# 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 Avril 1996, à 14 Heures, salle E003 :**

# C. Huchet

## «*Aspects théoriques et pratiques de l'implémentation d'une base déductive de formules mathématiques.* »

Les systèmes de calcul formel contiennent des connaissances “non algorithmiques” qui sont des relations sur certaines fonctions. Ces relations expriment des propriétés telles que “la dérivé de la fonction sinus est la fonction cosinus” ou encore “$\exp(x)$ est positif pour tout $x$ réel”. Ces relations sont représentées de façons diverses. Elles peuvent, par exemple apparaître comme un cas particulier dans un algorithme ou bien être stockées sous forme de règles. Ces ensembles de règles sont en général très peu extensibles et ne sont que très peu utilisés par le cœur du système. Nous présentons dans cet exposé une base de formules mathématiques permettant de stocker et de manipuler ce type de relations. Cette base est indépendante de tout système de calcul formel et peut être utilisée via un langage de requêtes spécialisé. Une telle base peut être utilisée dans d'autres contextes comme les livres électroniques ou la démonstration automatique.
Après une présentation de la base, nous décrirons le mécanisme de déduction qui s'appuie sur la résolution logique associée à des tests simples de satisfaisabilité des conditions. Son originalité réside dans l'utilisation d'un unificateur associatif-commutatif qui conserve les causes d'échec, les analyse comme des systèmes d'équations et essaye de les résoudre en conservant les conditions de validité des solutions. Nous présenterons ce mécanisme dans le cadre de la réécriture modulo une théorie équationnelle et nous expliquerons en quoi ce mécanisme est proche de la réécriture contrainte. Nous terminerons cet exposé en détaillant quelques points particuliers concernant l'implémentation.