

Sophia Antipolis, 13 Février 2017

**Objet : Lettre de référence pour Maxime Lefrançois.**

Je souhaite avant tout dire en introduction de cette lettre de soutien que depuis ma première rencontre au printemps 2010 avec Maxime, je suis convaincu qu'il a le profil parfait pour être un remarquable chercheur ou enseignant-chercheur. Cela ne fait aucun doute lorsque l'on considère son parcours, ses activités et ses résultats.

Le parcours de Maxime est atypique. Après avoir intégré l'ENS de Cachan en 2005 il a d'abord suivi une formation en conception mécanique, puis une année de préparation au concours de l'agrégation qu'il a réussi en 2008. Son choix de M2 l'a amené à Grenoble où il a suivi deux formations en parallèle, un M2R Signal, Image, Parole, Télécommunication à l'INP Grenoble et l'Université Joseph Fourier (UJF), et un M1 en Ingénierie de la Communication Personne-Système (ICPS) à l'Université Pierre Mendès France. L'année suivante Maxime a enchaîné sur une année de M2 ICPS, et a obtenu en parallèle une charge d'enseignement en mécanique et informatique à l'Université Joseph Fourier (>90h). Dans le cadre du M2 ICPS Maxime a reçu à la fois des cours de TALN de la part des membres de l'équipe GETALP de Grenoble et de Xerox, et également des cours de représentation des connaissances et de logique à l'UJF. Après un stage en ingénierie des connaissances à l'INRIA Rhône-Alpes, il s'est rapproché de l'équipe Wimmics de l'INRIA Sophia-Antipolis en proposant de lui-même un sujet de thèse à la frontière entre l'ingénierie des connaissances et le traitement automatique des langues naturelles. Il a obtenu une bourse de l'ED-STIC de l'Université de Nice - Sophia Antipolis en septembre 2010 sur ce sujet, et également une charge d'enseignement en informatique.

En Juin 2014, Maxime a soutenu de façon magistrale une thèse à la frontière des domaines de l'ingénierie des connaissances et de la lexicologie et intitulée « Représentation des connaissances sémantiques lexicales de la Théorie Sens-Texte : Conceptualisation ; représentation ; et opérationnalisation des définitions lexicographiques. » Les contributions très originales de Maxime permettent la représentation, le raisonnement, et l'interrogation des structures de dépendance et des connaissances

linguistiques du Dictionnaire Explicatif et Combinatoire de la Théorie Sens-Texte. Plus particulièrement, il s'est intéressé aux formalismes à base de graphes comme ceux du web sémantique (cf. publications en fin de lettre) et des graphes conceptuels (GCs), pour montrer en quoi ces formalismes ne sont pas adaptés à la représentation des prédicats linguistiques. Maxime s'est inspiré de OWL et des GCs pour développer un nouveau formalisme dit des Graphes d'Unités, qui donne une place important à la structure actancielle des unités lexicales, en accord avec la théorie des actants sémantiques et syntaxiques de la théorie Sens-Texte. Le formalisme a été complètement spécifié, formalisé et caractérisé par Maxime avec un niveau de détails et une rigueur remarquables dans un manuscrit très complet. Les résultats ont été opérationnalisés en reposant sur les formalismes du Web Sémantique. Un prototype a été réalisé et expérimenté avec des lexicologues notamment pour étudier la tâche d'édition des définitions dans le but de l'assister au mieux. Tous les aspects de son travail ont fait l'objet de publications dans les différentes communautés concernées.

Le sujet de thèse de Maxime était au croisement de deux disciplines ce qui l'a amené à participer à des événements dans chacun de ces domaines et à aller à la rencontre d'autres disciplines et d'équipes distantes. Ceci a amené Maxime à rechercher des collaborations extérieures notamment à Nancy (Prof. Alain Polguère, ATILF CNRS UMR 7118).

Je ne résiste pas à extraire plusieurs passages des rapports de thèse de Maxime qui résument très bien l'excellent travail qu'il a produit:

- « Ici encore, il ne s'agit pas d'utiliser mais de mettre au point une architecture et une implémentation qui permette de raisonner sur les modèles formels (précédemment introduits...) » « souligner le caractère exceptionnel de ce type de contribution dans une thèse, où il est plus habituel de réaliser la conceptualisation, la formalisation et l'opérationnalisation avec des langages existants, et souvent sans prendre le soin d'identifier clairement la différence entre ces niveaux. »
- Le fait que cette thèse fait une contribution très significative et est « la première et longuement attendue étude du développement rigoureux de la formalisation des définitions lexicographiques du dictionnaire explicatif et combinatoire (qui) porte la formalisation des structures

sémantiques de la théorie Sens-Texte à un nouveau niveau qui permettra de l'inclure dans le Web de Données ».

- Un manuscrit « bien écrit, très bien structuré, (...) un travail solide, et remarquable de par sa largeur de spectre et l'ampleur des connaissances qu'il requiert. Il démontre une maîtrise certaine de concepts et techniques variés (linguistique, représentation de connaissances et raisonnements, web sémantique). »

Le rapport de soutenance a aussi souligné unanimement la maturité et le recul de Maxime et son succès à proposer un exposé « très pédagogique, brillant et dynamique, (où il a su) synthétiser un travail à la fois ambitieux, large, et solide ». Malgré le fait que l'Université de Nice ne permette pas aux jurys de décerner les « félicitations du jury », le rapport écrit a insisté pour féliciter Maxime.

Il est enfin absolument remarquable de réaliser qu'en parallèle de ses recherches de thèse Maxime a totalisé plus 500 heures d'enseignement avec des expériences variées en termes de formats, de matières et de nombre d'élèves. Il a montré une inexhaustible motivation et une implication continue dans la conception des cours, l'animation des TD/TP, la rédaction et la correction d'examens, et le suivi de projets. Maxime a aussi parfaitement encadré un étudiant en stage dans notre équipe dans le cadre d'une application de sa thèse et le jury de ce stagiaire a tenu lors de la soutenance de ce dernier à souligner la qualité de l'encadrement fourni.

En tant que directeur de thèse de Maxime et responsable de l'EPC Wimmics, j'apprécie sincèrement Maxime non seulement pour les remarquables travaux de recherche et l'enseignement qu'il a su mener en parallèle mais aussi pour ses qualités humaines et son implication dans la vie et l'animation de notre groupe. Depuis le début de son post-doc dans l'équipe *Connected-Intelligence* de l'Ecole des Mines de Saint-Etienne, Maxime est revenu à plusieurs reprises pour présenter ses nouveaux travaux, monter des collaborations, proposer des projets et des sujets de recherches conjointes. A ces occasions et lors de ses dernières présentations en conférence j'ai pu voir les projets dans lesquels il s'est investi (ITEA2 SEAS, OpenSensingCity, etc.) montrant à nouveau sa capacité à s'adapter à de nouveaux domaines et des compétences pour le montage et le suivi de projets de recherche et

l'animation d'évènements. Il est aussi notable qu'il a su garder une cohérence et une continuité dans ses travaux en travaillant dans de nouveaux domaines avec des outils qu'il maîtrise maintenant parfaitement (ingénierie des connaissances, modèles à base d'ontologies, formalises du Web sémantique, principes des données liées, etc.), en y ajoutant de nouveaux de façon cohérente (architecture de l'internet des objets, Web des Objets, données spatiales, typage, etc.) et en allant jusqu'à s'investir dans des actions de standardisation au W3C. Les réalisations et le curriculum de Maxime montrent qu'il couvre sans exception tout le panel de compétences que l'on pourrait attendre d'un chercheur et d'un enseignant-chercheur.

C'est donc un très grand soutien à la candidature de Maxime que je souhaite apporter par cette lettre. Je l'ai dit en introduction, et je le répète en conclusion : Maxime Lefrançois a été un brillant doctorant et sera un brillant chercheur ou enseignant-chercheur, cette prédiction ne saurait, pour moi, souffrir aucun doute.



*Fabien L. Gandon,  
Responsable équipe projet commune Wimmics  
Inria, Sophia Antipolis – Méditerranée, I3S*