

Titre : *Plan de continuité d'activités pour la prise en charge de patients à domicile*

- **Financement** : Bourse cofinancée par la Région Midi-Pyrénées et l'École des Mines d'Albi Carmaux
- **Directeur de Thèse** : Prof. Hervé Pingaud, École des Mines d'Albi
- **Co-directeur de Thèse** : Prof. Rémi Bastide, IRIT, ISIS, Castres
- **Entreprise partenaire** : CGX System, Castres
- **Usager partenaire** : Hôpital d'Albi – HAD Tarn Nord
- **Lieu de travail** : École des Mines d'Albi
- **Contact** : francois.marmier@mines-albi.fr - Tel.: +33 (0)5.63.49.33.12

1. CONTEXTE

La France compte désormais 12 millions d'habitants de plus de 60 ans, soit 20% de la population. La majorité des personnes âgées vit à domicile ou en milieu familial. Il en ressort un besoin de plus en plus important dans la logistique de suivi de ces personnes et de gestion de leur santé sur un long terme. Dans ce contexte, diverses structures de proximité pour la prise en charge à domicile ont vu le jour : services hospitaliers, associations, sociétés privées, etc. Ces structures affichent les objectifs suivants : améliorer la qualité des soins à la personne, diminuer les coûts de santé et désengorger l'hôpital. De telles structures de proximité émergentes (HAD, MAD, SSIAD...) sont considérées comme des facteurs clés de décloisonnement du système de santé, notamment entre l'hôpital, public ou privé, et la ville. Toutefois, elles sont confrontées actuellement, tel que cela est souligné dans le rapport (FNEHAD, 2009), à des difficultés de management en termes de suivi et de coordination des activités. Celles-ci sont induites, d'une part par les caractéristiques propres de ces structures (modes d'organisation peu structurés, diversification des missions et des objectifs opérationnels associés, complexité des modes de financement de leurs activités, disparité et insuffisance de leurs modalités de communication), et, d'autre part, par la particularité du processus de prise en charge à domicile. Ce dernier se distingue de plus en plus d'un processus d'hospitalisation « classique ». En effet, des structures de prise en charge à domicile doivent être capables d'assurer et de gérer dans le temps des services personnalisés qui sont réalisés par des acteurs géographiquement distants, de profils et de compétences hétérogènes.

C'est dans l'optique d'apporter des éléments de réponses à ce problème de gestion de l'activité, et dans la tendance à intégrer les Technologies de l'Information et de la Communication dans les usages et les pratiques du secteur de la santé, que vient se positionner le projet région « SYSO ». Il a pour objectif de concevoir un système favorisant la remontée et la restitution des informations nécessaires à la coordination et à la traçabilité des interventions dans le cadre d'une prise en charge à domicile.

Ce projet, qui est soutenu par la région Midi-Pyrénées, est né d'une collaboration entre le centre de recherche Génie Industriel de l'école des mines, l'équipe recherche ISIS du CUFR JF Champollion située à Castres, la HAD du Tarn Nord et la Société CGx Système, spécialiste dans l'informatique embarquée et la géomatique. Ce sujet de thèse s'inscrit dans ce contexte.

2. SUJET DE THÈSE

Le processus de prise en charge à domicile est un processus collaboratif, qui se caractérise par une forte influence de la compétence des acteurs et leurs pratiques dans l'atteinte des objectifs. Il peut être de longue durée (cas des maladies chroniques). Il fait coopérer plusieurs métiers, et il est sujet à une évolution dynamique dans sa structure même qui peut être en partie due à l'évolution de l'état du patient. De même, ce processus est régi par des contraintes réglementaires strictes définissant par exemple le rôle de chacun des acteurs y participant, les conditions d'admissions ou encore de remboursement, etc.

Compte tenu du caractère sensible du domaine dans lequel s'exécute un tel processus, une obligation d'assurer la qualité de service devient un facteur déterminant. Il en découle des exigences dans le développement et l'appropriation des technologies de l'information et communication par les acteurs. Ces exigences peuvent faire l'objet d'une analyse et être satisfaites par un référentiel de bonnes pratiques largement diffusé. C'est une manière de procéder très familière aux professions de santé. Ceci constitue l'objectif de cette thèse de doctorat sous le vocable « Continuité d'activité ».

Sachant comment la solution technologique est déployée, il faut mener en amont des analyses sur les modes de défaillance et leur criticité. En fonction des résultats de ces analyses, il faut proposer des plans d'actions pour assurer la sûreté de fonctionnement. Les formes d'action sont à plusieurs niveaux : redondance des matériels, recherche de services applicatifs plus adaptés, retour à un état passé stable sans arrêt du service, procédures de fonctionnement en mode dégradé pouvant aller jusqu'à un passage en mode manuel. Un moteur d'inférence sera développé pour déduire le (les) plan(s) d'action le(s) plus approprié(s) vis-à-vis d'une situation donnée, et ceci tout en restant cohérent avec le cadre de bonnes pratiques préconisé.

3. PLAN DE TRAVAIL

Le sujet de thèse amènera ainsi le candidat à investiguer conjointement avec le Centre Hospitalier d'Albi (HAD Tarn Nord) trois principales pistes de recherche.

1. *Réaliser un référentiel des exigences réglementaires et d'éthique.*

Dans le cadre de la législation, les données stockées, consultées, manipulées, transmises sont soumises à un cadre réglementaire de gestion. Le système d'information lui-même doit respecter certaines contraintes de sûreté qu'il s'agira de référencer.

2. *Eprouver un référentiel de bonnes pratiques à partir de l'expérience de terrain.*

En réalisant un audit auprès des utilisateurs de système d'information, le candidat devra réaliser un référentiel des usages réalisés par les professionnels. De plus, le candidat pourra ainsi réaliser un retour d'expérience de la part des utilisateurs.

3. *Aide au pilotage dans un objectif de continuité des activités.*

La mise en parallèle des 2 référentiels réglementaire et terrain doit permettre de réaliser un cadre de bon fonctionnement d'un système d'information relatif à la prise en charge à domicile. Celui-ci, se basant sur un ensemble de règles à définir doit permettre une continuité de l'activité face aux risques qui peuvent se présenter sur les différentes couches architecturales du système (métier, fonctionnelle, logicielle et matérielle).

Sur ces différents points, le travail nécessitera une forte interaction entre le doctorant et les acteurs participant à ce projet de recherche (professionnels de santé, les ingénieurs de CGx, les chercheurs d'ERISIS et du CGI-EMAC). Cette interaction est facilitée par la proximité géographique.

4. PROFIL ET CRITÈRES D'ÉLIGIBILITÉ DES CANDIDAT(E)S ET CANDIDATURE

- Titulaires d'un Master2 en sciences de l'ingénieur ou diplômés d'une école d'ingénieur avec une première expérience en recherche,
- Bonne maîtrise de la langue de Shakespeare et de celle de Molière,
- Compétences scientifiques et techniques requises : Technique de modélisation (UML, BPM...), Connaissances en Algorithmique (Structure, théorie des graphes, ...) et en programmation (JAVA).

Pour candidater prière d'envoyer avant le 30 juin 2010 à (francois.marmier@mines-albi.fr) une lettre de motivation, votre CV, vos relevés de notes officielles, au moins une lettre de recommandation d'une personne apte à vous juger ou l'adresse mail d'une personne à qui demander cet avis. Il faudrait également renseigner le lien suivant pour faciliter le traitement de votre candidature :

<http://spreadsheets.google.com/viewform?formkey=dGh2UGIWNzZnb2I1ZkFrMzlnRVBMbHc6MQ>

La date des auditions sera communiquée aux candidats sélectionnés, elle est prévue au cours des deux premières semaines de juillet.

5. RÉFÉRENCES

1. FNEHAD Livre blanc des systèmes d'information en hospitalisation à domicile. 2009
2. Rémi Bastide, Sabrina Zefouni, Elyes Lamine, Hervé Pingaud. Information System Architecture for Home-Care Workflow Management (regular paper). The International eHealth, Telemedicine and Health ICT Forum for Education, Networking and Business (Med-e-Tel 2010), Luxembourg, 14/04/2010-16/04/2010, National Cheng Kung University, (support électronique), avril 2010.
3. Sabrina Zefouni, Elyes Lamine, Rémi Bastide, Hervé Pingaud. Etude du processus de prise en charge du patient à domicile. Intelligence Economique : Recherches et Applications (IERA 2009), Atelier associé à INFORSID 2009, Toulouse, France, 26/05/2009-26/05/2009, mai 2009
4. Hellesø R., Sorensen L., Lorensen M. (2005). Nurses' information management across complex health care organizations. International Journal of Medical Informatics, vol. 74, pp. 960—972
5. Woodward C.A., Abelson J., Tedford S., Hutchison B. (2004). What is important to continuity in home care?: Perspectives of key stakeholders. Social Science & Medicine, 58(1) 1, pp. 177- 192.