



Université du Havre

Le 20 Novembre 2006

**Rapport sur  
l'Habilitation à Diriger des Recherches  
présentée par Damien OLIVIER**

*par Cyrille BERTELLE  
Professeur d'Informatique  
à l'Université du Havre*

Le document présenté par Damien Olivier dans le cadre de son Habilitation à Diriger des Recherches, expose avec clarté, pédagogie et pertinence scientifique un parcours universitaire d'une grande valeur.

Le chemin exposé et suivi par Damien Olivier s'est initialement déroulé dans un environnement difficile qui nécessitait un investissement très important. Le contexte de l'Université du Havre en 1993, lorsqu'il a été recruté en tant que Maître de Conférence, ne proposait pas un environnement riche tant sur le plan des formations de second et de troisième cycles en Informatique, que sur le plan des recherches spécifiques qui ne pouvaient se développer que dans le cadre des quelques laboratoires havrais développés dans d'autres disciplines. Damien Olivier s'est alors attelé à développer une à une les étapes qui ont permis qu'aujourd'hui, à la fois les formations et les structures de recherche soient parmi les plus visibles. Le montage du second cycle puis du troisième cycle en Informatique au Havre qui ont finalement permis d'assembler un laboratoire de Recherche alimenté par la formation des jeunes chercheurs, est redevable de son travail important. L'importance de son action qui s'est inscrite dans la durée, est l'une des plus notables et il est essentiel de noter ce point qui éclaire ses capacités d'encadrement dans un contexte universitaire.

A partir de 1999, Damien Olivier accompagne avec beaucoup d'efforts l'émergence de la nouvelle structure du LIH. Il y prend la responsabilité d'une des équipes les plus importantes, « Agents et Objets » et lui permet de prendre son essor. Parallèlement, il est très dynamique sur le montage de projets régionaux et internationaux. Il est notamment le représentant de l'Université du Havre dans le cadre d'un projet Européen, TIM, IST-2000-25298, qui étudie le développement de plateformes multi-modales pour des enfants déficients visuels. Il participe ensuite de manière essentielle à la formation doctorale, dans le cadre du DEA ITA puis du Master Recherche MIASC, mais aussi dans l'encadrement de thèses qu'il assurera avec Alain Cardon. Au fil des années,

25, rue Philippe Lebon

BP 540

76058 Le Havre Cedex

tél  
standard  
**33 (0)2 32 74 43 00**  
scolarité  
**33 (0)2 32 74 43 05**

fax

**33 (0)2 32 74 43 14**

son animation en recherche est devenue l'une des plus importantes du LITIS. Il anime aujourd'hui, avec une grande pertinence, un petit groupe de recherche qui permet l'accompagnement d'une petite dizaine de doctorants et un nombre similaire de collègues enseignant-chercheurs. Ce travail d'encadrement multiplie les initiatives avec perspicacité, tant sur les aspects de veille scientifique que sur celui d'une utilisation au plus haut niveau des outils de travail collaboratif. Il est à noter qu'au delà des animations scientifiques très pointues dans son domaine de recherche, Damien Olivier sait aussi participer avec beaucoup de dynamisme aux activités de vulgarisation comme « la fête de la science » ou encore les séminaires grand public. Il sait ainsi sortir de ses activités scientifiques très spécialisées pour restituer un discours qui rend accessible au plus grand nombre ce que l'Informatique en tant que Science de l'Information et des Modèles peut contribuer à proposer dans le cadre du développement du savoir et de la connaissance collectifs. Pour conclure sur les activités d'encadrement notables développées par Damien Olivier, il faut signaler son implication dans le développement du regroupement LITIS où il a su participer à dynamiser les structures (assemblée constituante, par exemple) et les commissions émergentes (commission scientifique, commission des statuts, ...).

Le dossier scientifique présenté par Damien Olivier se positionne dans le cadre des systèmes complexes et plus précisément dans le cadre des processus de détection d'organisations ou d'auto-organisations qui sont couplés aux phénomènes émergents. Les liens et les différentes facettes complémentaires de ce contexte sont exposés avec clarté et pertinence. Le souci de développer la Science dans le cadre d'une meilleure compréhension du monde naturel, vivant ou physique, est brillamment exposé ici pour le plus grand plaisir du lecteur.

Damien Olivier présente ensuite ses contributions qui portent sur plusieurs aspects. La modélisation des écosystèmes est l'un des volets et la contribution de l'informaticien concerne ici les mécanismes de détection d'organisations, tant physiques dans les problèmes d'écoulement que dans les problèmes écologiques où l'on recherche la constitution dynamique des chaînes alimentaires qui donnent sens à ces écosystèmes. Les aspects portant sur les approches multi-échelles ou encore la mixité des modèles (analytique et individus-centrés) sont des avancées significatives et innovantes dans le cadre d'une réflexion générale de modélisation de ces systèmes complexes. Damien Olivier développe ensuite un travail que l'on peut voir comme une sorte de généralisation du volet précédent. Il s'agit de détecter des organisations dans des réseaux ou graphes d'interaction. Les algorithmes d'intelligence collective ou encore de colonies de fourmis sont étendus et utilisés. Des résultats pratiques sont exhibés sur des explorations de réseaux d'interaction et validés

de manière positive sur des exemples complexes issus de la littérature.

Un autre aspect développé concerne un application des algorithmes d'intelligence collective pour l'exploration des solutions du problème d'alignement de séquences en Bio-Informatique. L'approche décentralisée proposée est tout à fait novatrice. Damien Olivier développe ensuite un travail sur la modélisation du système immunitaire. Là encore son soucis de compréhension du milieu naturel lui permet de trouver des modèles très précis tout en intégrant les mécanismes de distribution et de collaboration naturelle. Le travail développé permet à la fois de mettre en évidence de la criticalité auto-organisée, mais aussi d'en étudier la convergence. Dans ce même cadre d'étude, Damien Olivier participe et a initié une action permettant de proposer des mécanismes d'intelligence collective pour une meilleure compréhension des phénomènes épidémiologiques et de résistance aux antibiotiques. Il a encadré à la fois des travaux pointus de modélisation mathématique et des travaux de simulation informatique assez prometteurs sur ce problème ardu et très actuel.

L'ensemble de ces travaux montre la richesse des entreprises scientifiques de Damien Olivier qui s'oriente toujours sur les pentes de l'innovation et de la recherche par ses aspects les plus prometteurs. La cohérence globale est évidente et se situe dans le domaine de l'auto-organisation et de l'émergence. Damien Olivier sait y contribuer de manière significative en proposant des modèles bio-inspirés innovants dans un cadre conceptuel issu de la complexité organisationnelle. Il saura sans aucun doute, continuer à tirer vers le haut à la fois les formations et les activités de recherche en Informatique.

Sans aucune hésitation, je suis très favorable à ce que Damien Olivier soutienne son habilitation à diriger des recherches.

*Cyrille BERTELLE  
Professeur d'Informatique  
co-Directeur du LITIS,  
Laboratoire d'Informatique, du Traitement  
de l'Information et des Systèmes,  
Université du Havre*