

AVANT PROPOS

Cette étude a été réalisée au Laboratoire de Mécanique des Contacts de l'Institut National des Sciences appliquées de Lyon. Elle a été conduite en collaboration avec le Centre National d'Etudes Spatiales et la Société Alcatel Space Industries.

Je tiens à remercier le Professeur Louis FLAMAND, directeur du Laboratoire de Mécanique des Contacts, pour m'y avoir accueilli et avoir dirigé mon travail de recherche.

Mes remerciements s'adressent également à Philippe VERGNE, Marie-Hélène MEURISSE et Michel QUERRY pour leur aide quotidienne au cours des longues discussions tout au long de mon travail. La lisibilité du manuscrit doit beaucoup à leurs lectures itératives.

Ses remerciements seraient incomplets sans ceux adressés à Monsieur Georges ROCHE. La quasi-totalité des résultats présentés ici n'existerait tout simplement pas sans son ingéniosité et ses talents pour le développement, la fabrication et la mise au point des différents systèmes expérimentaux que j'ai utilisés. Je n'oublie pas non plus Claude GODEAU pour son aide dans l'utilisation de l'enceinte à ultravide.

Je remercie Monsieur Hubert HERVET, du Collège de France, et Monsieur Jean-Michel MARTIN, de l'Ecole Centrale de Lyon, d'avoir accepté d'être les rapporteurs de ce travail.

Je remercie également le CNES de Toulouse, et en particulier Monsieur ROLFO qui a accepté de faire partie du jury de thèse. Ce travail n'aurait pas pu être conduit sans l'aide du Département Mécanismes. Pour cela, je voudrais particulièrement remercier Monsieur Jacques SICRE, tuteur de ma thèse, pour son aide précieuse, son implication et sa bonne humeur.

Mes remerciements s'adressent également à la Société Alcatel Space Industries, et notamment à Monsieur Michel DURAND qui a suivi ce travail, mais aussi à Madame EISENBERG pour son aide dans les nombreuses analyses conduites sous sa responsabilité.

Les remerciements s'étendent à l'ensemble du personnel du laboratoire, mais également à d'autres qui m'ont aidé pendant trois années.

Certains du LMC ont même hérité d'un nom "sioux", dont le Docteur Jérôme MOLIMARD, alias "Lémurien Multiple", animal au poil ras mais le seul lémurien crépu, m'a volé la primeur. Sans lui, les mesures d'épaisseurs de film lubrifiant auraient tourné court. N'empêche, deux ans et demi à le côtoyer m'ont beaucoup appris. Et Maria-Laura sait déjà la chance qu'elle a, pour le meilleur, et pour le pire.

Je voudrais parler à nouveau de Georges ROCHE, dit "Renard Argenté" ou encore "H4g4" pour la "justesse" de ses montages mécaniques. Du Kilomètre Lancé, version Nagano réduite, à la centrifugeuse ! Il a réussi à m'apprendre à me servir d'un outil sans blesser les autres, mais aussi sans me blesser moi-même ... Michel QUERRY, "Lama Facétieux", dont les facéties ne sont pas finies, Philippe VERGNE "Courroux Facile", mais jamais très courroucé pour peu qu'on en parle ... Claude GODEAU, dit "Claudius Magnus", le seul être à faire voler les marteaux d'après la légende, transmise oralement par les anciens de la tribu LMC. Georges TOULONIAS, connu sous le pseudo de "Taureau Agile", capable de faire pâlir une vis CHC lorsqu'il s'en approche pour la serrer ... La machine à galets n'a pas fini de trembler ! Ou encore Lionel LAFARGE "and his blackboard", la seule personne qui consomme autant de vélos par an que moi en une vie, Claude COURTOIS qui m'a évité de finir la rédaction dans le noir complet, Anne-Marie COLIN, jamais fatiguée malgré nos visites incessantes pour tout et n'importe quoi, surtout n'importe quoi, Pascal SOUGEY "comptable" plus concentré qu'un coulis de tomate, Thierry DUPASQUIER, Pierre AEBY, Jeannine ALVES-VAZ, et tous les autres, dont Monique CASSARD et Maryvonne LORMAND, ces deux dernières ayant préféré la retraite à nos trépidations ...

A Jean-Michel et Christelle DUMONT, l'un pour sa patience et m'avoir donné deux mains gauches de Playmobil® en informatique (ce qui est mieux que deux pieds gauches), l'une pour ses recettes de cuisine et sa gentillesse. Couleuvre Lascive, dont l'identité dévoilée par Interpol et le FLNC canal non historique est "Eric Niccolini". Seul corse à faire passer le travail avant la sieste. Si sa thèse n'est pas encore finie au moment où ces lignes paraissent, la paresse n'y est pour rien ! "La Sansan", qui déteste être appelée ainsi mais Sandrine COULON, c'est long. Qui dispose d'un Fan Club mais refuse de signer des photos dédicacées. On comprend que globalement, David "Chérinou" LORNAGE n'aie pas une vie facile ... Au Docteur Christophe DESRAYAUD pour les longues foulées au Parc et son maniement du Sl.. Lé....., et au Docteur Sylvie DESCARTES qui m'ont accueilli dans cette grande ville et initié au Beaujolais (pauvres chasseurs ...). Je n'oublie pas leur petite Chloé ! A Agnès Samuel et au Docteur Daniel NELIAS, qui n'ont pas craint pour leurs biens mobiliers et immobiliers en me permettant de vivre paisiblement à la Croix Rousse. Au docteur Michel CONTE, auprès de qui j'ai toujours dégagé une impression de sous-vitalité, au Professeur Philippe VELEX, qui m'a fait passer de la catégorie poids plume en littérature à celle de poids coq ... Et surtout à toi Docteur Benyebka "Ben" Bou-Said, qui a réussi en une heure ce que d'autres essaient depuis des années.

A Nelly "Zorra" et au Docteur Fabrice "Coyote" VILLE, pour le soutien au cours de trois années de thèse. Les parties de squash, version "les animaux du monde" ou le faucon maltais l'emporte sur la chasse au papillon et le saut du cabri, les soirées à Conzy ...

Dites les amis, c'est loin l'Amérique ? Loin, je ne sais pas, mais long, sans vous tous certainement.....