



ÉCOLE CENTRALE PARIS

INRIA SACLAY

PREMIER POINT D'AVANCEMENT DU STAGE DE FIN D'ÉTUDE

Approfondissement des liens entre les logiques LK, LJ, LKF et LJF

Du 16 avril au 14 Septembre 2012

Promotion 2011+1

Florence CLERC

Option : Mathématiques Appliquées

Filire : Métiers de la Recherche

Tuteurs École

Option : Lionel GABET

Filière : Philippe GAUCHER

Maître de stage

Dale MILLER

dale.miller@inria.fr

Laboratoire et équipe J'effectue mon stage au LIX (Laboratoire d'Informatique de l'Ecole Polytechnique), dans l'équipe PARSIFAL dont l'objectif est à la fois d'étudier les fondements de la théorie de la preuve et de les implémenter ¹.

Contexte de la recherche La théorie de la preuve est un pan important et récent de la recherche en informatique et ouvre de nombreux autres domaines tels que celui de la démonstration automatique. C'est également un sujet très récent puisqu'il en a été question pour la première fois en 1900, quand Hilbert proposa de montrer la cohérence des mathématiques. La discipline a perdu de sa superbe avec la disparition de cet objectif jusqu'à ce qu'une découverte majeure relance le domaine en 1960. Il s'agit de la correspondance de Curry-Howard qui fait un pont entre les preuves et les programmes informatiques.

C'est en raison de sa jeunesse que le domaine fourmille d'outils et de théories différentes. Par exemple, on peut citer de nombreux assistants de preuves tels que COQ, Isabelle ou PVS.

Contexte du stage Ce stage s'effectue dans le cadre du projet ProofCert. Ainsi que précédemment mentionné, le domaine est morcelé en de nombreuses communautés. L'objectif de ProofCert est de permettre aux différents outils de communiquer entre eux et qu'un travail effectué sur l'un soit réutilisable sur les autres voire même dans des versions postérieures du même outil.

Ce projet s'est vu attribuer une bourse européenne pour les cinq ans à venir. Ce stage est donc une ouverture vers une possible thèse par la suite.

Un peu de théorie Dans ce premier point d'avancement, je me permettrai un petit paragraphe sur les grandes théories scientifiques à la base de la théorie de la preuve, sans quoi la suite de ce rapport et les suivants ne seraient pas clairs.

La logique classique est celle que nous utilisons tous les jours sans même nous en rendre compte, par exemple l'intégralité des mathématiques modernes est fondée dessus. Logique classique

Logique intuitionniste

Système focussé

Objectifs et organisation du stage Préambule à une thèse

Etablir des liens entre LKF et LJF

¹pour en savoir plus, la page de l'équipe est disponible à l'adresse : <http://team.inria.fr/parsifal/>