maintenance.
- Dans la motorisation, nous avons travaillé pour diverses filiales de SAFRAN, comme Hispano-Suiza et surtout Turboméca, notre premier client pour lequel nous travaillons depuis 2001. Pour Turboméca, nous avons défini, développé et maintenu depuis cette date un logiciel de test de leur logiciel de contrôle/commande appelé PTIV. Ce logiciel permet de faire tourner sur un ordinateur de bureau leur logiciel embarqué de contrôle/commande de la turbine et permet donc de disposer d'un moyen de test peu onéreux permettant de détecter 70% des erreurs de codage – *qu'elles soient manuelles ou automatiques*. La première version fut développée en 2002 pour l'ARRIUS et fut étendue au MAKILA en 2004 et ARDIDEN en 2006. Depuis 2008, une deuxième version du PTIV, tirant partie de six années d'expérience, a été développée par *mezzonomy* en Python+Qt pour une campagne de test sur ARDIDEN. Cette deuxième version permet d'envisager des montages couvrant la catégories des erreurs de communications d'une configuration double-moteur/double-voie (20%) et ne laisserait plus que les problèmes d'intégration dépendant du montage réel à régler sur la baie ou sur le banc.