

Châtenay-Malabry (92), le 22 avril 2009

Cher(e) collègue,

Mademoiselle Ya LIU, en troisième année de thèse sous ma direction, postule pour un post-doc dans votre laboratoire. J'ai le grand plaisir d'écrire cette lettre pour appuyer sa candidature.

Mademoiselle LIU a fait ses études supérieures au School of Management de Xi'an Jiaotong University, une des universités chinoises les plus prestigieuses, accessibles uniquement avec un excellent résultat dans un concours national. Classé 1^{er} sur l'ensemble des management schools chinois, le School of Management de Xi'an Jiaotong University est particulièrement prestigieux. On peut aisément imaginer la qualité des étudiants qui y sont admis. Parmi ces étudiants de grande qualité, Mademoiselle LIU a encore été une des meilleurs puisqu'elle a obtenu son diplôme avec un excellent résultat avec un classement de 2^e position sur un effectif total de 40 étudiants de sa spécialité, ce qui lui a permis d'entrer directement dans le programme Master-Doctorat sans examen.

Son Directeur de Master, le Professeur Wang me l'a vivement recommandée pour une poursuite en thèse sous ma direction. Elle a donc été sélectionnée pour bénéficier d'un financement du China Scholarship Council (CSC) pour préparer sa thèse en France.

Elle a commencé sa thèse en 2006 après une courte période d'apprentissage à la langue française. Je lui ai confié un sujet très difficile : étude de méthodes communes pour des problèmes de partitionnement : les tournées des véhicules, le « bin packing » ou le « cutting stock » et la planification des opérations chirurgicales dans les salles opératoires. L'idée est d'examiner la possibilité de transposer à d'autres problèmes de partitionnement une méthodologie appelée « programmation dynamique à états agrégés » que nous avons développée pour la résolution d'un problème de découpe à une dimension et qui a montré une grande efficacité. Les difficultés de ce sujet viennent des plusieurs aspects. D'abord le sujet est très vaste, car chacun des problèmes peut faire un sujet de thèse à lui seul. Ensuite chaque problème a déjà fait objet de nombreuses études dans la littérature. Une autre difficulté supplémentaire est le caractère exploratoire, car la transposition d'une méthodologie à l'ensemble des trois problèmes présente des risques d'échec : les méthodes obtenues pourraient être moins performantes que les méthodes existantes qui sont d'ailleurs

nombreuses. De plus, cette étude nécessite de solides connaissances en optimisation combinatoire et en programmation informatique alors que la formation initiale de Mademoiselle LIU est le commerce électronique.

Malgré les grandes difficultés du sujet de thèse, Mademoiselle LIU a réussi à relever le défi. Elle a très vite acquis les connaissances nécessaires en optimisation combinatoire et en programmation informatique pour mener à bien la recherche. Ensuite elle a parcouru la très abondante littérature. Elle a su maîtriser la génération de colonnes et des logiciels de programmation linéaire. Dans la résolution de problèmes avec la « programmation dynamique à états agrégés » ou avec la génération de colonnes, un des points clés se trouve dans la résolution de sous-problèmes, à savoir l'optimisation de l'utilisation d'une ressource donnée en choisissant un sous-ensemble d'activités. Si ce sous-problème est relativement proche du problème de sac-à-dos dans la découpe à une dimension ou dans la planification des opérations chirurgicales, il a fait objet de très peu d'étude en tournées des véhicules et en découpe à deux dimensions. Pour ces sous-problèmes peu étudiés et en même temps très complexes, Mademoiselle LIU a su développer des méthodes efficaces. En intégrant ces méthodes dans la résolution de problèmes globaux, les résultats obtenus dominent les méthodes existantes pour la plupart des instances. Les résultats obtenus pendant ces travaux de thèse sont nombreux malgré les difficultés évoquées ci-dessus et peuvent faire objet de deux à trois publications dans des revues internationales. Un article soumis a d'ailleurs reçu un avis positif d'une revue internationale et est en cours de révision. Plusieurs articles ont été publiés dans des actes de conférences internationales. La soutenance de la thèse est prévue vers le mois d'octobre 2009.

Tous ces résultats ont été obtenus grâce au travail sérieux de Mademoiselle LIU, à sa pugnacité et à sa capacité à acquérir de nouvelles connaissances. A part sa grande qualité scientifique, je voudrais aussi souligner son extraordinaire qualité humaine. N'ayant pas la certitude de pouvoir lui offrir un travail à la fin de sa thèse, je vous recommande vivement sa candidature pour un post-doc.

Avec mes meilleures salutations,



Chengbin CHU
Professeur Senior/Directeur
Chaire Supply Chain