

MODELISATION DE LA TROJECTOIRE DES PERSONNES AGEES A TRAVERS LE SYSTEME DE LA SANTE AU QUEBEC.

JOANIE LÉTOURNEAU, M.Sc.A., ing., CLAUDE OLIVIER, Ph.D., ing.

¹ Analyste des systèmes et procédés administratifs
École de Technologie supérieure, Université du Québec
1100 rue Notre-Dame Ouest, Montréal, Québec, Canada
joanie.letourneau@etsmtl.ca

² Professeur titulaire
Directeur du Bureau de la recherche institutionnelle et de l'amélioration des processus
École de Technologie supérieure, Université du Québec
1100 rue Notre-Dame Ouest, Montréal, Québec, Canada
claudivier@etsmtl.ca

Résumé – Les établissements de santé du Québec font face à de multiples problématiques depuis plusieurs années, comme l'engorgement des urgences, l'augmentation des coûts et le vieillissement de la population. Plusieurs modifications ont été apportées au cours des dernières années, certaines plus efficaces que d'autres. Il nous est par contre difficile d'évaluer le niveau de réussite de ces modifications dû au manque d'outil d'évaluation scientifique. C'est dans cette optique qu'est né ce projet de recherche.

Nous abordons la question en débutant par une étude bibliographique des documents publiés par le MSSS ainsi que de rapports de recherche axés sur les méthodes de soins. Ensuite, dans l'objectif d'utiliser une approche plus scientifique, nous utilisons l'outil de simulation dans le cadre d'un projet basé sur les données du centre de Santé et de Services sociaux Sud-ouest Verdun, de la région de Montréal. Celui-ci met l'emphase sur les trajectoires empruntées par la clientèle âgée de 75 ans et plus. Il présente les interactions et les intervenants entre les différents services offerts par le CSSS.

Finalement, les résultats de la présente étude permettent de démontrer notre compréhension du fonctionnement du système de santé québécois, l'importance et le rôle des intervenants. De plus, l'étude permet de constater l'impact du type de clientèle sur la gestion des services et l'offre de soins. La compréhension fine du système de santé se veut l'étape initiale en vue d'un processus global d'amélioration.

Abstract - Quebec health institutions are facing multiple problems: overcrowded emergency rooms, increasing costs and aging population. Several changes have been made, some more effective than others. It is difficult to assess the level of success of these changes due to lack of scientific evaluation tools. It is in this perspective that this research project has started.

We address this issue first, by bibliographical study of documents published by the Ministry of Health and Social Services as well as research reports focused on methods of care. Then, in the aim of using a more scientific approach, we use the simulation tool in the context of a reference project. This project based on data from the Centre de Santé et de Services Sociaux Sud-Ouest Verdun, in the Montreal region. This project focuses on the paths taken by customers aged 75 and over and includes key services to the health center. Simulation models developed as part of these projects expose the interaction between the different stakeholders and services offered by the health center.

Finally, the results of this study allow us to demonstrate our understanding of Quebec's health care system, the importance and the role of different stakeholders. In addition, it reveals the impact of the type of customer and the area for the management of services and the cares offer. The detailed understanding of the health system is the initial step in an improvement process.

Mots clés - **Système de santé, modélisation, simulation, flux patients.**

Keywords – **Health care system, modeling, simulation, patient flow.**

1 INTRODUCTION

Depuis des années, le réseau de la santé québécois fait face à de multiples critiques. Ces critiques sont surtout associées à son soi-disant manque d'efficacité et aux délais importants à chacune des étapes qu'un patient doit traverser que ce soit à l'urgence, à l'hospitalisation ou en hébergement.

Il est facile de critiquer un système d'une telle ampleur, mais beaucoup plus difficile de l'améliorer. Plusieurs modifications ponctuelles ou localisées ont été mises en place au fil des ans et certaines semblent avoir donné de bons résultats. Il est souvent complexe d'analyser leur impact, car nous disposons de peu de moyens scientifiques pour réellement valider les changements et leurs effets. Nous croyons que pour être en mesure d'évaluer l'impact d'une modification, il faut d'abord connaître le système que nous modifions et ses temps de réaction.

En utilisant des outils de modélisation performants, il est possible de comprendre un système d'une telle complexité. Cependant, le système de santé québécois a subi plusieurs transformations au cours des dernières années. D'une part avec les changements politiques importants, mais aussi avec l'évolution de la population. Nous proposons donc d'aborder cette question modestement en développant une bonne compréhension de ses éléments et de son fonctionnement, ce qui constitue le point de départ de tous changements éventuels.

Mentionnons maintenant que cette étude a été faite avant le dépôt du projet de loi du ministre Gaétan Barrette, fait en septembre 2014 [Barrette, 2014]. Nous sommes donc conscients que certaines particularités de l'organisation du système de santé peuvent avoir été modifiées.

Suite à la revue bibliographique, nous présentons un projet qui a permis de mettre en application les concepts étudiés. Celui-ci est basé sur les données du Centre de santé et de services sociaux de Sud-Ouest Verdun, dans la région de Montréal et se concentre sur la clientèle de personnes âgées de 75 ans et plus. Il met en perspective les trajectoires possibles dans les services principaux d'un centre de santé et de services sociaux, tels l'urgence, l'hospitalisation, l'unité transitoire de réadaptation fonctionnelle, l'hébergement et les services de soutien à domicile. Nous évaluons l'interaction entre les différents services offerts du point de vue patient. Les outils utilisés pour évaluer notre compréhension des différentes trajectoires sont la modélisation et la simulation du système étudié.

Par ailleurs, les résultats obtenus suite à la simulation, ainsi que l'analyse de la performance de l'outil, permettent de confirmer la pertinence de l'utilisation de la simulation dans le réseau de la santé. Cet outil permet de témoigner de notre compréhension de la situation actuelle et éventuellement, de l'impact de changements dans l'organisation et la gestion des services.

Cette étude permet de parfaire nos connaissances techniques en matière d'organisation et de fonctionnement du système de santé et services sociaux du Québec. Elle augmente notre compréhension de l'interaction entre les différents services et intervenants. De plus, nous sommes en mesure de saisir l'impact

du type de clientèle sur la gestion de l'offre de services ainsi que sur la méthode d'administration des soins.

2 OBJECTIF ET PROBLEMATIQUE

L'objectif principal est de comprendre le fonctionnement du réseau de la santé québécois, plus particulièrement au sein d'un CSSS, un Centre de santé et services sociaux et ce, du point de vue de la circulation du patient. Nous cherchons à comprendre le rôle et l'impact de chacun des intervenants pour l'ensemble des trajectoires ciblant les personnes âgées de 75 ans et plus au sein d'un CSSS.

À posteriori, nous aimerions être en mesure d'évaluer le temps qu'un patient passera dans le système, que ce soit dans un service précis comme l'urgence ou lors d'une prise en charge plus importante, transitant de l'urgence vers une unité de soin pour une hospitalisation, un transfert vers une ressource intermédiaire, un centre d'hébergement de soin de longue durée (CHSLD) ou encore pour recevoir des services à domicile. Si nous sommes actuellement en mesure d'évaluer correctement le temps nécessaire pour un patient donné, nous serons éventuellement capables de prédire le temps après avoir effectué des modifications au système. Pour ce faire, il faut bâtir un premier modèle robuste, qui représente bien la situation actuelle. Ce modèle pourra éventuellement servir à proposer des modifications à l'organisation pour améliorer les temps de passage, l'efficacité des services.

Notons que le projet est basé sur la clientèle composée des personnes dites âgées. Depuis peu, certaines régions incluent uniquement les personnes âgées de plus de 75 ans dans cette catégorie puisque les pathologies associées à ce type de personne s'appliquent dans très peu de cas aux personnes de moins de 75 ans. Par contre, certaines références utilisées mentionnent encore les gens de 65 ans et plus comme faisant partie de cette clientèle puisqu'ils ont été la référence pendant de nombreuses années.

3 DESCRIPTION DU SYSTEME ET REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

3.1 *Système de santé québécois – vue générale*

Étant majoritairement public, le système de santé québécois implique un style de gestion bien différent des autres pays. En plus, celui-ci a subi plusieurs changements au cours de la dernière décennie. Lors de l'étude, le système était divisé selon 3 paliers principaux. Tout d'abord, le palier supérieur représenté par le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Ensuite, le palier régional regroupant 15 agences régionales de santé et services sociaux (ASSS) définies par des régions sociosanitaires. Pour terminer, le palier local regroupant 94 réseaux locaux de services (RLS). Au cœur de ces réseaux, nous retrouvons les centres de santé et de services sociaux (CSSS) qui agissent à titre de base afin d'assurer la continuité et la qualité des services. Ces derniers chapeautent les services offerts par les centres locaux de services communautaires (mission CLSC), les centres d'hébergement et de soins de longue durée (mission CHSLD) et généralement, les centres hospitaliers (CH).

3.2 Phénomène de vieillissement de la population

Vue la complexité de l'organisation du système, il devient important de valider les facteurs qui peuvent influencer les styles de gestion des services de santé. Le vieillissement de la population en est un. Cette réalité prend de plus en plus d'ampleur au Québec. Selon une étude menée par le MSSS, le pourcentage de personnes âgées de 65 ans et plus doublera pratiquement d'ici 25 ans pour passer de 14 % à plus de 25 % [Direction des communications MSSS, 2011]. De plus, selon l'Institut de la statistique du Québec, l'espérance de vie à la naissance a augmenté de 7.3 ans en 31 ans, passant de 74,9 en 1982 à 82.2 en 2013 [Institut de la statistique du Québec, 2014]. Ce phénomène engendre des changements majeurs dans la société, particulièrement dans le milieu de la santé. Les différents établissements offrant des services de soins directs (centre hospitalier, clinique, CLSC, etc.) et indirects (aide à domicile, entretien ménager, aide au repas, etc.) seront amenés à revoir leur style de gestion ainsi que leurs façons de faire afin de les adapter aux besoins de ce groupe d'usagers qui requiert de plus en plus de services.

Déjà en 2013-2014, environ 45 % des journées d'hospitalisation au Québec étaient générées par les personnes de 65 ans et plus [Direction des communications MSSS, 2011]. Entre 2002 et 2006, le taux d'hospitalisation pour ce groupe d'âge était de 21,55 % pour l'ensemble du Québec. En outre, la durée moyenne de séjour (DMS) en hospitalisation pour les personnes âgées de 75 ans et plus était de 11.5 jours en 2011-2012 pour l'ensemble du Québec [MSSS-MedEcho, 2014]. La proportion de personnes âgées étant encore appelée à augmenter, il devient primordial d'apporter une attention particulière aux soins et services dédiés à cette clientèle.

Lorsque l'on parle de personnes âgées, on met aussi l'emphase sur tout ce qui implique l'hébergement, les soins et le soutien à domicile dû aux risques associés à l'hospitalisation à long terme. Cette dernière peut entraîner une perte d'autonomie significative pour cette clientèle. En effet, les spécialistes évaluent que « près d'un tiers des patients âgés hospitalisés en soins aigus subissent un déclin fonctionnel et qu'environ 40 % d'entre eux présentent une atteinte dans plus de trois activités de la vie quotidienne (se laver, s'habiller, marcher, se nourrir, etc.) » [Direction des communications MSSS, 2011]. Cette spécificité indique que le besoin d'adaptation des établissements et des services de santé devient de plus en plus important.

Selon l'Association québécoise des retraité(e)s des secteurs public et parapublic, plus de 4300 personnes étaient en attente d'une place en CHSDL en 2011 et le taux d'occupation de ce type d'établissement frise 100 % dans tout le Québec [Association québécoise des secteurs public et parapublic, 2011]. Le délai d'attente moyen varie selon la région. Pour Montréal par exemple, le délai était de 7 mois versus 13 mois pour la région de la Capitale-Nationale, variant de 5 à 49 mois selon le type de ressource [Vérificateur général du Québec, 2012]. En outre, alors que le nombre total de places en hébergement dans le réseau

public (incluant CHSLD publics et privés conventionnés¹, les RI et les RTF) était de 45 049 en 2010, les établissements privés accueilleraient près de 112 000 personnes, ce qui représente une augmentation de 130 % entre 2006 et 2010 [Soulières, 2012]. D'autre part, selon le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), 80,8 % des aînés admis en centre d'hébergement demeurent dans un CHSLD [Direction de la recherche, Ministère de la famille et des aînés, 2012] et le taux de renouvellement de la clientèle se situe à 30 % annuellement en 2013-2014 [CSSS SOV, 2014]. Ajoutons que pour l'année 2012-2013, la durée de séjour moyen était de 209 jours [Banque de données des statistiques officielles sur le Québec, 2013]. La proportion restante se trouve dans les autres types de centres d'hébergement, soient les ressources intermédiaires et familiales. Voyant ces chiffres et sachant que les personnes âgées représentent près de 90 % de la clientèle en hébergement [CSSS SOV, 2014] et qu'elle est appelée à augmenter, devrait-on ajouter des places en CHSLD, revoir le mécanisme d'accès à l'hébergement ou mettre l'emphase sur le soutien à domicile? Chose certaine, l'hébergement constitue un aspect majeur de la trajectoire des aînés au sein du système de la santé québécois.

3.3 Adaptation du système

Plusieurs documents et projets de recherche ont été écrits, décrivant ce qu'est le système de santé aujourd'hui ou ce qu'il sera demain. Ils proposent ainsi des changements en vue de mieux répondre aux besoins de la clientèle en continuelle évolution. Attardons-nous à l'urgence par exemple. Le phénomène de vieillissement de la population a un impact considérable sur la gestion de celle-ci, puisque près d'un patient sur deux est âgé de 75 ans et plus et que cette clientèle requiert des soins beaucoup plus complexes [Direction des communications MSSS, 2011].

Voyons tout d'abord le triage. On indique que celui-ci est sous la responsabilité du personnel infirmier, qu'il doit y avoir des ressources disponibles en tout temps et que le temps d'attente ne doit pas excéder 10 minutes [AQESSS, 2006]. Une gestion de la salle d'attente doit se faire selon les priorités attribuées aux patients, mais plus particulièrement dans le cas des personnes âgées vue la vulnérabilité de leur état de santé [AQESSS, 2006].

Par ailleurs, un phénomène très important est remarqué dans les centres hospitaliers, le haut taux de réadmission des personnes âgées à l'urgence. Celles-ci sont parfois inévitables et peuvent être causées par plusieurs facteurs dont la non-disponibilité d'autres ressources de santé à certaines heures, la conséquence d'un traitement incomplet, d'un manque de continuité des soins, d'un manque de ressources dans le milieu de vie du patient ou encore signifier que le patient n'a pas accès aux ressources appropriées à son état [AQESSS, 2006]. Au CSSS de Sud-ouest Verdun, pour un nombre total de 2647 admissions, on compte 1609 réadmissions, pour un taux de 61 % [CSSS SOV, 2014]. Il est important de mentionner qu'un même patient peut être admis à plusieurs reprises, donc ce n'est pas un ratio exact d'un patient

¹ Les CHSLD privés conventionnés sont des établissements dirigés par des particuliers propriétaires de leur immeuble et qui détiennent un permis octroyé par le MSSS les autorisant à gérer un nombre de places prédéterminées. Leur financement provient

de la même source gouvernementale que les CHSDL publics, c'est-à-dire du Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) [Index santé, 2014].

pour une admission, mais cette proportion nous donne tout de même une bonne idée de l'ordre de grandeur. Ceci dit, il devient essentiel d'adapter notre système de santé à cette nouvelle réalité.

Par la suite, la durée totale de séjour à l'urgence. Cette donnée est souvent utilisée à titre de comparaison de la performance des établissements de santé et elle apparaît trop souvent excessive. En date du mois de mai 2014, on pouvait lire sur le site de l'AQESSS que la durée moyenne de séjour à l'urgence pour le Québec était de 16 heures 42 minutes [Raymond, 2014]. Les principaux facteurs responsables de la situation au Québec sont l'absence de ressources alternatives, les délais liés à l'évaluation initiale par le médecin, les délais liés aux examens diagnostiques et consultations des spécialistes, ainsi que la difficulté de prise en charge des personnes âgées [AQESSS, 2006].

Aussi, « les personnes âgées de 75 ans et plus et celles qui arrivent en ambulance ont besoin de soins plus complexes et d'un nombre d'heures de soins plus important que les autres patients » [AQESSS, 2006]. Ainsi, « le manque de médecins dans l'aire des civières contribue à augmenter les durées de séjour des patients à l'urgence et surcharge le personnel soignant » [AQESSS, 2006]. C'est aussi dans ce contexte que la pénurie de ressources spécialisées en gériatrie demeure très inquiétante [Direction des communications MSSS, 2011].

À la vue de tout ceci, certaines organisations ont réussi à mettre en place différentes politiques proposées par le ministère. Elles les ont évidemment adaptées à leur situation particulière, tenant compte de leur type de clientèle [Direction de la diversité sociale de Montréal, 2013].

3.4 Trajectoires des usagers

Le système de la santé est composé de plusieurs services et établissements, au centre duquel circulent des patients (les usagers) et des intervenants (personnel médical, travailleur social, personnel ambulancier, etc.). Les usagers ont recours aux différents services selon leurs besoins et leurs types de pathologies, c'est ce que l'on appelle un chemin clinique, une trajectoire. Afin d'être efficace, la trajectoire doit se faire selon trois principes, donner le bon service, au bon moment et par le bon intervenant.

Du fait que le Québec compte plusieurs régions et types de populations, il y a une multitude de trajectoires possibles. Afin de rendre cette étude réalisable, les analyses sont basées sur un territoire bien précis, celui de Montréal. La figure 1 présente le fonctionnement du centre de santé et de services sociaux (CSSS) sur lequel est basée cette étude, les différentes missions ainsi que les services se rattachant à chacun d'entre eux.

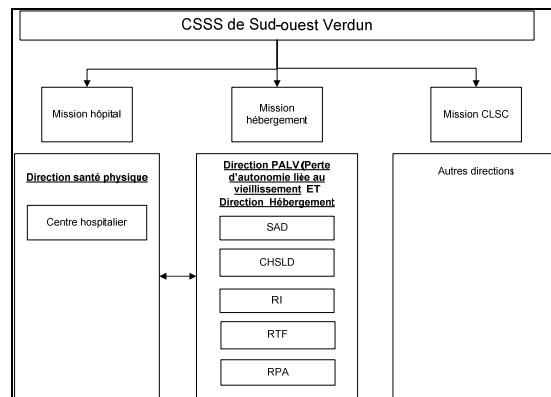


Figure 3 Organisation du CSSS de Sud-Ouest Verdun

D'après l'information et les données disponibles, les trajectoires étudiées dans ce projet ciblent davantage les services hospitaliers (l'urgence et l'hospitalisation), les unités transitoires de réadaptation fonctionnelle² (UTRF), les services de soutien à domicile ainsi que les centres d'hébergement (ressources intermédiaires et CHSLD). Nous sommes conscients qu'il existe une panoplie de trajectoires possibles, qui incluraient l'ensemble des services offerts par les centres de santé et de services sociaux, mais dans l'objectif de rendre possible la fine compréhension du système, nous nous attardons à celles mentionnées plus haut.

4 METHODOLOGIE

La revue de littérature ainsi que l'étude des données du CSSS de Sud-Ouest Verdun (SOV) ont permis d'établir l'organisation du système actuel. Maintenant, afin de cerner le fonctionnement du système, l'interaction entre les différents services ainsi que chacun des intervenants, l'outil choisi est la simulation par événement discret qui est fait à l'aide du logiciel Arena. Cet outil est utilisé pour comprendre le comportement du système, dans un but de conception d'un nouveau système ou d'analyse du système existant en vue d'une éventuelle modification.

C'est suite à cette simulation que nous serons en mesure de comprendre le comportement du système d'un point de vue patient, d'en évaluer les temps de passage dans les différents services et établissements et ainsi valider notre compréhension du système. Elle nous permet aussi de comprendre l'impact de changements éventuels sur le temps d'attente ou de traitement des patients selon les services utilisés.

4.1 Étendue du projet

Le système de santé compte un très grand nombre d'organisations et de services. Les patients peuvent y circuler pour plusieurs raisons (maladies, blessures, consultations, dépendances, etc.) à l'intérieur d'un même territoire ou d'un territoire à un autre, dépendant des besoins médicaux.

Comme nous l'avons vu en introduction, le système de santé québécois peut s'avérer très complexe, c'est pourquoi l'analyse

² L'objectif des UTRF est de permettre aux patients de récupérer après un épisode de soins à l'hôpital, accroître leurs capacités afin d'augmenter leur autonomie fonctionnelle et préparer le retour à

domicile aussitôt que leur condition le permettra [Santé Montréal, 2014].

inclue seulement les organisations et services importants empruntés par les personnes âgées. Le modèle est conçu selon le CSSS de Sud-ouest Verdun, dans la région de Montréal. Ce centre de santé peut différer des autres en quelques points, mais représente parfaitement la complexité et le fonctionnement de notre système de santé. L'analyse comprend principalement les éléments suivants: l'hôpital, le soutien à domicile (SAD) et les centres d'hébergement (CHSLD, UTRF, RI). À l'intérieur même de l'hôpital, nous mettons l'emphase sur l'urgence et les principaux départements d'hospitalisation fréquentés par les personnes âgées (Médecine, Chirurgie et Soins intensifs). Nous tenons aussi en compte le type de patients : les patients ambulants et les patients sur civière.

Pour ce qui est de l'hébergement, on fait la distinction entre les centres d'hébergement de soins de longue durée (CHSLD) et les ressources intermédiaires (RI), ces dernières incluent également les ressources de type familiales (RTF). En ce qui concerne le soutien à domicile, celui-ci est segmenté selon les différentes catégories de profils des patients définis par l'outil d'évaluation multiclientèle (OEMC). Selon les discussions avec différentes personnes du domaine de la santé, cet outil est en voie de devenir l'outil standard pour l'évaluation des patients au Québec, autant pour le SAD que pour l'hébergement. L'analyse de tous ces services permettra enfin d'évaluer les temps et les déplacements des patients au travers du réseau de la santé. La figure 2 présente une cartographie détaillée du modèle conçu au cours de l'étude.

4.2 Développement du modèle – L'urgence

Les Centres de santé et de services sociaux fonctionnent tous différemment. Les services principaux sont les mêmes, mais les processus et intervenants diffèrent d'un endroit à l'autre. Le service le plus susceptible d'être comparable pour l'ensemble des CSSS demeure l'urgence. Prenons donc exemple de ce service pour définir la méthode de développement du modèle de simulation. La figure 2 présente une cartographie sommaire du modèle développé pour le service d'urgence du CSSS de SOV. Dans ce cas-ci, un peu plus de 70% des patients entrent par l'urgence pour avoir accès à des soins de santé. Elle demeure donc la porte d'entrée principale au système de la santé.

Le modèle de simulation est développé selon des distributions statistiques le plus représentatives des différentes opérations. Comme les informations disponibles sont essentiellement sous forme de nombres et de temps moyens, nous avons dû estimer ces distributions afin de représenter un système le plus près de la réalité possible. Débutons par l'arrivée des patients. La loi exponentielle semble la plus cohérente puisque les arrivées se produisent selon une fréquence moyenne continue et ne dépendent pas du temps écoulé entre chacune. C'est une loi sans mémoire.

Suite à l'arrivée des patients, le système différencie les patients qui passent par la traumatologie ou par le triage régulier. Pour le trauma (patients de priorité 1), le triage se fait en parallèle au traitement, c'est pourquoi, dans le modèle, les patients ne passent pas physiquement par le triage avant d'être transféré en traumatologie. Suite à la prise en charge en trauma, le patient est stabilisé et envoyé directement en hospitalisation ou quitte le système suite à un décès. Ici, 82 % des patients sont stabilisés et transférés. Pour le processus de triage, il y a un temps d'attente

répartit uniformément entre 0 et 10 minutes. Ensuite, la rencontre avec l'infirmière de triage a une durée moyenne de 8 minutes. Pour le triage nous avons attribué une ressource, puisqu'une seule infirmière est affectée à cette opération. Ainsi, il nous est possible de vérifier le taux d'occupation de celle-ci et valider si c'est suffisant.

Suite au processus de triage, quelques patients décident de quitter avant d'être vu par un médecin. Pour le CSSS de SOV, 3,1 % des gens décident de quitter. Les patients restant sont séparés en deux types différents, les patients ambulants et les patients sur civière. Selon les données disponibles, la proportion de patients sur civière est de 58,1 %. Suite au triage, les patients doivent retourner en salle d'attente, ou attendre sur la civière, avant d'être vu par le médecin. Ce temps d'attente varie beaucoup selon la priorité accordée par l'infirmière et si le patient est sur civière ou non. Un patient sur civière coté priorité un sera pris en charge rapidement et sous observation, mais attendra en moyenne 33 minutes avant de voir le médecin. Par contre, pour le même type de patients, mais de priorité cinq, ce temps augmente à une heure et vingt minutes. Si on compare avec les patients ambulants, pour les priorités un, le temps d'attente moyen est aussi de 33 minutes, par contre pour les cas de priorité cinq le temps augmente à deux heures. Pour représenter les temps d'attente, nous utilisons la loi triangulaire (TRIA(min, mode, max)) avec un maximum et un minimum de plus ou moins quinze minutes du temps moyen.

Par la suite, le patient est rencontré par le médecin. Les données concernant le temps précis passé avec chaque patient n'est pas disponible, mais selon l'expérience des gens du milieu, la durée moyenne se situe autour de 30 minutes. Évidemment, le temps peut varier énormément selon le cas, oscillant entre 15 et 45 minutes. Afin de représenter cette situation, nous utilisons aussi une distribution triangulaire. Après avoir été vu par le médecin, certains patients sont mis sur civière, s'ils ne le sont pas déjà, pour être ensuite redirigés vers un autre service. Dans le cas étudié, 17 % des patients ambulants sont mis sur civière après avoir été pris en charge par le médecin. Du 83 % restant, 36 % ont besoin d'une consultation avec un spécialiste médical, autre que le médecin de l'urgence, avant d'obtenir leur congé de sortie. Pour ce qui est du temps total, incluant l'attente et la consultation elle-même, les données fournies indiquent une moyenne de 4,8 heures. Par souci d'avoir des résultats réalistes, nous utilisons la distribution triangulaire avec un minimum de 2 heures et un maximum de 7 heures.

En ce qui concerne les patients sur civière, ceux-ci ont trois voies possibles : 1) un transfert en unité de soin (hospitalisation), 2) une consultation avec un professionnel avant le retour à domicile et 3) le retour à leur milieu de vie simplement (peut être à domicile ou en centre d'hébergement). Les proportions de chaque orientation sont définies par les données obtenues du centre de santé. Selon l'information disponible, 39,6 % des patients ont recours à une consultation avec un médecin spécialiste avant de retourner à leur domicile, 56 % sont transféré en hospitalisation et 4,4 % seulement des patients vont quitter l'hôpital pour retourner à leur milieu de vie, sans avoir recours à aucun autre service.

Les patients qui seront admis en unité de soin devront passer par le processus de demande d'admission. Celui-ci inclus le temps entre le moment où la décision est prise de transférer le patient et son transfert. La durée moyenne de cette opération est de 20 heures et la distribution utilisée est triangulaire de minimum 5 heures et maximum 54 heures. Le temps est aussi variable parce que tous les types de patients passent par la même opération, incluant les patients de trauma. De même, le temps avant le transfert dépend du taux d'achalandage des unités de soins, il n'y a pas toujours de lit disponible et les patients se voient ainsi attendre la libération d'un lit.

C'est ainsi que l'ensemble du modèle a été développé. Selon les données disponibles, nous sommes en mesure de représenter de manière plus ou moins détaillée le flux de circulation des patients au sein d'un Centre de santé et de services sociaux.

5 RESULTATS

Mentionnons à nouveau que l'objectif principal de ce projet est la compréhension du flux des patients au sein d'un CSSS. Due à la disponibilité restreinte de l'information, quelques hypothèses et estimations ont été apportées afin de rendre possible l'élaboration du modèle de simulation. En analysant le modèle, on constate que les résultats générés se rapprochent grandement de la réalité, ce qui permet de valider l'efficacité de ceux-ci et donc de conclure que le niveau de détails utilisé est suffisant.

Le tableau 1 présente quelques données comparatives sur les temps passés à l'urgence, les durées moyennes de séjours dans les différentes unités de soins de l'hôpital, en hébergement, ainsi qu'à l'unité transitoire de réadaptation fonctionnelle.

Tableau 1 : Tableau comparatif des temps réels et simulés

	TEMPS RÉELS	TEMPS SIMULÉS
DONNÉES VALIDÉES	HÔPITAL	
Temps à l'urgence avec consultation avant retour à domicile	5,63	6,24
Temps passé à l'urgence avant hospitalisation	30,5	27,19
DMS en chirurgie	4,62	4,53
DMS en Médecine	8,26	8,41
DMS aux soins intensifs	4,02	4,34
	HÉBERGEMENT	
DMS ressources intermédiaires	3	2,68
DMS CHSLD	2	1,86
	UTRF	
DMS	26,6	29,6
*Simulation : Comprend le temps d'évaluation du patient de 24-72 heures		

L'écart le plus important est au niveau de la durée moyenne de séjour à l'unité transitoire de réadaptation fonctionnelle. Ceci est dû au fait que le temps de simulation inclus le temps d'évaluation qui peut prendre de 24 à 72 heures, d'où l'écart de 3 jours.

Le tableau 2 quant à lui, présente une comparaison des taux d'occupation des ressources intermédiaires, CHSLD et UTRF.

Tableau 2 : Tableau comparatif des taux d'occupations réels et simulés

	TAUX D'OCCUPATIONS RÉELS	TAUX D'OCCUPATIONS SIMULÉS
Ressources intermédiaires	97 %	95 %
CHSLD	99 %	95 %
UTRF	82 %	83 %

Vue les hypothèses et estimations définies pour l'élaboration du modèle, les données réelles et simulées ne peuvent être identiques. Par contre, suivant l'objectif de compréhension du réseau de la santé, nous considérons les résultats suffisamment représentatifs de la situation actuelle pour valider l'atteinte de l'objectif. Dans le cas où nous aurions eu l'ensemble des données provenant des différents établissements de santé, nous aurions pu faire davantage d'analyses statistiques. Les données nous permettraient de faire des analyses de variances, ainsi que des expérimentations nous permettant de s'assurer de la validité des résultats de simulation quant aux différents temps de passage et d'opération. Par ailleurs, le modèle pourrait toujours être repris et modifié au fur et à mesure que les données deviennent disponibles et ainsi, devenir un outil de plus en plus performant d'aide à la décision.

6 DISCUSSION

Rappelons que l'objectif principal de ce projet de recherche était la compréhension fine du système de santé québécois. De par ses nombreux paliers de gestion, la région observée, les différents types de population ainsi que l'ensemble des services et intervenants, il devient complexe d'avoir une bonne vue d'ensemble du fonctionnement de notre système de santé. Deux grandes étapes ont permis d'atteindre cet objectif.

Tout d'abord, l'étude bibliographique a permis de comprendre clairement le niveau de complexité de ce système avec ses trois paliers de gestion.

Ensuite, on constate que le phénomène de vieillissement de la population est de plus en plus important au Québec. Selon les études menées par le ministère de la santé et des services sociaux, le pourcentage de personnes âgées de 65 ans et plus doublera pratiquement d'ici 25 ans. Cette réalité engendre plusieurs changements dans la société et surtout dans l'administration des soins de santé. On doit d'abord revoir la gestion des services de l'urgence vu le taux élevé des journées d'hospitalisation générées par les personnes âgées de 65 ans et plus. On doit aussi s'attarder à tout ce qui touche l'hébergement et les services de soutien à domicile dû aux risques associés à l'hospitalisation à long terme. La clientèle âgée étant encore appelée à augmenter, il devient important d'adapter la gestion des soins pour répondre aux besoins de celle-ci.

Pour terminer, nous sommes en mesure de comprendre la complexité et le nombre important de trajectoires possibles pour les patients dans le réseau de la santé. Avec la quantité d'établissements, de services offerts et d'intervenants, il devient difficile de dénombrer l'ensemble des possibilités, c'est pourquoi cette étude s'est penchée sur les trajectoires incluant les

principaux services, telle l'urgence, l'hospitalisation, les unités transitoires de réadaptation fonctionnelle (UTRF), l'hébergement (Ressources intermédiaires et CHSLD) et les services de soutien à domicile.

Subséquentement, nous avons utilisé la simulation comme outil d'évaluation de notre compréhension du système de la santé. Cet outil a mené à une compréhension plus axée sur la circulation des patients. Le modèle développé dans le cadre de ce projet de recherche démontre que la simulation est un bon outil permettant de valider notre compréhension d'un système. L'outil fonctionne, il renvoi des résultats se rapprochant de la réalité cependant, il y a certaines limites à l'utilisation de cet outil dans le contexte où nous sommes. Les gestionnaires des centres de santé sont de plus en plus conscients du besoin grandissant d'amélioration des services offerts aux patients. Le vieillissement de la population est d'ailleurs un facteur jouant un rôle très important dans ce besoin de changement. Cela dit, les limites de la simulation sont imposées par le manque flagrant de données disponibles dans les établissements de santé. Les urgences utilisent déjà plusieurs indicateurs de performances dans la gestion quotidienne de leurs services. Par contre, il est encore très difficile d'avoir des données détaillées sur les temps d'attente, les durées moyennes de soins, les temps de traitement, *etc.*, des autres services offerts par les centres de santé.

Le modèle de simulation pourrait être beaucoup plus précis si d'une part, on disposait davantage de données et d'autre part, si l'ensemble des données étaient disponibles et non seulement les moyennes. En utilisant l'ensemble des données, nous aurions la possibilité de faire une analyse complète qui permettrait de comprendre le réel comportement du système et ainsi être en mesure d'associer les bonnes distributions statistiques aux différents temps d'opération inclus dans les modèles. Pour l'instant, nous estimons ces distributions, ce qui peut mener à des écarts dans les résultats de simulation. Le manque de données réduit la précision du modèle, mais n'intervient pas dans la fiabilité de celui-ci puisque les résultats ont été validés avec les temps réels. Il est difficile d'apporter des améliorations au présent système à l'aide du modèle actuel. C'est pourquoi il serait important d'obtenir davantage de données et de précisions dans celles-ci avant de pouvoir utiliser les modèles de simulation à des fins d'analyse de changements éventuels dans les services du réseau de la santé.

Récemment, le projet de loi n°10 du nouveau ministre de la santé, Gaétan Barrette, a été adopté. Ce projet a pour objet la modification de l'organisation et de la gouvernance du réseau de la santé et des services sociaux [Barrette, 2014]. Il entraîne entre autres, l'abolition des agences de santé et de services sociaux, celles-ci créées dans la dernière décennie, pour ainsi créer une gestion à deux niveaux hiérarchiques. Tout ceci, suivant l'objectif de simplifier l'accès aux services pour la population, contribuer à l'amélioration de la qualité des soins et accroître l'efficacité du réseau [Barrette, 2014]. Ce changement majeur mène à de multiples modifications au fonctionnement actuel du système de la santé. À commencer par tous les changements organisationnels, une redistribution des responsabilités aux différentes institutions et plusieurs autres modifications en liens avec les différents établissements et la continuité des services. Ces changements auront un impact important au niveau administratif du système de

santé, par contre les différents services offerts à la population demeureront les mêmes. Le modèle de simulation développé lors de cette étude pourra donc être modifié pour tenir compte de la nouvelle structure.

Au cours des dernières années, l'ancien ministre Yves Bolduc, s'est efforcé de mettre l'emphase sur la révision de l'organisation du travail au sein des centres de santé. Il a d'ailleurs invité les organisations, à plusieurs reprises, à s'inspirer de la philosophie Lean dans la révision de leur processus de travail [AQESSS, 2014]. Cette approche précise qu'avant même d'améliorer un circuit ou une trajectoire, il est nécessaire de comprendre le processus impliqué. Pour se faire, on doit d'abord avoir un processus stable, où il n'y a pas de changement majeur en cours. On peut ensuite en faire la cartographie et définir les étapes nécessaires de celles qui le sont moins. L'étape suivante consiste à faire une évaluation quantitative du processus. Ici on entend la prise de données des différents temps d'opération, d'attente, de déplacement, *etc.* C'est seulement à la suite de toutes ces étapes que l'on peut bien comprendre un processus et ainsi être en mesure de l'améliorer. C'est ici que le nouveau projet de loi vient à l'encontre de l'approche défendu depuis plusieurs années. Il propose des changements majeurs au système de santé avant même de comprendre de manière quantitative ce qui s'y passe à l'intérieur.

Ce projet de recherche entre dans l'étape préliminaire d'une approche d'amélioration des processus. Reste l'étape de définition des opérations nécessaires ainsi que des analyses quantitatives. Enfin, les décideurs auraient avantage à poursuivre l'analyse du système avec une récolte de données exhaustives et définir les principaux indicateurs de performance avant même de procéder à un changement d'une telle envergure.

7 CONCLUSION

L'analyse du système de santé en vue de sa fine compréhension consiste définitivement en un travail complexe. En commençant par cibler un type de clientèle, on rend possible cette analyse et on réussit à définir les services et intervenants incluent dans les trajectoires principales. Cette étude a permis de reproduire le système actuel, se rapprochant de la réalité, dans l'éventualité d'analyser des modifications possibles et en voir les réactions.

Nonobstant l'ampleur et la complexité du système de santé québécois, cette étude a permis de comprendre une partie du fonctionnement et d'apprécier l'importance et le rôle des différents services et intervenants. Nous constatons que le type de population et la région ont un impact considérable sur les styles de gestion des soins ainsi que sur les temps d'attente des patients.

Un autre constat intéressant est que l'étude a permis de démontrer que l'outil de simulation est efficace à la compréhension du système de santé. Il permet de générer un modèle qui correspond à la situation actuelle. Ce modèle est ensuite utilisé pour comprendre les liens entre les différents services offerts du point de vue patient. On comprend ainsi le comportement des usagers en général, les temps d'attente moyens, les durées moyennes de séjour en unités de soins, en hébergement ou encore le temps moyen d'utilisation des services du soutien à domicile.

D'autre part, la simulation utilise un modèle informatique basé sur des données réelles. Comme l'ensemble des informations ne sont pas toujours disponibles, l'utilisation de cet outil a des limites. Il nous permet de comprendre le comportement du système et les différentes trajectoires, mais pour le moment, ne nous permet pas de faire l'analyse détaillée de chacun des services.

En définitive, dans l'éventualité d'amener ce projet au niveau de l'outil de prise de décision stratégique, l'étape suivante serait de rassembler nos efforts sur la prise de données détaillées. Tout en restant concentré sur les trajectoires des personnes âgées vu l'importance de ce phénomène, il serait important de définir et recueillir les données nécessaires à la modélisation détaillée de tous les services impliqués dans l'offre de soins. Cette cueillette d'informations permettrait d'améliorer la précision du modèle développé dans le cadre de ce projet d'étude. Les paramètres utilisés pour le calcul des temps seraient plus précis et les proportions plus justes. Nous aurions donc un modèle avec des trajectoires explicites, qui permettrait au CSSS Sud-Ouest Verdun de l'utiliser comme outil d'analyse d'impacts en vue de changements éventuels.

Par ailleurs, nous pourrions penser amener ce projet à un autre niveau. Avec quelques modifications, le modèle de simulation pourrait être utilisé dans l'ensemble des CSSS de l'île de Montréal pour ainsi connaître l'interaction entre les différents centres de santé et services sociaux de la région. Dans les régions urbaines, la proximité des établissements de santé amène parfois les usagers à utiliser les services de plusieurs CSSS, dépendant de leurs besoins, mais aussi de la disponibilité des ressources. Il serait donc très intéressant de connaître l'impact d'un changement sur l'ensemble des établissements de la région. De plus, nous savons que tous les spécialistes ne se retrouvent pas dans chaque CSSS, ce sont des ressources partagées entre chacun des centres de santé. L'outil de simulation nous permettrait connaître leur taux d'occupation ainsi que leur principale clientèle.

Un tel projet entraîne un certain niveau de difficulté. À commencer par le fait que si l'on désire bâtir un modèle regroupant l'ensemble des établissements, il faut s'assurer que celles-ci mesurent toutes les mêmes données et de la même façon. Le modèle doit être bâti selon une seule base de calcul pour être en mesure de fournir des résultats adéquats sur les temps de circulation et d'opération. D'autre part, un modèle de simulation d'une telle ampleur demanderait plusieurs ressources dédiées à la prise de données et à la compréhension du fonctionnement des différents CSSS pour être en mesure de bâtir un modèle qui représente le mieux possible la réalité.

Dans un monde où nous aurions toutes les conditions réunies pour l'accomplissement de ce projet, ce modèle deviendrait un outil performant d'aide à la décision stratégique pour les gestionnaires des CSSS du grand Montréal. L'outil pourrait être utilisé d'une part, pour connaître l'impact des changements sur le système de santé, mais aussi pour connaître l'utilisation de chacune des ressources. Par ressources nous entendons les lits à l'urgence, dans les unités de soins ou encore, en centre d'hébergement, mais aussi les infirmières et les médecins. Ce niveau de connaissance permettrait sans aucun doute une meilleure gestion des services et probablement d'améliorer le continuum de soins.

8 REFERENCES

- Association Québécoise d'établissement de santé et de services sociaux. Septembre 2006. « Guide de gestion de l'urgence. » Gouvernement du Québec.
- Association québécoise des retraité(e)s des secteurs public et parapublic. 2011. Gestion incohérente des CHSLD : Le gouvernement ferme 700. En ligne. <http://aqrp.qc.ca/nouvelles/gestion-incoherente-des-chsld-le-gouvernement-ferme-700-lits-314> (2013)
- Banque de données des statistiques officielles sur le Québec. En ligne. http://www.bdso.gouv.qc.ca/pls/ken/Ken213_Afich_Tabl.page_tabl?p_iden_tran=REPERMQPZN54810780281357A~otk&p_lang=1&P_M_O=MSSS&P_ID_SECTR=453&P_ID_RAPRT=2547 (2013).
- Barrette, Gaétan – Ministre de la santé et des services sociaux., (2014) Projet de loi n°10 – Loi modifiant l'organisation et la gouvernance du réseau de la santé et des services sociaux notamment par l'abolition des agences régionales.
- CSSS Sud-Ouest Verdun – Information provenant du logiciel MedGPS, Montréal, (2014).
- Direction des communications du ministère de la santé et des services sociaux du Québec. (2011) « Approche adaptée à la personne âgée en milieu hospitalier – Cadre de référence. » Gouvernement du Québec.
- Direction de la diversité sociale de la Ville de Montréal. Gilles Rioux, Responsable administratif. Plan d'action municipal pour les aînés_2013-2015. Document PDF.
- Direction de la recherche, de l'évaluation et de la statistique du ministère de la Famille et des Aînés. (2012) Les aînés du Québec – quelques données récentes. Gouvernement du Québec.
- Index santé – Répertoire santé du Québec. En ligne. <http://www.indexsante.ca/articles/article-126.html>. (2014)
- Institut de la statistique du Québec. En ligne. <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/population-demographie/deces-mortalite/4p1.htm>. Janvier 2014
- Ministère de la santé et des services sociaux – Espace informationnel, MedEcho. En ligne. http://www.bdso.gouv.qc.ca/pls/ken/p_afch_tabl_clie?p_no_client_cie=FR&p_param_id_raprt=2524 Septembre 2014
- Raymond, Lucie. Association Québec des établissements de santé et de services sociaux. *Palmarès des urgences – Des résultats plus favorables*. En ligne. (2014) http://www.aqesss.qc.ca/1773/Salle_des_nouvelles.aqesss?id_article=3811
- Santé Montréalégie – Centre de Santé et de Services sociaux du Suroît. Guide d'accueil – Unité transitoire de réadaptation fonctionnelle. En ligne. http://www.santemonteregie.qc.ca/userfiles/file/suroit/Documentation/D%C3%A9pliant%20et%20publications/D%C3%A9p_UTRF_juin2012.pdf (2014)
- Soulières, Maryse et Ouellette, Geneviève. (2012) L'hébergement pour les personnes en perte d'autonomie au Québec – Des enjeux et des parcours difficiles pour les personnes concernées.
- Vérificateur général du Québec. Vérification de l'optimisation des ressources. (2012) Personnes âgées en perte d'autonomie – Service d'hébergement. Ministère de la santé et des services sociaux. Document PDF.