SEMINAIRE MATHEMATIQUE-INFORMATIQUE

PROJET SAFIR

UNSA - INRIA - CNRS :

«*Systèmes Algébriques Formels pour l'Industrie et la Recherche* »

LIEU: *INRIA*,
2004, route des Lucioles,
Sophia Antipolis,
Salle E003.
Autre accès: `http://www.inria.fr/safir/MEETING/seminaires.html`

ORGANISATION : *Bernard Mourrain.*
SECRÉTARIAT : *France Limouzis.*
PROJET : *SAFIR.*
`[mourrain, limouzis]@sophia.inria.fr`

Le Vendredi 5 Juillet à 14 Heures, Salle E003 :

M. Tadjouddine

«*Analyse des dépendences pour la différentiation automatique* »

L'analyse des dépendences est une des étapes importantes de la compilation en ce sens où elle conduit vers une optimisation du code cible. Pour effectuer la mise en oeuvre informatique des concepts de la différentiation automatique par *précompilation*, un examen méticuleux des dépendences entre les tableaux, du caractère creux que peut avoir la matrice jacobienne peut constituer un facteur d'efficacité qui s'explique par une économie de l'espace et du temps.

Dans l'outil de différentiation automatique odyssée, nous sommes intéressés par l'implémentation du **mode direct** de la dérivation automatique pour le calcul de la matrice jacobienne par la technique de *compilation*. Étant donné un programme P à dériver, nous voulons calculer un graphe de dépendence qui enregistre les informations relatives à chaque variable de sortie du programme par rapport aux entrées en analysant les dépendences de la lecture/écriture des variables au calcul de la fermeture transitive.

Pour cela, deux approches qui sont en réalité complémentaires sont envisagées: l'analyse par "pattern matching" et la donnée de certaines directives par un expert humain. La première, consistant à exhiber certains modèles conduisant à une matrice jacobienne diagonale, bande ou triangulaire, utilise en amont les possibilités de Partita (logiciel de parallélisation developpé dans le projet SINUS) et en aval celles d'Odyssée. La seconde étant dédiée à un utilisateur averti dans un cas typique où la première n'a pu fournir des informations "fines" auxquelles l'utilisateur est sûr d'attendre.