



ASSS *CA*

PROJET PILOTE D'INTÉGRATION DE LA TÉLÉMÉDECINE EN SERVICES PRÉHOSPITALIERS D'URGENCE, RÉGION DE LA CHAUDIÈRE-APPALACHES

« UCCSPU/TÉLÉMÉTRIE »
RAPPORT D'ÉVALUATION

Septembre 2011



ASSS *CA*

PROJET PILOTE D'INTÉGRATION DE LA TÉLÉMÉDECINE EN SERVICES PRÉHOSPITALIERS D'URGENCE, RÉGION DE LA CHAUDIÈRE-APPALACHES

« UCCSPU/TÉLÉMÉTRIE » RAPPORT D'ÉVALUATION

Septembre 2011

*Agence de la santé
et des services
sociaux de Chaudière-
Appalaches*

Québec



Projet pilote d'intégration de la télémédecine en services préhospitaliers d'urgence, région de la Chaudière-Appalaches - "UCCSPU/Télémétrie".

363, route Cameron
Sainte-Marie (Québec) G6E 3E2
418 386-3363
www.agencesss12.gouv.qc.ca

Le genre masculin utilisé dans ce document désigne aussi bien les femmes que les hommes.

Dépôt légal
Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2011
Bibliothèque et Archives Canada, 2011

ISBN 978-2-89548-654-1 (version imprimée)
ISBN 978-2-89548-655-8 (version pdf)

Toute reproduction partielle de ce document est autorisée et conditionnelle à la mention de la source.

© Agence de la santé et des services sociaux de Chaudière-Appalaches, 2011

Agence de la santé
et des services
sociaux de Chaudière-
Appalaches



UNIVERSITÉ
LAVAL



HÔTEL-DIEU
DE LÉVIS

Centre de recherche du
Centre hospitalier affilié universitaire
Hôtel-Dieu de Lévis (CHAU)



Réalisé par

Jean-Paul Fortin, M.D., MPH.

Professeur titulaire, Département médecine sociale et préventive, Université Laval, médecin expert, Direction régionale de santé publique, Chaudière-Appalaches, Chercheur/évaluateur, Centre affilié universitaire du Centre de santé et de services sociaux (CSSS) de la Vieille-Capitale et associé à l'Axe de recherche en médecine d'urgence, Centre de santé et de services sociaux (CSSS) Alphonse-Desjardins (site CHAU de Lévis)

Françoise Labbé, M.A.

Centre affilié universitaire du CSSS de la Vieille-Capitale

Marie-Pierre Gagnon, Ph. D.

Professeure adjointe, Faculté sciences infirmières, Université Laval et chercheure au Centre de recherche du CHUQ (SFA)

Lise Lamothe, Ph. D.

Professeure titulaire, Département d'administration de la santé et chercheure au Groupe de recherche de l'Institut de recherche en santé des populations de l'Université de Montréal

En collaboration avec

Les chercheurs de l'Axe de recherche en médecine d'urgence du Centre de santé et de services sociaux Alphonse-Desjardins (Centre hospitalier affilié universitaire de Lévis), région de la Chaudière-Appalaches

Septembre 2011

SOMMAIRE

Le projet d'intégration de la télémédecine en services préhospitaliers d'urgence (SPU) de la région de la Chaudière-Appalaches est unique au Québec voire même au Canada tant par sa démarche, son organisation que par ses réalisations. Il a permis de développer, d'implanter, d'expérimenter et d'amorcer la pérennité de services médicaux d'urgence à distance pour une population vivant sur un grand territoire majoritairement semi-urbain et rural.

Le projet vise à optimiser les temps de transport ambulancier pour les patients dont l'état de santé est instable, réduire les délais pour leur prise en charge et leur suivi, intégrer les services d'urgence et préhospitaliers et optimiser l'utilisation des ressources professionnelles. Pour ce faire, une unité de coordination clinique en services préhospitaliers d'urgence (UCCSPU) à mandat régional a été retenue comme plateau clinique associant infirmières et infirmiers cliniciens aux médecins d'urgence afin de supporter en temps réel les techniciens ambulanciers/paramédicaux (TA/P).

Initié en 2001, le projet a été lancé officiellement en juin 2006, les services ont débuté en octobre 2006 et tous les véhicules ambulanciers de la région étaient équipés en avril 2007. Après trois ans d'expérimentation, le projet est dans sa phase de transition pour devenir pérenne. Il implique de nouvelles pratiques interdisciplinaires, de multiples consensus médicaux, plusieurs ententes intra et interétablissements et entre agences de la santé et des services sociaux ainsi que des outils adaptés (protocoles, algorithmes et ordonnances collectives) et des technologies d'information et communication (TIC) à faire adopter.

Du 1^{er} avril 2007 au 31 mars 2010, les TA/P ont eu recours à l'UCCSPU pour 17 729 patients instables ou potentiellement instables pouvant présenter plusieurs problèmes de santé dont des difficultés respiratoires, arythmies, syncopes, faiblesses subites, paralysies, traumatismes ou douleurs abdominales. Cependant, c'est l'infarctus aigu du myocarde avec élévation du segment ST (IAMEST) qui a été retenu comme première application à réaliser en raison de l'importance des maladies cardiaques et des possibilités d'interventions pouvant donner de bons résultats. Il s'agissait de diagnostiquer l'infarctus grâce à l'envoi répété d'électrocardiogramme (ECG), de modifier au besoin la trajectoire du véhicule pour arriver au laboratoire d'hémodynamie dans les délais prescrits selon les normes et standards de l'« American Heart Association (ACC) et l'American College of Cardiologists (AHA) » et de l'Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (AETMIS) et de transmettre l'information clinique et les ECG pour permettre aux établissements receveurs de se préparer en conséquence.

D'octobre 2006 au 31 mars 2010, 324 cas d'infarctus (IAMEST) ont été diagnostiqués, dont 25 (7,67 %) l'ont été en cours de route. Pour 168 d'entre eux il s'agissait de patients âgés entre 19 et 64 ans (54.5%). Des 324 cas, 140 ont été déviés vers un laboratoire d'hémodynamie et 42 autres se rendant à l'urgence de ces établissements ont pu être admis directement au laboratoire. Sur ces 182 patients, 180 (99 %) ont pu bénéficier des traitements dans les délais prescrits de moins de 90 minutes. Avant le projet, c'était le cas pour 21 % des patients alors que la moyenne québécoise était de 19 % (AETMIS 2008). Une majorité de patients ont ainsi pu « sauver du muscle » cardiaque et même survivre à leur infarctus si l'on tient compte qu'un délai de 10 minutes accroît de 1% le risque de mortalité. Ils ont également pu éviter un arrêt transitoire dans une urgence autre (durée moyenne de 50 minutes), un traitement à la fibrinolyse généralement suivi d'une angioplastie élective, ainsi qu'un séjour de 24 à 48 heures aux soins intensifs suivi d'un transfert interétablissements avec escorte, lesquels ont un impact financier non négligeable sur le système de santé. Enfin, ces résultats ont suscité l'intérêt des partenaires de la Capitale-Nationale et des essais sont en cours pour desservir cette région, ce qui permettra aussi d'augmenter l'efficacité de l'UCCSPU.

Des protocoles et corridors de services ont aussi été développés pour les cas d'accident vasculaire cérébral (AVC) nécessitant une fibrinolyse et les cas d'intoxication au monoxyde de carbone et accident de plongée nécessitant le traitement hyperbare. D'autres applications sont en développement ou en expérimentation dont le soulagement de la douleur des patients transportés, le support aux infirmières œuvrant dans des points de services non médicalisés et la régulation des transports ambulanciers (pertinence d'utiliser ce transport). Chacune de ces applications a nécessité pour la recherche de solutions et de consensus, des démarches laborieuses généralement à tous les niveaux de décisions, même celui du gouvernement Fédéral pour l'accès aux narcotiques.

Le projet améliore sensiblement l'accès et le continuum de soins appropriés pour des patients en IAMEST utilisant les transports ambulanciers et il ouvre la voie à plusieurs autres applications de nature différente et à valeur ajoutée pour les SPU ainsi que pour certains services en territoire plus éloigné du réseau de soins et services de santé de première ligne. Quant aux stratégies adoptées pour le projet, elles ont conduit à ce qu'une majorité des intervenants (médecins, infirmières, TA/P) aient une attitude positive, une opinion favorable quant à l'UCCSPU et un intérêt à poursuivre. Des quatre années du projet, résulte la mise en fonction d'un véritable laboratoire d'expérimentation qui s'appuie sur une expertise clinique et stratégique de haut niveau et qui peut bénéficier non seulement à la région mais aussi au ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) et à d'autres régions du Québec. Il répond à des préoccupations maintes fois soulevées dans les rapports d'études.

Ce projet clinique se veut complexe et d'envergure. Il résulte de facteurs clés, soit : un leadership clinique fort de médecins d'urgence qui ont reconnu le défi comme étant clinique plutôt que technique ou technologique, un plateau clinique décentralisé mais adapté au contexte régional et aux orientations ministérielles, une dynamique d'acteurs mobilisés par un objectif commun et

une volonté d'améliorer la qualité des soins et des services, une stratégie s'appuyant sur une approche collective et participative misant sur des leaders du milieu, une recherche de consensus entre cliniciens, gestionnaires et planificateurs pour permettre une harmonisation des pratiques et des services, une stratégie de développement progressif intégrant l'évaluation pour apprendre des expériences et construire sur des succès, une reconnaissance du projet comme priorité stratégique régionale par l'Agence, un support populationnel par le biais d'une fondation influente et un appui financier du MSSS.

L'analyse des données a fait ressortir plusieurs facteurs en lien avec un ensemble de paramètres liés à des conditions d'innovation, de changement, de coalition et de développement de projet complexe. L'analyse met en évidence qu'un tel projet peut se réaliser plus « facilement » localement ou régionalement, mais en ayant un support du niveau central. Ce support semble encore plus important pour en assurer les suites (pérennité et diffusion). L'analyse met aussi en évidence l'importance d'une grande expertise et d'un contexte favorable à l'innovation et à l'expérimentation. D'ailleurs, ce projet a permis le développement d'une expertise unique au Québec en regard des SPU et tout particulièrement des services médicaux à distance, le tout dans un contexte d'une plus grande intégration du réseau préhospitalier et hospitalier d'urgence. Cette expertise a pu se développer grâce à une masse critique d'urgentologues motivés par les fonctions d'étude, d'enseignement, de recherche et d'évaluation qui se sont largement développées dans le milieu grâce à une synergie établie entre l'équipe clinique, de recherche et d'évaluation. Le Réseau universitaire intégré en santé (RUIS de l'Université Laval) a souligné cette expertise et en a recommandé la reconnaissance au MSSS. Par ailleurs, Agrément Canada a reconnu l'UCCSPU comme une pratique exemplaire.

À ce jour, le plus grand défi du projet est qu'il puisse continuer dans la même veine. Pour ce faire, il importe de soutenir et de faire évoluer les applications, de poursuivre les expérimentations et consolider les conditions le permettant. Une attention particulière doit être portée notamment à rehausser les fonctions de monitoring et d'analyse des données cliniques et administratives par une mise en œuvre plus systématique et efficace qui permettra une lecture, un suivi et une compréhension plus fines des variations dans l'utilisation de l'UCCSPU ainsi que des déterminants de l'adoption, qui auront un impact sur les suites du projet. Il importe aussi de s'assurer d'un appui concret des décideurs afin de maintenir le projet comme priorité stratégique dans la région et maintenir les fonctions d'un centre d'expertise et d'un laboratoire d'expérimentation. Cet appui devra se concrétiser à court terme par le recrutement d'une relève aussi motivée et animée par un même leadership clinique et organisationnel et un intérêt pour les fonctions d'études, d'enseignement, de recherche et d'évaluation.

Dans la même foulée, le ministre de la Santé et des Services sociaux annonçait, le 14 avril 2011, une allocation budgétaire récurrente de 948 000 \$ par année pour les volets clinique et technique de l'UCCSPU qui voit ainsi sa mission devenir permanente. Le rapport complet intitulé *Projet pilote d'intégration de la télémédecine en services préhospitaliers d'urgence, région de la Chaudière-Appalaches « UCCSPU/Télémétrie »* est accessible sur le site web de l'Agence, à l'adresse www.agencesss12.gouv.qc.ca.

AVANT-PROPOS

Le « Projet pilote d'intégration de la télémédecine en services préhospitaliers d'urgence dans la région de la Chaudière-Appalaches ci-après appelé UCCSPU/Télémétrie » s'inscrit dans le contexte d'une réforme des soins et des services en préhospitalier d'urgence et s'appuie sur une Unité de coordination clinique des services préhospitaliers d'urgence (UCCSPU) et l'utilisation de Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication en santé (NTIC). Pour ce projet clinique d'envergure et fort complexe, l'Agence de la santé et des services sociaux de la région de la Chaudière-Appalaches a financé une évaluation qui a été intégrée au projet. Le présent document constitue le rapport final de cette évaluation.

L'évaluation du projet s'est réalisée grâce au travail et à la collaboration de plusieurs personnes. Nous voudrions remercier tous les participants au projet qui nous ont si bien reçus et appuyés dans notre démarche d'évaluation et de façon particulière les membres du comité clinique et spécialement, les docteurs Alain Tanguay, Sébastien Maire et Jean Lapointe, M^{me} Denise Hébert et M. Yves Gingras. Nos remerciements vont également aux membres du comité directeur qui ont toujours été disponibles pour répondre à nos demandes et de façon particulière à M. Émilien Bouffard de l'Agence de la santé et des services sociaux de Chaudière-Appalaches (ASSSCA).

Un tel défi n'aurait pu être relevé sans l'implication et la collaboration des infirmières et infirmiers de l'UCCSPU, des techniciens ambulanciers/ paramédicaux (TA/P) de la région de la Chaudière-Appalaches sans oublier les techniciens en ressources et liaison (TRL) ainsi que les équipes des unités d'urgence de la région. Nos remerciements les plus sincères. Soulignons aussi la participation active des différents partenaires dont les douze entreprises ambulancières de la région. Nous tenons à exprimer notre reconnaissance à tous ceux qui ont accepté de nous rencontrer en entrevue ou autres. Nous les remercions de façon particulière pour la confiance qu'ils nous ont témoignée et leur support tout au long du projet.

Il nous faut souligner le support constant et la collaboration continue des membres de l'Axe de recherche en médecine d'urgence codirigé par M^{me} Clémence Dallaire et D^r Julien Poitras ainsi que de la Direction de la recherche et de l'enseignement dirigée par M^{me} Guylaine Martineau. Nos remerciements à cette belle équipe.

Enfin, un remerciement spécial va à M. Daniel Jacques de l'Association québécoise d'établissements de santé et de services sociaux (AQESSS) ainsi que MM. Pierre Nadeau et Gaétan Beaulieu de la Centrale d'appels d'urgence de Chaudière-Appalaches (CAUCA) pour leur disponibilité et leur collaboration pour diverses données que nous leur avons demandées.

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	7
AVANT-PROPOS.....	10
LISTE DES TABLEAUX.....	13
LISTE DES FIGURES	14
LISTE DES ACRONYMES	15
INTRODUCTION	16
CHAPITRE 1 : Les services préhospitaliers d'urgence (SPU).....	17
1.1 Considérations générales	17
1.2 Au Québec	18
1.3 En Chaudière-Appalaches.....	20
1.3.1 Caractéristiques de la région	20
1.3.2 Caractéristique des SPU	20
CHAPITRE 2 : Le projet et son évaluation	22
2.1 Description du projet.....	22
2.2 Fonctionnement de l'UCCSPU.....	24
2.3 Les technologies.....	24
2.4 Le financement.....	25
2.5 Le plan d'évaluation	26
2.5.1 Choix, organisation et analyse des données	26
2.5.2 Sources et cueillette de données	27
2.5.3 Études spécifiques	28
2.5.3.1 Étude sur les déterminants de l'adoption	28
2.5.3.2 Étude sur les enjeux et perspectives du projet	29
2.5.3.3 Étude exploratoire sur l'utilisation de l'UCCSPU	29
2.5.4 Aspects organisationnels de l'évaluation	30
CHAPITRE 3 : Déroulement du projet.....	31
3.1 Émergence (2001-2005).....	31
3.2 Mise en œuvre / implantation (2006-2007)	33
3.2.1 Volet stratégique et organisationnel	33
3.2.2 Volet opérationnel	35

3.3	Expérimentation (2007-2010)	36
3.3.1	L'utilisation de l'UCCSPU et les cas d'IAMEST	36
3.3.2	Les autres applications	37
3.3.3	Des activités de support au projet	37
3.3.4	Des événements structurants	39
CHAPITRE 4	Résultats du projet	40
4.1	Utilisation de l'UCCSPU et les cas d'IAMEST	40
4.1.1	Appels à l'UCCSPU	40
4.1.2	L'application des IAMEST	42
4.2	Résultats pour les autres applications	45
4.3	Résultats de l'étude sur les déterminants de l'adoption	46
4.3.1	Perceptions des TA/P quant à l'utilisation de l'UCCSPU	46
4.3.2	Perceptions des TA/P quant à la solution technologique	48
4.3.3	Perceptions des médecins et infirmières des centres receveurs	48
CHAPITRE 5	Discussion	52
5.1	Projet d'envergure et complexe	52
5.2	Les principales forces du projet	53
5.2.1	Un leadership clinique fort	53
5.2.2	Un plateau clinique adapté au contexte régional et aux orientations stratégiques du MSSS	54
5.2.3	La dynamique des acteurs dans un projet d'envergure régional	54
5.2.4	Le choix d'une première application prioritaire pour la région	56
5.2.5	Une gamme de services offerts et à venir	58
5.2.6	Une expertise locale et régionale et un laboratoire d'expérimentation pour le Québec	59
5.3	Les défis du projet et les conditions de pérennité	61
CONCLUSION		64
BIBLIOGRAPHIE		65

LISTE DES TABLEAUX

	Page
Tableau 1 : Nombre et pourcentage des appels à UCCSPU de 2007 à 2010.....	34
Tableau 2 : Utilisation de l’UCCSPU par entreprises ambulancières	34
Tableau 3 : IAMEST et les déviations par établissement	36
Tableau 4 : Principaux avantages associés à l’utilisation de l’UCCSPU selon les TA/P	39
Tableau 5 : Principaux inconvénients de l’utilisation de l’UCCSPU selon les TA/P	40
Tableau 6 : Principaux avantages associés à l’utilisation de l’UCCSPU selon les médecins et les infirmières des centres receveurs	42
Tableau 7 : Principaux obstacles potentiels à l’utilisation de l’UCCSPU selon les médecins et les infirmières.....	43
Tableau 8 : Principaux facteurs facilitant potentiels à l’utilisation de l’UCCSPU selon les médecins et les infirmières.....	44

LISTE DES FIGURES

	Page
Figure 1 : Chaîne des services préhospitaliers d'urgence	12
Figure 2 : Carte de localisation des établissements et points de services en Chaudière-Appalaches	14
Figure 3 : Chaîne d'intervention des SPU en Chaudière-Appalaches.....	16
Figure 4 : Sources de financement du projet pour 4 ans	18
Figure 5 : Cadre stratégique pour une évaluation utile et utilisée	20
Figure 6 : Évolution des cas d'IAMEST au cours du projet	36
Figure 7 : Positionnement des soins préhospitaliers d'urgence.....	45
Figure 8 : Les acteurs du projet UCCSPU.....	48

LISTE DES ACRONYMES

ACC	American College of Cardiologists
AHA	American heart Association
AETMIS	Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé
ASSS-CA	Agence de la santé et des services sociaux Chaudière-Appalaches
CAUCA	Centrale d'appels d'urgence de Chaudière-Appalaches
CCS	Centre communication santé
CHAU de Lévis	Centre hospitalier affilié universitaire de Lévis
CHUL	Centre hospitalier de l'Université Laval
CHUS	Centre hospitalier universitaire Sherbrooke
CLSC	Centre local de services communautaires
CHSLD	Centre hospitalier de soins de longue durée
CMDP	Conseil des médecins, dentistes et des pharmaciens
CSSS	Centre de santé et de services sociaux
ECG	Électrocardiogramme
EMS	Emergency Medical Services
IAMEST	Infarctus aigu du myocarde avec élévation du segment ST
MRC	Municipalité régionale de comté
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
NTIC	Nouvelles technologies d'information et de communication
OMS	Organisation mondiale de la santé
RLS	Réseaux locaux de santé
RSI	Réseau de services intégrés
RUIS	Réseau universitaire intégré en santé
SPU	Services préhospitaliers d'urgence
TA/P	Techniciens ambulanciers/paramédicaux
TRL	Technicien en ressources et liaison
UCCSPU	Unité de coordination clinique des services préhospitaliers d'urgence
URSSUL	Unité de recherche sur les soins et services d'urgence de Lévis

INTRODUCTION

Amorcé en 2001 le *Projet pilote d'intégration de la télémédecine en services préhospitaliers d'urgence* (SPU) aussi appelé UCCSPU/Télémétrie a été lancé officiellement en juin 2006. Les services ont débuté en octobre de la même année et ont été pleinement opérationnels en avril 2007. Après quatre ans de développement, d'implantation et d'expérimentation, Ledit projet est actuellement dans sa phase de transition pour devenir pérenne. Le projet vise, pour la population vivant sur un grand territoire majoritairement semi-urbain et rural, à instaurer des soins et services dès la prise en charge du patient par les SPU, à assurer un transport adapté aux besoins de la clientèle et à soutenir les cliniciens des unités d'urgences de la région.

Il s'agit d'un vaste projet de modernisation des services préhospitaliers d'urgence de la région de la Chaudière-Appalaches. Ce dernier vise à améliorer l'accès et la continuité à des services plus performants qui influeraient sur les soins, les coûts et la santé de la clientèle. De façon générale, l'objectif est que les SPU amènent « le bon patient, au bon endroit, au bon moment, avec les bonnes ressources et avec le bon mode de transport » (Lapointe *et al.*, 2003).

Ce projet novateur déborde largement celui d'une opération purement technique ou technologique. Il exige une transformation importante des pratiques, des rôles et responsabilités des intervenants ainsi que de l'organisation des services qui optimise l'utilisation des expertises des quatre hôpitaux de la région de la Chaudière-Appalaches et des intervenants de la prise en charge effectuée en amont de l'urgence. Il implique une mobilisation régionale, le fonctionnement optimal d'une Unité de coordination clinique en services préhospitaliers d'urgence (UCCSPU), un travail en équipe interdisciplinaire de médecins, infirmières et infirmiers cliniciens et techniciens ambulanciers/paramédicaux (TA/P), un maillage et un support institutionnels, des technologies adaptées ainsi que des conditions minimales de réalisation.

Compte tenu de l'envergure, de la complexité et du caractère novateur du projet, une première au Québec voire au Canada, de sa perspective de pérennité et de son potentiel de diffusion à d'autres régions du Québec, une démarche compréhensive d'évaluation a été intégrée au projet.

Ce document constitue le rapport final de cette évaluation. Il présente les particularités des SPU et le contexte québécois, résume le projet, le plan d'évaluation et les principaux événements de son déroulement, présente les résultats, discute des principales forces, des défis à relever et des conditions de pérennité pour finalement conclure.

CHAPITRE 1

LES SERVICES PRÉHOSPITALIERS D'URGENCE (SPU)

Ce chapitre présente une description générale des services préhospitaliers d'urgence (SPU) ainsi que la situation au Québec et celle plus spécifique en Chaudière-Appalaches.

1.1 Considérations générales

Les services préhospitaliers d'urgence (SPU) se définissent comme étant « l'ensemble des interventions et des interactions ayant lieu du début d'un événement menaçant la santé ou la vie d'une personne jusqu'au moment où celle-ci est prise en charge par l'unité d'urgence d'un centre hospitalier » (MSSS, 2002). Leur efficacité repose sur le principe qu'il faut prodiguer le plus rapidement possible des soins appropriés. Les conditions pour ce faire varient selon les territoires et les modèles organisationnels retenus. Elles varient selon des facteurs tels la taille, la forme ou la distance des territoires, les caractéristiques des milieux rural, semi-urbain ou urbain, la distribution et la densité de la population, la proximité des points de services ainsi que des systèmes routiers afférents.

Peu d'études au Canada, au Québec ou à l'étranger se sont intéressées aux situations engendrées par le fait d'offrir des SPU en milieu rural et/ou semi-urbain (MacFarlane et Benn, 2003) où les temps de réponse sont généralement plus longs étant donné les distances à parcourir; les compétences plus difficilement maintenues à jour en raison du faible volume des problématiques rencontrées et une multiplication des intervenants travaillant sur plusieurs sites d'intervention selon différents protocoles. Les problématiques étant différentes, il s'avère difficile d'utiliser les résultats des recherches en milieu urbain pour anticiper les effets de transformation et de développement qui pourraient être apportés ailleurs. Il devient alors important de mieux connaître les spécificités des milieux rural et semi-urbain.

Malgré tout, il a été possible de trouver une étude d'envergure sur le sujet. En effet, les travaux sur l'*EMS Agenda for the Future* entrepris en 1996 aux États-Unis par *the National Highway Traffic Safety Administration* et *the Health Resources and Services Administration, Maternal and Child Health Bureau*, ont apporté un éclairage précieux sur la problématique et les orientations à retenir pour développer et mettre en place un système de SPU qui tient compte des particularités des milieux. Un concept particulièrement pertinent y a été adressé soit celui de l'« Hôpital de base » dont l'encadrement médical « en ligne » se veut une composante essentielle. Ce concept comporte, selon Boyd (1979), deux types de modèles : le centralisé et le décentralisé. Dans le modèle centralisé, un seul hôpital agit comme établissement ressource pour les intervenants des SPU. Celui-ci est en lien avec les différents centres receveurs de l'ensemble de la région. Il est un intermédiaire entre les intervenants et les autres hôpitaux receveurs.

Dans le modèle décentralisé, plusieurs hôpitaux d'une région assurent la direction médicale directe. Dans ce modèle, les hôpitaux traitent spécifiquement les appels concernant les patients qui se dirigent vers leur centre. Les distinctions entre les deux sont les suivantes :

Modèle centralisé	Modèle décentralisé
• Meilleur contrôle des protocoles • Uniformisation de la formation facile • Mise à jour des habilités facile • Contrôle de la qualité facile avec peu d'intervenants • Possibilité de perdre de l'information • Moins d'équipement • Centralisation de l'expertise • Économie d'échelle • Les techniciens ambulanciers ont la possibilité de ne contacter qu'un seul intervenant • Liens moins fréquents avec l'ensemble des intervenants préhospitaliers de la région	• Faible contrôle sur les protocoles • Uniformisation de la formation difficile • Mise à jour des habilités difficile • Contrôle de la qualité difficile avec plusieurs intervenants • Peu de perte d'information • Plus d'équipement • Dilution de l'expertise • Plus coûteux • Les techniciens ambulanciers peuvent « magasiner » leur service de supervision médicale • Liens plus fréquents avec les intervenants du territoire desservi

Source : Innovation en télésanté dans la région Chaudière-Appalaches, Lapointe *et al.*, 2003.

Ces deux modèles d'« Hôpital de base » sont en place notamment aux États-Unis, mais également au Canada dans certaines villes comme Ottawa et Toronto.

1.2 Au Québec

Depuis les années 1990, l'évolution des SPU au Québec a été marquée par deux efforts majeurs de planification à leur développement. En 1992, le document « Chaque minute compte ! » (MSSS, 1992) venait proposer des balises qui, encore aujourd'hui, guident le système québécois. Ce document précisait, pour la première fois, les structures du système préhospitalier d'urgence et ses orientations. Il traitait du rôle des premiers répondants et des techniciens ambulanciers, du recours systématique à des protocoles d'intervention clinique des techniciens ambulanciers (PACTA), du principe d'une direction médicale, de la création d'un système d'information clinique sur les interventions des techniciens ambulanciers et de la mise sur pied de programmes d'assurance de la qualité. Pour la première fois, on proposait un système intégré qui comprenait l'intervention coordonnée de plusieurs types d'intervenants réunis dans un système par paliers qui devait répondre aux besoins des usagers. En 1999, le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) mettait sur pied un Comité national sur la révision des services préhospitaliers

d'urgence dont le mandat consistait d'une part, à concevoir un système préhospitalier d'urgence s'appuyant sur un réseau de services efficaces et efficients permettant d'offrir à la population du Québec des SPU de qualité au meilleur coût possible et, d'autre part, à proposer un plan de mise en œuvre. En décembre 2000, ce comité déposait un rapport, le rapport Dicaire, qui dressait un bilan du développement des SPU, précisait les orientations et offrait des recommandations sur l'évolution du système. Parmi ces recommandations il y avait l'élargissement de la chaîne d'interventions à l'échelle du Québec, la professionnalisation accrue des techniciens ambulanciers et l'amélioration de l'encadrement médical et clinique des intervenants. Ainsi, on formalisait le concept de la chaîne d'interventions (figure 1), qui correspond au système intégré de services préhospitaliers, préconisé dans le rapport « Chaque minute compte ! ».

Figure 1 : Chaîne des services préhospitaliers d'urgence (tiré de : MSSS, 2000)

		Encadrement médical			
Premiers intervenants ⇒	Centre d'appel 9-1-1 ⇒	Centre de communication santé ⇒	Premiers répondants ⇒	Services ambulanciers ⇒	Établissements receveurs

Le concept des maillons de cette chaîne vise à illustrer l'importance d'un enchaînement rapide, continu et intégré des différentes interventions pour réduire la mortalité et la morbidité chez des patients présentant différents types de problèmes de santé (AETMIS, 2005¹). Pour ce qui est de l'encadrement médical, il est prévu par la *Loi sur les services préhospitaliers d'urgence* (mise à jour au 1^{er} mars 2004) et concerne le Centre de communication santé (CCS), les premiers répondants et les services ambulanciers. Ainsi, avant même d'arriver à l'hôpital, une personne dont la santé ou la vie est en danger devrait recevoir des services médicalement appropriés grâce notamment à l'utilisation des protocoles d'interventions (PICTA) des TA/P.

Enfin, le Comité précisait qu'il revient à la Régie régionale (aujourd'hui l'Agence) d'assurer l'intégration des SPU sur son territoire.

Au cours des dernières années, le Québec a déployé des efforts soutenus pour étendre cette chaîne d'interventions en SPU à l'ensemble de son territoire de façon à limiter le plus possible les disparités régionales. Malgré des initiatives intéressantes d'implantation des éléments de cette chaîne dans plusieurs régions du Québec, le diagnostic final illustre qu'aucune de ces régions ne se trouve pourvue d'une véritable chaîne complète de services dont les interventions s'effectuent de manière continue et intégrée comme recommandé dans le rapport Dicaire (2000) à savoir que « pour assurer la continuité, le système doit permettre une intégration de tous les maillons de la chaîne entre eux et avec le réseau sociosanitaire et il doit aussi permettre l'orientation optimale des victimes vers les établissements receveurs les plus appropriés et, si nécessaire, leur transfert vers des centres plus spécialisés ».

¹Pour les arrêts cardiorespiratoires, cette chaîne est aussi connue sous le nom de chaîne de survie (AETMIS, 2005).

1.3 En Chaudière-Appalaches

Dans la région de la Chaudière-Appalaches, la médecine d'urgence et les SPU ont toujours fait l'objet d'une attention particulière et une expertise notamment médicale s'y est développée. Cette attention tenait compte des caractéristiques propres de la région et des SPU du territoire.

1.3.1 Caractéristiques de la région de la Chaudière-Appalaches

La région de la Chaudière-Appalaches a des caractéristiques comparables à d'autres régions au Québec qui doivent relever des défis de même nature. Avec ses 403 011 habitants en 2009 et une densité de population de 26,7 hab/km², elle regroupe 5,1 % de la population du Québec la plaçant au 7^e rang des régions sociosanitaires et au 6^e rang provincial en termes de densité de la population. La population rurale est deux fois plus importante que pour l'ensemble du Québec (42 % vs 20 %) et à l'exception de la Ville de Lévis et des MRC Beauce-Sartigan et de l'Amiante, toutes les MRC dénombrent une population rurale supérieure à 60 %. La distribution d'âge y est presque identique à celle du Québec, la population y est vieillissante, et cela, surtout dans les parties rurales de la région.

La région est adjacente aux régions de l'Estrie, de la Mauricie, du Centre-du-Québec et du Bas-Saint-Laurent et est située face à celle de la Capitale-Nationale dont elle est séparée par le fleuve Saint-Laurent, mais réunie par deux ponts rapprochés et un traversier. Elle a une superficie totale de 15 070,9 km² et compte 136 municipalités, regroupées en 9 MRC auxquelles s'ajoute la Ville de Lévis. Pour le secteur de la santé, elles sont regroupées en cinq territoires de concertation soit : le Littoral (MRC des Chutes-de-la-Chaudière, de Desjardins, de Lotbinière, de Bellechasse et de la Nouvelle-Beauce), l'Amiante (MRC de l'Amiante), Beauce (MRC Beauce-Sartigan et de Robert-Cliche), Etchemins (MRC des Etchemins) et Montmagny-L'Islet (MRC de Montmagny et de L'Islet). La répartition de la population y est alors de 56 % pour le Littoral, 22 % pour Beauce et Etchemins, 11 % pour L'Amiante et 11 % pour Montmagny-L'Islet.

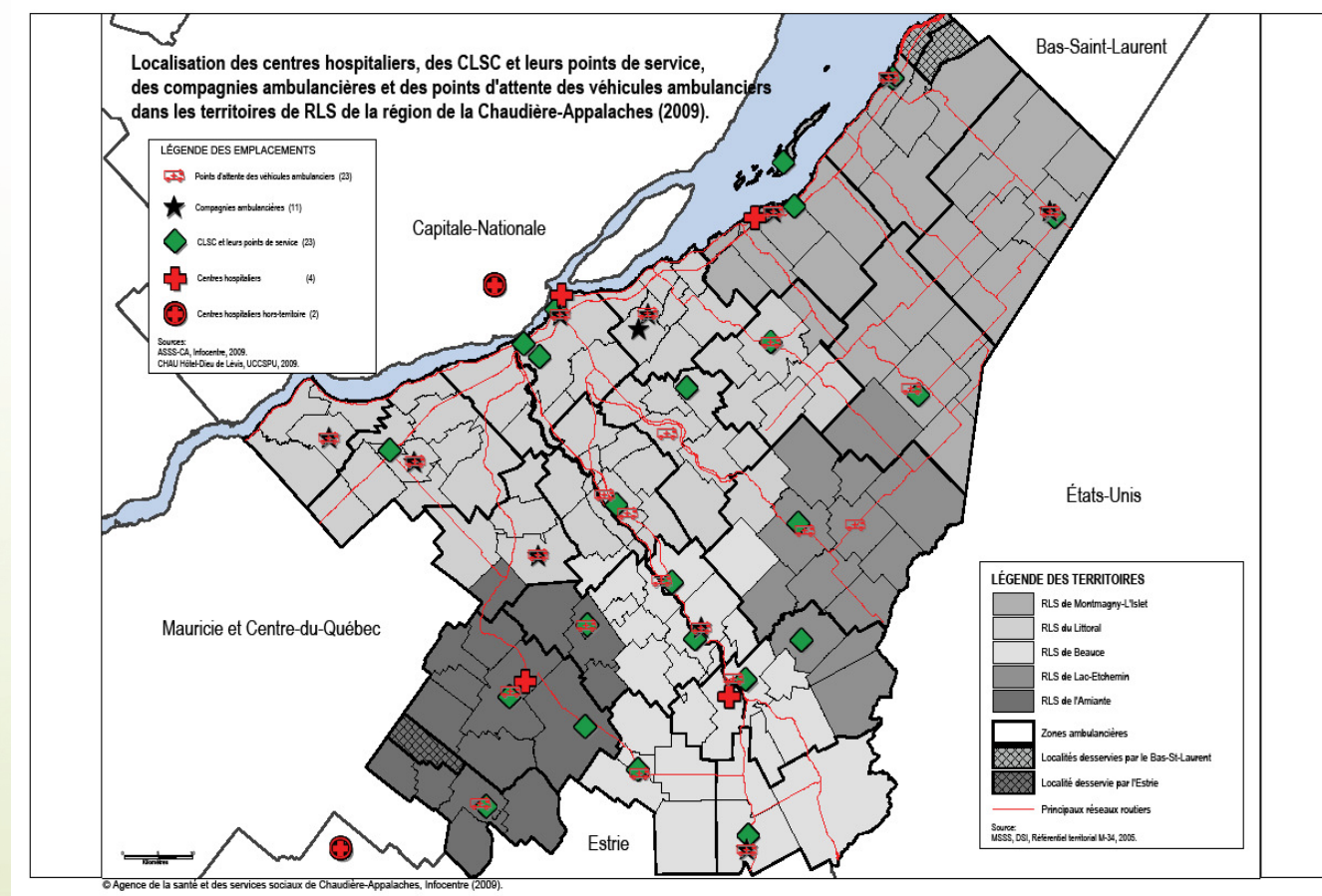
Enfin, la région compte un important réseau routier composé d'autoroutes, de routes régionales et locales, lequel présente d'importantes variations de distances entre les municipalités et entre celles-ci et les points de services hospitaliers. Notons que pour la population résidant à proximité des ponts de Québec et Pierre-Laporte, il est plus rapide de se rendre dans certains hôpitaux universitaires de la Capitale-Nationale.

1.3.2 Caractéristiques des services préhospitaliers d'urgence (SPU)

Au début du projet en juin 2006, les SPU en Chaudière-Appalaches desservent 5 réseaux locaux de services (RLS) au centre desquels se retrouvent cinq (5) centres de santé et de services sociaux (CSSS) et quatre (4) centres hospitaliers (CH). Ils reposent sur 6 centres de réponse téléphonique d'urgence 9-1-1 et celui de la Sûreté du Québec, un centre de communication santé (CCS), 26 services de premiers répondants et 12 entreprises ambulancières.

Ces entreprises emploient près de 250 techniciens ambulanciers/paramédicaux (TA/P) et 6 techniciens en ressources et liaison (TRL) et elles gèrent une flotte de 43 véhicules répartis sur 19 zones ambulancières qui se voient assigner l'établissement receveur le plus proche où les TA/P sont tenus de transporter un usager, sauf lorsque les signes vitaux de ce dernier sont instables. Ces établissements receveurs sont le Centre hospitalier affilié universitaire l'Hôtel-Dieu de Lévis (CHAU-HDL) récemment fusionné avec le CSSS du Grand Littoral pour former le CSSS Alphonse-Desjardins, les trois centres hospitaliers que l'on retrouve dans trois CSSS soit Beauce, l'Amiante (Thetford) et Montmagny-L'Islet incluant le point de service du CLSC des Trois-Saumons (Saint-Jean-Port-Joli). Les quatre centres hospitaliers constituent aussi l'armature du réseau de traumatologie pour lequel deux d'entre eux sont classés centre secondaire et deux autres, centre primaire. Enfin, soulignons que pour les SPU, le temps moyen d'un transport ambulancier de priorité 1 (urgent) est de 18,5 minutes, mais que la durée des transports pour secteur limitrophe de la région peut excéder une heure. La carte suivante présente les principales caractéristiques de la région.

Figure 2 : Carte de localisation des établissements et points de services en Chaudière-Appalaches



CHAPITRE 2

LE PROJET ET SON ÉVALUATION

Ce chapitre décrit le projet, le fonctionnement de l'UCCSPU, les technologies, le financement ainsi que le plan d'évaluation.

2.1 Description du projet

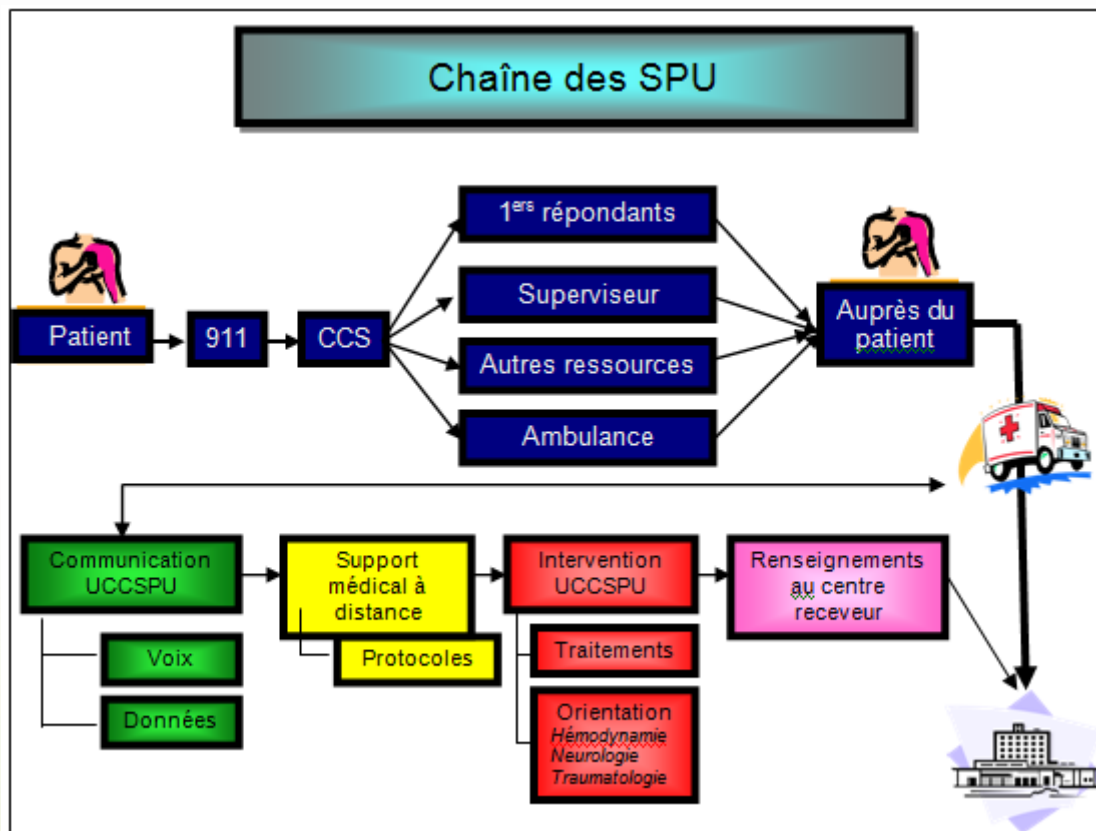
Le projet pilote d'intégration de la télémédecine en services préhospitaliers d'urgence (SPU), aussi appelé UCCSPU/Télémétrie, représente un défi régional qui vise à améliorer l'accès, la continuité et la qualité des services. L'objectif est de contribuer à « amener le bon patient, au bon endroit, au bon moment, avec les bonnes ressources et avec le bon mode de transport ». Les objectifs spécifiques visent à optimiser les temps de transport ambulancier pour les patients aux prises avec un problème urgent où qu'ils soient sur le territoire; réduire les délais pour la prise en charge et le suivi des patients; optimiser la qualité des services aux patients; intégrer les services préhospitaliers d'urgence et les services d'urgence pour un meilleur continuum de services; optimiser l'utilisation des ressources professionnelles pendant toute la chaîne préhospitalière et hospitalière; soutenir les cliniciens des urgences; développer, implanter et assurer la pérennité de services médicaux à distance (télémédecine).

Pour ce faire, le projet innove en s'inspirant du concept d'hôpital de base pour l'adapter au contexte du Québec et de Chaudière-Appalaches. Le modèle retenu se veut mixte (centralisé-décentralisé) selon ses composantes et son fonctionnement et c'est la dénomination d'UCCSPU plutôt que celle d'hôpital de base qui a été retenue parce que ce dernier portait parfois à confusion dans le système de santé.

De fait, l'Unité de coordination clinique en services préhospitaliers d'urgence (UCCSPU) a été retenue comme étant le plateau clinique pertinent pour offrir des services médicaux à distance aux personnes dont l'état de santé est instable ou potentiellement instable et qui nécessitent une intervention urgente ou un soutien médical pendant le transport par ambulance. Cette unité de coordination clinique a un mandat régional et est située dans un hôpital affilié universitaire, le CHAU-HDL, à proximité de l'unité d'urgence. Elle associe des infirmières et infirmiers cliniciens et les médecins d'urgence de cet établissement et permet d'offrir un support clinique en temps réel et en tout temps aux TA/P de la région en utilisant des protocoles cliniques informatisés et des technologies de l'information et de la communication (TIC). Elle permet également de transmettre aux centres receveurs de l'information et des données pertinentes pour qu'ils se préparent adéquatement à l'accueil du patient. L'UCCSPU se veut un maillon additionnel, mais intégré dans la chaîne d'intervention en SPU introduit entre les services ambulanciers et les centres receveurs.

Le schéma suivant représente cet ajout à la chaîne d'intervention et les fonctions et services (communication, support médical, intervention et renseignement aux centres receveurs) afférents.

Figure 3 : Chaîne d'intervention des SPU en Chaudière-Appalaches



Source : Tanguay A., Gingras Y., 2010

2.2 Fonctionnement de l'UCCSPU

L'UCCSPU est constituée d'une équipe de 6 infirmières cliniciennes (une infirmière par quart de travail) et de 24 médecins d'urgence qui y contribuent par leur expertise. L'infirmière clinicienne évalue le patient à partir de renseignements obtenus du TA/P (histoire brève, antécédents, allergies, signes vitaux, électrocardiogrammes (ECG) et bandes de rythme, etc.), contribue à poser un prédiagnostic et fait administrer des traitements en fonction des protocoles cliniques informatisés, élaborés pour les infirmières, et des ordonnances collectives adaptées.

Le médecin de l'urgence est consulté au besoin pour des fonctions telles l'interprétation diagnostique de l'ECG jugé anormal, l'ordonnance de médicaments hors des protocoles des TA/P, la cessation de manœuvres de réanimation ou la décision sur le centre hospitalier de destination. Il engage sa responsabilité professionnelle tout autant qu'en présence physique du patient. Mentionnons qu'il a accepté de fournir le service sans rémunération additionnelle jusqu'à la fin des quatre années du projet.

Puis aux termes de l'épisode de soins, l'infirmière transmet électroniquement un rapport au centre receveur pour qu'il se prépare adéquatement à l'accueil du patient. Dans le cas particulier d'un infarctus aigu du myocarde avec élévation du segment ST (IAMEST) qui est dévié vers un centre d'hémodynamie, l'infirmière communique aussi avec le service d'admission du CH où se rendait initialement le patient afin de réserver un lit dans leur unité de soins critiques pour son retour.

De plus, pour répondre aux exigences de l'assurance-qualité, le directeur médical de l'UCCSPU a la responsabilité de réviser 3 % de toutes les interventions critiques pour vérifier le respect des protocoles et normes établies, et que pour ce faire, toutes les communications entre l'UCCSPU et les TA/P sont enregistrées et les épisodes-patient sont archivés.

2.3 Les technologies

Le projet est rendu possible grâce à l'utilisation de technologies de l'information et de la communication (TIC) dans les véhicules ambulanciers et à l'UCCSPU. Pour les véhicules ambulanciers, il s'agit d'un ordinateur portable, un téléphone cellulaire avec casque d'écoute, un modem pour la transmission de données par voie cellulaire ou satellite et un matériel de captation de l'ECG 12 dérivations avec bandes de rythme et des signes vitaux (tension artérielle, saturation). Il est à noter que la transmission de l'ECG et bandes de rythme est automatisée (1-10 minutes) et peut aussi se faire sur demande, et ce, en cours de transport donc sans arrêt du véhicule ambulancier.

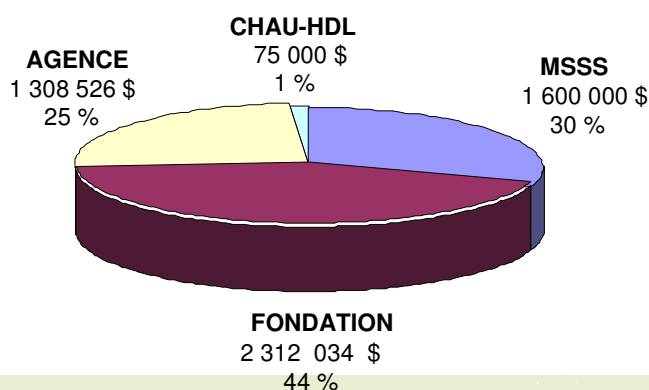
À l'UCCSPU, l'équipement consiste en des écrans et serveurs pour la réception de données télémétriques (Ortivus) et pour le logiciel de protocoles cliniques (Solution NDX) ainsi qu'un système d'enregistrement des communications téléphoniques (ArchiVox). Pour les médecins, il y a un écran de télémétrie, un téléphone dédié et le logiciel de protocoles cliniques installés à l'unité d'urgence. Enfin, pour assurer la sécurité et la confidentialité des données, le réseau de télécommunications sociosanitaires (RTSS) a été, avec la collaboration de la Sogique, mis à contribution.

2.4 Le financement

Le projet a suscité dès sa conception la mobilisation de plusieurs acteurs et de diverses organisations. Cette mobilisation s'est traduite par une multitude d'actions et d'initiatives de la part de toutes les parties intéressées pour assurer le financement du projet. Soulignons de façon particulière la participation de la population de la région à travers la Fondation de télémétrie de Chaudière-Appalaches dont la campagne de souscription pour financer les composantes technologiques du projet a rapporté 2 312 034 \$, ce qui a été un des éléments les plus remarquables de cette mobilisation. Elle a nettement influencé le MSSS dans sa décision d'investir 400 000 \$ par année, sur quatre ans, afin de défrayer les salaires du personnel infirmier de l'UCCSPU. Du côté de l'Agence, la Direction générale a décidé de faire de ce projet une priorité régionale, de mettre en place une infrastructure pour son fonctionnement et de le soutenir financièrement. Pour sa part, la direction du CHAU-HDL a accepté d'appuyer ce projet notamment en autorisant l'implantation de l'UCCSPU dans son établissement. Le coût du projet est évalué à 5 295 560 \$ ou 1 323 890 \$ par année.

La figure 4 schématise le budget prévu pour les quatre années du projet en fonction des sources de financement tel qu'il a été établi lors du bilan mi-parcours.

Figure 4 : Sources de financement prévu du projet pour 4 ans



Source : Bilan mi-parcours ASSS-CA, 2008

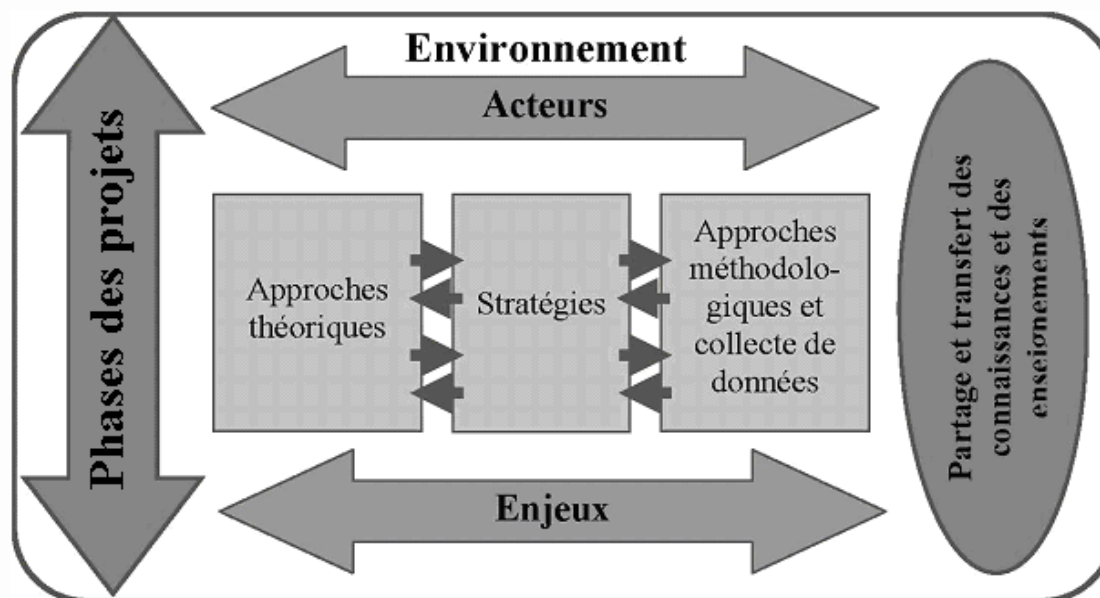
2.5 Le plan d'évaluation

Les responsables régionaux se sont assurés que l'évaluation soit intégrée tout au long du projet. Elle a été confiée à une équipe spécialisée dans l'évaluation d'innovation en santé associant l'introduction des TIC aux transformations des pratiques cliniques et de l'organisation des services afférents, évaluation qui demande une adaptation continue de la démarche selon les phases du projet. Les objectifs sont d'évaluer les résultats et les effets sur les pratiques cliniques, l'organisation des services et le système de santé, mais aussi de décrire et comprendre les facteurs et conditions liés à l'émergence, l'implantation, au fonctionnement, aux coûts ainsi qu'à la diffusion et à la pérennité. Compte tenu des caractéristiques du projet (novateur, unique, d'envergure, évolutif et complexe), l'équipe a misé sur la stratégie de contribuer, à partir des meilleures données possible, aux processus des prises de décisions par l'organisation tant durant le projet que pour ses suites. C'est donc une évaluation à finalité développementale (évolutive), formative, mais aussi sommative (Patton, 2008 et 2011) qui a été retenue. Elle repose sur l'observation, la description et la compréhension des phénomènes (logique constructiviste selon Guba et Lincoln, 1989), sur une lecture systématique d'ensemble de l'évolution du projet (approche compréhensive) et impliquant une présence continue. Une attention particulière est portée sur l'implication des acteurs, les enjeux et les stratégies (approche pluraliste et participative). Aussi, le projet étant très dépendant de son contexte, l'étude de cas multisites (Yin, 1993 et Stake, 2006), semble appropriée. Pour réaliser de telles études, l'utilisation concomitante de données qualitatives et quantitatives (méthode mixte) a été retenue. Cette section traite des choix, de l'organisation et de l'analyse des données, des sources et de la cueillette de ces données, d'études spécifiques réalisées ainsi que des aspects organisationnels de l'évaluation.

2.5.1 Choix, organisation et analyse des données

Pour choisir et organiser les données, le « Cadre stratégique pour une évaluation utile et utilisée » (Fortin, Gagnon, Lamothe *et al.*, 2003), a été privilégié. Il tient compte, selon les différentes phases du projet, de l'environnement, des acteurs, des enjeux, des différents niveaux d'intervention (local, régional, provincial) ainsi que des stratégies de partage des connaissances et des enseignements. Ce cadre facilite alors le choix des stratégies et méthodes d'évaluation adaptées à l'innovation et des approches théoriques pour l'analyse. Pour le projet, ce sont les approches de l'adoption et la diffusion d'innovation (Rogers, 2003; Fishbein, 1975; Ajzen, 1991, 1985) ainsi que de la dynamique des acteurs et du changement (Gamson, 1961; Lemieux, 1991, Fortin, 1994) qui furent retenues. La figure qui suit présente le cadre stratégique retenu.

Figure 5 : Cadre stratégique pour une évaluation utile et utilisée



Source : Fortin, Gagnon, Lamothe, *et al.*, 2003

2.5.2 Sources et cueillette de données

Plusieurs sources ont été utilisées pour la collecte des données dont : la visite des sites, l'accompagnement d'intervenants, l'observation participante à des réunions et rencontres, l'entrevue individuelle et de groupe, les données d'utilisation de l'UCCSPU et autres données de gestion, et la documentation pertinente disponible. Ainsi, l'UCCSPU, les centres receveurs, des ambulances, des séances de formation ont été visitées à différentes reprises et l'équipe a participé à la majorité des réunions des comités-clés mis sur pied par le projet pour y observer la dynamique des acteurs, comprendre le fonctionnement du projet et les enjeux en présence ainsi que partager, discuter et valider certains constats de ses travaux. Elle a aussi participé à la préparation et à des rencontres au RUIS de l'Université Laval et au MSSS. Quant aux entrevues (22), elles ont été réalisées tout au long du projet auprès des responsables du projet (12) (directeurs et gestionnaires de l'Agence, du CHAU de Lévis et de l'UCCSPU) et des intervenants (10) (TRL, TA/P, médecins, infirmières à l'UCCSPU et aux centres receveurs). Pour les données d'utilisation de l'UCCSPU, elles ont été, en bonne partie, saisies, organisées et analysées aussi par l'équipe de l'UCCSPU. Une analyse plus approfondie dans une perspective stratégique/organisationnelle et opérationnelle de ces données ainsi qu'une analyse documentaire (description de projet, procès-verbaux, rapports d'étape et bilan de gestion) ont aussi permis de mieux suivre et comprendre le projet.

L'équipe d'évaluation a aussi capitalisé sur des études réalisées par l'axe de recherche en médecine d'urgence notamment sur l'organisation des SPU et des transports ambulanciers dans la région et sur le triage en services d'urgence et préhospitaliers d'urgence.

2.5.3 Études spécifiques

Trois études spécifiques ont été réalisées par l'équipe d'évaluation. Elles portaient sur les déterminants de l'adoption des utilisateurs de l'UCCSPU, sur les enjeux et perspectives du projet et sur l'utilisation de l'UCCSPU par les TA/P à partir de leur formulaire d'intervention AS-803.

2.5.3.1 Étude sur les déterminants de l'adoption

Le projet à l'étude étant fort complexe, les déterminants de l'adoption et de l'utilisation de la solution sont essentiels à connaître pour identifier et gérer les facteurs de réussite ainsi que les conditions de pérennité et de déploiement. Une étude longitudinale permettant de suivre l'évolution des perceptions des différents groupes d'utilisateurs de l'UCCSPU a donc été réalisée en s'inspirant d'une démarche etic-emic (Pelto, 1977) et s'appuyant sur la Théorie du comportement planifié (TCP), un cadre issu de la psychologie sociale (Ajzen, 1985; 1991). À la suite d'une pré-enquête qualitative où les principales croyances sur les avantages et inconvénients, personnes favorables ou défavorables et éléments facilitant ou pouvant nuire à l'adoption des innovations proposées ont été explorées, une analyse de contenu a été réalisée par deux personnes indépendantes pour établir un consensus sur les croyances qui ont servi à développer des questionnaires adaptés à chacun des groupes visés (TA/P et MD/INF). Ces questionnaires ont été distribués au début du projet (Temps 1) et vers la fin du projet (Temps 2) par les compagnies ambulancières, dans le cas des TA/P, et par l'équipe de recherche/évaluation dans les cinq centres receveurs participants, dans le cas des médecins et infirmières. Les TA/P ont eu un taux de réponse de 46 % (115) en temps 1 et de 40 % (97) en temps 2. Chez les médecins et infirmières, le taux de participation fut de 45 % en temps 1 et 48,8 % en temps 2. Ce taux de participation variait entre 22,9 % et 87,5% selon le centre receveur.

La principale force de cette étude est d'avoir permis de suivre l'évolution des perceptions des différents groupes utilisant l'UCCSPU et la solution technologique afin de mieux comprendre leur expérience en cours de projet. Quant au recours à un cadre théorique reconnu pour guider le choix des variables, le développement des questionnaires et les analyses, il fait en sorte que les résultats obtenus pourront être comparés à ceux d'études similaires ayant utilisé la TCP.

Cette étude comporte cependant certaines limites. Tout d'abord, comme l'enquête était anonyme, il n'a pas été possible de jumeler les questionnaires individuels et alors de vérifier si les différences observées sont statistiquement significatives. Ensuite, les items servant à mesurer les variables théoriques dans les questionnaires ont été développés sur la base des croyances recueillies auprès de représentants des groupes visés au début du projet. Il est donc possible que des éléments nouveaux aient pu apparaître en cours de projet et qu'ils n'aient pas été mesurés par

les questionnaires. Toutefois, l'analyse des commentaires des répondants ne permet pas de déceler de facteurs émergents qui pourraient influencer l'utilisation de l'UCCSPU ou de la solution technologique. Enfin, les taux de réponse pour les deux groupes et les deux temps de mesure se situent entre 40 % et 48 %, ce qui pourrait induire un biais de participation puisque les personnes ayant répondu ont probablement une opinion plus favorable quant à l'UCCSPU et la solution technologique. Malgré ces quelques limites, les résultats de cette enquête peuvent être triangulés avec les autres résultats obtenus dans l'évaluation de ce projet et ainsi, s'avérer très utiles pour soutenir les prises de décisions concernant la poursuite du projet.

2.5.3.2 *Étude sur les enjeux et perspectives du projet*

Une étude descriptive portant spécifiquement sur les enjeux et perspectives du projet a aussi été réalisée durant l'expérimentation sous la direction de deux des trois évaluateurs du projet. Elle a été réalisée à partir de données secondaires provenant de la collecte de données de l'équipe d'évaluation, mais aussi d'autres entrevues (3) avec les principaux acteurs à l'UCCSPU ainsi que d'une visite de sites (UCCSPU et ambulance) réalisée sur une période de trois mois (Halouane, 2009). Les données assemblées ont été validées par la professionnelle de recherche principale du projet. L'analyse a été effectuée en utilisant l'outil stratégique et d'aide à la décision FFOM/SWOT, initialement développé par Ackoff (1970) et Ansoff (1979), et repris par Allouche J. et Schmidt G. (1995), qui traite des forces et faiblesses du projet (analyse interne) ainsi que des opportunités et menaces (analyse externe). Elle est surtout utilisée pour identifier des orientations devant être renforcées pour les suites d'un projet.

2.5.3.3 *Étude exploratoire sur l'utilisation de l'UCCSPU par les TA/P*

Pour fournir un éclairage additionnel et dans le but d'optimiser l'utilisation de l'UCCSPU par les TA/P, une étude exploratoire, à partir du formulaire AS-803 intitulé « Rapport d'intervention du technicien ambulancier » qui est rempli par le TA/P pour chacun des patients transportés par ambulance, a été réalisée. Ce formulaire inclut des données sur « l'urgence ou la non-urgence de l'affectation, la nature du cas, les renseignements pertinents sur le patient, les signes vitaux, les interventions effectuées par le TA/P, les conditions de transport et la conduite utilisée par le TA/P pour se rendre au CH receveur (urgente, non urgente) ».

Aux fins de l'étude, la période du 1^{er} au 26 avril 2008 a été retenue, durant laquelle 1 865 patients ont été transportés par ambulance. Des données sur 1 859 patients transportés ont pu être cumulées et analysées. Cette étude a permis de préciser le nombre, les caractéristiques et la distribution des transports pour lesquels l'UCCSPU a été utilisée. Cette analyse permettait de cerner les conditions de conformité ou non aux critères d'utilisation de l'UCCSPU, d'analyser les contextes d'utilisation ou de non-utilisation et ainsi soulever des pistes à valider par les autres

stratégies de collecte de données (observation, entrevue). Cette étude a aussi été l'occasion de mettre en évidence plusieurs cas de transports qui auraient pu être faits autrement que par ambulance.

2.5.4 Aspects organisationnels de l'évaluation

L'évaluation était sous la responsabilité d'une équipe de chercheurs/évaluateurs interfacultaire/départementale (médecine, sciences infirmières et administration de la santé), interuniversitaire (Universités Laval et Université de Montréal), de la santé publique (Direction régionale de la santé publique de Chaudière-Appalaches), du Centre affilié universitaire du Centre de santé et des services sociaux de la Vieille-Capitale et en collaboration avec l'Axe de recherche en soins hospitaliers et préhospitaliers d'urgence du CHAU de Lévis. Elle a pu dès lors capitaliser sur des collaborations étroites avec les chercheurs de cet axe de recherche qui incluait notamment comme chercheurs-cliniciens, les principaux responsables cliniques du projet à l'étude. Deux étudiants à la maîtrise ont aussi collaboré. Cette équipe d'évaluation était expérimentée dans les domaines de l'organisation des services de santé et des pratiques cliniques, des technologies de l'information, de la recherche, de l'expérimentation et de l'évaluation de projets d'envergure d'informatisation en santé à des fins cliniques.

CHAPITRE 3

DÉROULEMENT DU PROJET

Un tel projet est une démarche de longue haleine en raison des multiples enjeux qu'il représente. Modifier de façon importante des pratiques cliniques et administratives et une organisation de services impliquant autant d'acteurs à tous les niveaux du réseau de la santé tout en introduisant des TIC est un défi de taille. Cette section en résume les principaux événements qui permettent de mieux saisir la nature et les différents facteurs qui influencent sa réalisation et ses résultats.

Le projet a été réalisé en trois grandes étapes dans un processus dynamique, itératif et interactif. Ce sont celles de l'émergence, de l'implantation ou la mise en œuvre et de l'expérimentation. Une année a été ajoutée pour permettre la transition vers la pérennité. Nous présentons les éléments clés pour chacune de ces phases.

3.1 Émergence (2001-2005)

Cette phase du projet est celle où il a été élaboré, promu, endossé et qui a permis la mise en place des conditions pour son implantation. Certains facteurs ont influencé cette émergence et les suites du projet notamment le leadership clinique, le modèle choisi, la stratégie adoptée, la mobilisation des acteurs et certaines conditions pour son implantation.

Leadership clinique

Le premier élément à relever est qu'il a été initié sous le leadership de cliniciens du réseau des médecins d'urgence de la région de la Chaudière-Appalaches et tout particulièrement de ceux du CHAU de Lévis hébergeant l'équipe médicale d'urgence la plus importante de la région. Cette équipe était dynamisée par des urgentologues ayant une grande expérience clinique et pour certains une expérience administrative acquise à différents niveaux d'intervention (local, régional et central). Ils se sont associés à des responsables administratifs du Centre hospitalier et de l'Agence de la santé et des services sociaux ainsi qu'à des chercheurs/évaluateurs de l'Université Laval, de la Santé publique et de l'Axe de recherche en médecine d'urgence du CHAU de Lévis.

Modèle et stratégie choisis

Le projet a été élaboré à partir d'une revue de la littérature et d'une documentation ciblée sur les aspects cliniques, organisationnels, technologiques et de la télésanté. Il a été largement inspiré du concept d'un hôpital de base et a été adapté au contexte régional. C'est un modèle mixte (centralisé et décentralisé) qui a été retenu pour desservir une population régionale et contribuer au fonctionnement en réseau des différents centres receveurs de la région ainsi qu'à l'intégration

des fonctions cliniques et administratives entre le préhospitalier et l'hospitalier. Il inclut un service de consultation médicale à distance (télémédecine) en ligne (temps réel) qui permet non seulement d'initier et d'adapter les interventions et traitements dès l'arrivée sur place des TA/P, mais aussi durant le transport. Il capitalise sur l'Unité de coordination clinique (UCCSPU) adjacente à l'unité d'urgence du CHAU de Lévis et sur l'utilisation d'équipements et TIC appropriés.

Sur le plan stratégique, les promoteurs ont choisi, au départ, de traiter quelques applications cliniques, mais surtout de privilégier une première application d'envergure perçue comme prioritaire par la population et pour laquelle il y avait des solutions disponibles sur les plans clinique, organisationnel et technologique ainsi que de bonnes chances de réussite. L'infarctus aigu du myocarde avec élévation du segment ST (IAMEST) répondait bien à ces critères. Privilégier une telle application permettait aussi d'expérimenter le modèle et d'apprendre d'une démarche qui impliquait des transformations importantes des pratiques cliniques, du travail en équipe interdisciplinaire (médecins, infirmières et TA/P) et de l'organisation des services (corridors de services) qui demandait de nombreux consensus cliniques et administratifs entre notamment les médecins des unités d'urgences, de différentes spécialités et de différents milieux et régions, mais aussi entre des établissements de santé, des agences, et des entreprises ambulancières. Cette stratégie, qui intégrait une évaluation continue, permettait alors de capitaliser sur les expériences et enseignements de cette démarche pour les autres applications retenues et aussi pour celles qui s'ajouteraient en cours de projet.

Campagne de financement

Cette phase a aussi été celle de la mobilisation des principaux intéressés aux SPU de la région, de leur adhésion et de leur implication. Dès 2003, une campagne de financement sans précédent, sous le leadership de la Fédération des caisses populaires Desjardins, a été mise sur pied et a permis de recueillir auprès d'un large éventail de contributeurs plus de deux millions de dollars pour financer le volet technologique du projet (équipements et télécommunications). Soulignons ici qu'une des stratégies adoptées fut celle d'une participation de toutes les MRC au prorata de leur population. Cette campagne a été vue comme un message clair de l'intérêt de la population de la région pour le projet.

Des conditions pour l'implantation

Puis en mai 2005, on procède aux appels de propositions pour décider de la solution technologique qui sera mise en place, et ce, en fonction du rapport coût/qualité. Un consortium d'entreprises s'est formé autour d'un leader technologique (Bell Mobilité) qui est devenu partenaire du projet. Le consortium incluait une compagnie suédoise, Ortivus, pour son expertise en télémétrie.

Enfin, à la suite de ces années de préparation, de mobilisation et de promotion, c'est en juin 2005 que la décision d'aller de l'avant avec ce projet régional que l'on nommera tantôt Télémétrie, tantôt UCCSPU a été prise et que le MSSS a reconnu et signifié la nécessité d'y intégrer une démarche d'évaluation. Du côté de l'Agence, on nomme un chargé de projet régional, on autorise le recrutement d'une coordonnatrice pour l'UCCSPU et on recrute une équipe d'évaluation fin novembre 2005.

3.2 Mise en œuvre / implantation (2006-2007)

Cette phase comporte des dimensions stratégiques, organisationnelles et opérationnelles pour la mise en fonction du projet. Elle traite d'acteurs, d'enjeux et stratégies, de structures, d'infrastructures et de mécanismes ainsi que du démarrage des opérations. Les plus importantes dimensions sont celles stratégiques du choix de la démarche d'ensemble du projet, de l'atteinte des consensus cliniques et administratifs, celles organisationnelles de la structuration du plateau clinique (UCCSPU), de la mise en place des comités de travail et de la tournée régionale de mobilisation, du lancement officiel du projet, ainsi que celles plus opérationnelles touchant les rôles et responsabilités de l'équipe médicale en soutien, des infirmières cliniciennes, des TA/P et des entreprises ambulancières ainsi que les activités d'essais, rodages et ajustements des solutions mises en place.

3.2.1 Volet stratégique et organisationnel

Sur le *plan stratégique*, une des décisions clés fut celle d'une démarche progressive et encadrée du projet. Elle était progressive non seulement pour le développement des applications, mais aussi pour leur implantation. Elle était encadrée par une stratégie d'ensemble de gestion et d'évaluation pour apprendre en cours de projet et faire les ajustements au fur et à mesure, lorsque requis. Cette phase fut d'ailleurs une étape importante pour adapter le plan d'évaluation aux particularités du projet et aux besoins des principaux décideurs. Cette phase était aussi celle devant conduire aux consensus cliniques et administratifs sur les critères et conditions de référence des patients et de déviation des transports ambulanciers vers les centres receveurs appropriés pour les cas d'IAMEST. Elle impliquait notamment toute une gamme de médecins pour les consensus cliniques et de gestionnaires pour ceux administratifs, provenant de plusieurs établissements et organisations et même de différentes régions. C'était donc un défi de taille que celui d'harmoniser les pratiques.

Sur le *plan organisationnel*, c'est la phase où fut structurée l'UCCSPU par la nomination d'un directeur médical, l'embauche d'une coordonnatrice qui agira aussi comme adjointe à l'infirmier-chef de l'unité d'urgence, et la détermination des conditions de travail et de fonctionnement à l'intérieur du CHAU de Lévis. C'est aussi l'étape pour préciser les rôles et responsabilités des membres des équipes interdisciplinaires utilisant l'UCCSPU (médecins, infirmières et TA/P), et aussi pour préciser la contribution possible du personnel infirmier aux activités du service d'urgence du centre hospitalier, le cas échéant. Sur le plan organisationnel, c'est également la période de signature de contrats entre la Fondation, l'Agence, le CHAU de Lévis et Bell Mobilité ainsi que d'une entente de services avec les entreprises ambulancières.

La formation des comités

C'est également une période de mobilisation des principaux intervenants et responsables des organisations impliquées pour le fonctionnement optimal du projet. Des comités sont alors mis sur pied pour faciliter et formaliser les échanges et la prise de décision dans une démarche multidisciplinaire et multi-organisationnelle.

Le principal comité est le *comité clinique* responsable de l'organisation et la gestion des enjeux cliniques. Il est composé notamment des directeurs médicaux régional (SPU) et local (UCCSPU), de la coordonnatrice de l'UCCSPU, de représentants des TA/P, du chargé de projet régional et de membres de l'équipe d'évaluation. Il y a aussi un *comité technique* pour assurer la cohérence et la conformité des choix technologiques avec les orientations et finalités du projet. Il y a également un *comité conjoint* qui sert d'interface avec la Table des entreprises ambulancières à l'Agence et qui a pour finalité la recherche des meilleures combinaisons ou solutions pour la réalisation des opérations préhospitalières notamment les déviations de patients vers l'établissement le plus approprié. Finalement au début 2007, plusieurs responsables seront formellement réunis pour former un *comité directeur* qui est principalement responsable des aspects politiques et stratégiques du projet, de ses orientations et de son appropriation par le milieu. Il se compose de représentants de l'Agence (directeur régional responsable du projet, directeur médical régional, coordonnateur des SPU et chargé de projet), de l'UCCSPU (directeur médical), du CHAU de Lévis (DSP) et des CSSS de la région (DG ou son représentant), des entreprises ambulancières, de la Fondation de télémétrie, du MSSS (SPU) et de l'équipe d'évaluation (chercheur/évaluateur principal).

Une tournée régionale

Les responsables et gestionnaires du projet ont réalisé en mars-avril 2006 une activité capitale pour ses suites, soit une tournée régionale qui visait à mobiliser les acteurs des territoires et établissements impliqués. La mise en place de comités d'utilisateurs était alors envisagée. Cette tournée visait aussi à consolider les relations entre l'équipe de projet et les principaux acteurs de la région. L'équipe d'évaluation a capitalisé sur cette tournée pour renforcer les liens avec les participants ainsi qu'informer et sensibiliser sur l'importance de l'évaluation et de leur participation à cet égard.

Le lancement officiel

Le lancement officiel a été fait le 22 juin 2006 lors d'une conférence de presse au CHAU de Lévis. La stratégie retenue faisait suite à plusieurs discussions sur le choix d'un plan de communication pour maintenir l'intérêt et le support de la population et des donateurs à la Fondation et pour éviter de créer une demande soudaine de la clientèle pour des services qui n'étaient pas encore généralisés dans la région.

3.2.2 Volet opérationnel

Du côté opérationnel, les activités ont visé de façon particulière les infirmières cliniciennes, les TA/P et les entreprises ambulancières. Pour les infirmières cliniciennes, il y a eu d'abord l'élaboration de protocoles cliniques pour l'UCCSPU à partir des protocoles d'intervention des TA/P (PICTA), et leur informatisation par le développement d'un logiciel spécifique. Ces protocoles ont été conçus par des médecins du Service de médecine préhospitalière du CHAU-HDL puis soumis au CMDP. Puis, il y a eu des démarches parfois complexes pour la mise au point des premières ordonnances collectives. Enfin, on a bâti un programme de formation pour le personnel infirmier et procédé au recrutement et à la formation.

Pour les TA/P, des critères d'indications pour faire un ECG 12 dériviations durant le transport sont élaborées ainsi qu'un programme de formation. Aussi, des modalités et mécanismes pour l'évaluation de la qualité de l'acte et une rétroaction pour le rehaussement de la qualité des services sont établis et mis en place. On voit également à la mise en place d'un mécanisme web en extranet pour assurer une information et une formation continue des TA/P. Des capsules, notamment portant sur des thèmes préalablement identifiés, sont élaborées à cet effet.

Pour les entreprises ambulancières, c'est une période où on adopte aussi une démarche progressive afin de tenir compte, entre autres, de leurs contraintes et des ententes à établir. On met en place et en marche les équipements et technologies pour la saisie et la transmission des paramètres vitaux, dont l'ECG et la bande de rythme, en mode automatisé et sur demande durant le transport et ceux pour les communications entre les intervenants de l'UCCSPU et les TA/P et les centres receveurs. On procède à des tests de connexion sur l'ensemble du territoire de Chaudière-Appalaches. Un rodage des solutions mises en place est aussi réalisé et on effectue les ajustements requis pour un fonctionnement optimal du système.

Chronologiquement, les premiers essais ont lieu en février 2006 et, en juillet, on procède à l'installation des équipements pour deux entreprises ambulancières. En juin, l'UCCSPU est opérationnelle de 8 heures à 16 heures, et ce, jusqu'en octobre. Durant cette période de rodage de jour, des tests ponctuels sont effectués avec les TA/P afin que ces derniers se familiarisent avec

la solution technologique et conservent les acquis de leur formation. Les installations technologiques et la formation des TA/P sont complétées à 70 % en octobre 2006 et à 100 % en avril 2007, ce qui représente environ 240 TA/P.

3.3 Expérimentation (2007-2010)

En avril 2007, le projet prend sa vitesse de croisière et les trois années suivantes furent celles de l'expérimentation avec un système déployé dans toute la région. Elle a requis des efforts considérables pour poursuivre le développement, la mise en place, ou la consolidation de plusieurs activités ou composantes touchant l'organisation et le fonctionnement des applications. Tout en répondant à l'ensemble des appels pour un patient instable ou potentiellement instable, les efforts se sont concentrés d'abord sur la réponse aux cas d'IAMEST puis sur les autres applications prévues et aussi sur d'autres qui ont été identifiées en cours de projet. La phase d'expérimentation a été une période où plusieurs événements ont eu une influence importante sur l'évolution du projet, ses résultats, son potentiel de déploiement et de pérennité. Nous relaterons ici les principaux ayant trait à l'utilisation de l'UCCSPU et les cas d'IAMEST, aux autres applications retenues, aux activités de support ainsi qu'aux événements structurants pour le projet.

3.3.1 L'utilisation de l'UCCSPU et les cas d'IAMEST

La première année a porté principalement sur des ajustements dans le travail en équipe (rôles et responsabilités des acteurs en fonction), dans les stratégies de mobilisation continue des intervenants, gestionnaires, administrateurs et acteurs institutionnels en présence, afin d'assurer une adhésion, une participation optimale, des ajustements dans le fonctionnement de l'organisation et des structures tels les comités et dans l'installation et le fonctionnement des outils et technologies adoptés. Durant les deux années suivantes, des ajustements ont surtout été effectués dans les activités de support qui seront traitées plus loin.

Quant à l'application pour les cas d'IAMEST, la première année a été celle où furent complétées les signatures des ententes de services avec les établissements de la région ainsi que les démarches pour définir et mettre en opération les corridors de services et les critères de déviation permettant un accès plus rapide aux services d'hémodynamie de l'Institut universitaire de cardiologie et pneumologie de Québec (IUCPQ) et du Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CHUS). À cet égard, la stratégie de recherche de consensus sur la base des normes et standards compatibles avec les bonnes pratiques reconnues au niveau national et international et confirmées par l'AETMIS a été utilisée.

Un élément important pour la pérennité du projet est à relever durant cette phase d'expérimentation. En effet, les résultats obtenus pour les cas d'IAMEST ont amené les responsables des SPU de la région de la Capitale-Nationale à y voir une opportunité pour leur clientèle. En juin 2011, des pourparlers étaient toujours en cours et on regardait pour une technologie qui permettrait l'envoi d'un ECG de qualité pouvant être interprété sans risque d'erreur.

3.3.2 Les autres applications

Cette phase d'expérimentation a aussi été l'occasion de développer et de mettre en place d'autres applications pour l'utilisation de l'UCCSPU. En effet, tel qu'il a été prévu au début du projet, l'équipe a développé avec les centres concernés deux autres corridors de services, le premier pour les cas d'accident vasculaire cérébral (AVC) pouvant bénéficier du traitement de la fibrinolyse et le deuxième, pour les cas d'intoxication au monoxyde de carbone et accidents de plongée pouvant bénéficier de la thérapie hyperbare disponible au CHAU de Lévis. Elle a aussi entrepris de soulager la douleur des patients durant le transport ambulancier. Des démarches et des interventions auprès de plusieurs acteurs, dont les ordres professionnels (médecins, pharmaciens, infirmières), les instances impliquées au MSSS et celles au gouvernement Fédéral ont été initiées pour obtenir les autorisations d'utilisation d'opiacée par les TA/P. Se sont ajoutées des démarches et interventions pour élaborer une procédure et développer des outils appropriés.

Durant cette phase d'expérimentation, un CSSS a effectué une demande pour une application dépassant le cadre des SPU à savoir, le support de l'UCCSPU pour des points de services non médicalisés sous la responsabilité d'une infirmière de garde. Des travaux ont été réalisés (protocoles cliniques) et d'autres sont en cours pour répondre à cette demande.

Enfin, d'autres activités se sont ajoutées en cours de projet. Il y eu l'élaboration d'une trousse d'urgence pour venir en aide aux escortes (médecins, infirmières) lors d'un transfert interétablissements, la contribution à l'informatisation de formulaires provinciaux pour les SPU et à l'élaboration, avec l'accord du MSSS, d'une proposition pour étudier les conditions d'utilisation de GPS.

3.3.3 Des activités de support au projet

Trois types d'activités de support au projet ont été réalisés. Des activités liées à la formation, à l'information et aux communications, celles reliées au suivi de gestion et à l'évaluation ainsi que celles liées aux technologies.

Les activités de formation ont porté principalement sur le développement professionnel continu. Elles ont consisté en des séances de mise à jour sur le développement, la mise en place et l'utilisation des applications et des technologies afférentes, sur les constats des études de qualité de l'acte effectuées par l'équipe médicale et celles des études de cas cliniques réalisées à chacune des réunions du comité clinique. Des capsules de formation ont aussi été réalisées et rendues disponibles sur le site web de l'UCCSPU. Quant aux activités d'information et de communication, ces dernières ont été réalisées dans le cadre des réunions de comités ou autres rencontres, par l'intermédiaire de bulletins ou feuillets d'information, d'une vidéo et de dépliants décrivant le projet ou de conférences de presse pour la population. Une attention particulière a été portée, à cette étape aussi, afin d'éviter une attraction trop grande et surtout trop soudaine de la population pour les services ambulanciers. Finalement, des tournées auprès des médecins et infirmières des centres receveurs et auprès des TA/P dans les points de services ont également été réalisées.

Plusieurs activités de suivi de gestion et d'évaluation ont été mises en place durant cette phase du projet notamment, les trois études spécifiques de l'équipe d'évaluation. Ces activités ont fait l'objet de collectes et d'analyses systématiques des données d'utilisation de l'UCCSPU, de travaux du comité clinique visant à assurer collectivement les décisions prises d'abord sur la base des finalités cliniques et à porter une attention particulière sur la qualité des soins et services. Soulignons que les enseignements dégagés des travaux de gestion et d'évaluation ont toujours été partagés avec les décideurs et intervenants de sorte qu'ils ont pu être validés et influencer les décisions.

Du côté des TIC, la première année a été, comme dans la plupart des projets impliquant de nouvelles technologies, une année axée sur des ajustements, correctifs et modifications à apporter pour en arriver à un fonctionnement optimal. Par exemple, les technologies pour fins cliniques ont été développées sous forme de protocoles, mais en cours de route certains d'entre eux (infarctus, AVC, trauma, difficulté respiratoire, électrisation, décès potentiel, accident de plongée, intoxication au monoxyde de carbone) ont été modifiés en algorithme. Cette modification facilitera le travail et la prise en charge du patient par le personnel infirmier, mais ne permettra plus la saisie informatisée de certaines données sur l'utilisation de l'UCCSPU. Chez les TA/P, le casque d'écoute et la carte Bluetooth ont notamment requis des changements. Aussi, pour corriger les problèmes de transmission et réception des données, Bell a proposé un lien dédié sur le RTSSS qui a été accepté par la Sogique. Bell a aussi fait évoluer les télécommunications dans la région pour permettre une installation minimale de satellite fort coûteuse (environ 25 000 \$/satellite). Enfin, la solution Muse qui était envisagée pour recevoir les ECG de la Capitale-Nationale s'est avérée inopérante à la suite des modifications que la compagnie Zoll a dû apporter à leurs équipements.

3.3.4 Des évènements structurants

Plusieurs évènements sont intervenus en cours de projet qui ont influencé son fonctionnement. Soulignons l'évolution des comités, le taux de roulement des acteurs et les demandes de reconnaissance pour la pérennité du projet.

Au niveau des structures du projet, les comités clinique et technique deviennent, en mars 2009, le comité de gestion et le leadership clinique y demeure dominant en termes d'influence. Puis le comité conjoint n'est plus jugé nécessaire et ceux d'utilisateurs prévus au départ ne sont pas créés, les relations se développant de façon progressive au rythme de l'évolution du projet. Quant au comité directeur, son rôle stratégique prend de plus en plus d'importance pour justifier et planifier le déploiement et la pérennité. Une attention particulière est apportée aux conditions de réalisation et aux stratégies et outils de communication.

Parmi les évènements marquants, il faut souligner l'important taux de roulement des acteurs. À l'Agence, deux PDG, deux directeurs médicaux régionaux des SPU, deux directeurs des affaires médicales et universitaires et deux coordonnateurs des SPU ont quitté. À la fin du projet (juin 2010), aucun directeur médical régional des SPU n'était en fonction. Au CHAU de Lévis, le directeur général a quitté et à la suite des modifications majeures dans l'organisation, des départs dans la direction ont suivi. Des changements ont aussi eu lieu dans les entreprises ambulancières. Par ailleurs, la stabilité des équipes médicales tout au long du projet est à mentionner.

Une démarche a également été entreprise avec le CHAU de Lévis afin de lui transférer la responsabilité clinique des SPU jusque-là assumée par l'Agence. Cependant, face au niveau de complexité organisationnelle plus grand que prévu, notamment les contraintes légales, cette activité a été reportée.

Finalement, pour assurer la pérennité du projet, une demande de reconnaissance à titre de Centre d'expertise de l'Est-du-Québec en préhospitalier et en médecine d'urgence a été élaborée. D'abord présentée au RUIS de Laval qui a donné son aval à cette reconnaissance, celle-ci a été déposée au MSSS en 2008. Plusieurs rencontres ont eu lieu et c'est dans la reconnaissance du statut de CHAU qu'a été intégrée la notion de Centre d'expertise.

CHAPITRE 4

RÉSULTATS DU PROJET

Ce chapitre traite des résultats du projet tels qu'ils ont été mis en évidence par les différents travaux et études réalisés. Il présente d'abord les résultats de l'utilisation de l'UCCSPU dont ceux pour les cas d'IAMEST et les résultats des autres applications puis, les perceptions des intervenants sur les déterminants de l'adoption et de l'utilisation.

4.1 Utilisation de l'UCCSPU et les cas d'IAMEST

Les principaux résultats d'utilisation réfèrent aux appels à l'UCCSPU et surtout à ceux pour les cas de l'IAMEST.

4.1.1 Appels à l'UCCSPU

Du 1^{er} avril 2007 au 31 mars 2010, les TA/P ont eu recours à l'UCCSPU pour 17 729 patients considérés comme cliniquement ou potentiellement instables, ce qui correspond à 22,9 % des transports ambulanciers pour les trois années d'expérimentation du projet. De ce nombre de patients, soulignons que 16 855 (95 %) ont eu en moyenne cinq ECG transmis en temps réel. Les patients de la région utilisant les services ambulanciers ont ainsi pu bénéficier, à partir des renseignements obtenus des TA/P (histoire brève, antécédents, allergies, signes vitaux, électrocardiogramme et bandes de rythme), d'un triage, d'un prédiagnostic, de traitements en fonction des protocoles cliniques informatisés et des ordonnances collectives développées ou adaptées. Durant la première année de l'expérimentation, il a été possible de mesurer l'ensemble des raisons d'appels et déterminer que les interventions étaient principalement liées aux protocoles visant les douleurs thoraciques, les difficultés respiratoires et les douleurs abdominales et que le prédiagnostic a visé en particulier plusieurs pathologies dont : accident vasculaire cérébral (AVC), œdème aigu du poumon cardiogénique (OAPc), bronchospasme sévère, syncope par trouble du rythme, infarctus aigu du myocarde avec élévation du segment ST (IAMEST). Il ne fut plus possible, par la suite, d'en suivre systématiquement l'évolution en raison de la non-disponibilité des données nécessaires pour ce faire. Les difficultés de réaliser cette collecte informatisée systématique liées à des problèmes technologiques et humains devraient être aplanies sous peu.

Durant ces trois années d'expérimentation, les appels à l'UCCSPU ont progressé de 17,2 % à 27,3 % des transports, soit de près de 40 % de la première à la deuxième année et de 13,75 % de la deuxième à la troisième année. Comme le représente le tableau suivant, la progression est notable.

Tableau 1 : Nombre et pourcentage des appels à UCCSPU de 2007 à 2010

	2007-2008	2008-2009	2009-2010	Total
UCCSPU	4 372	6 186	7 171	17 729
Transports/an	25 395	25 863	26 254	77 512
% utilisation	17,2 %	24 %	27,3 %	22,9 %

Bien que toutes les entreprises ambulancières aient participé activement au projet, leur utilisation a cependant varié, tel que le démontre le tableau 2.

Tableau 2 : Utilisation de l'UCCSPU par entreprises ambulancières

Entreprises ambulancières Nombre ambulances ()	2007-2008	2008-2009	2009-2010	Total
1) (1)	84 (15 %)	170 (30,3 %)	189 (34,4 %)	443 (26,5 %)
2) (1)	90 (13,7 %)	168 (25,3 %)	189 (28,2 %)	447 (22,5 %)
3) (1)	88 (20,2 %)	100 (20,7 %)	112 (23,7 %)	300 (21,6 %)
4) (1)	72 (24,6 %)	123 (41,8 %)	121 (41,9 %)	316 (36,1 %)
5 (1)	174 (44,4 %)	171 (45,4 %)	202 (53,6 %)	547 (47,7 %)
6 (2)	474 (42,4 %)	492 (45,2 %)	619 (55 %)	1585 (47,6 %)
7 (2)	266 (33,3 %)	333 (45,7 %)	372 (48,2 %)	971 (42,2 %)
8 (2)	325 (39,4 %)	368 (43,3 %)	330 (39,2 %)	1023 (40,7 %)
9 (2)	178 (18,1 %)	189 (19,7 %)	229 (24,7 %)	596 (20,8 %)
10 (2)	150 (10,2 %)	227 (14,8 %)	204 (13,5 %)	581 (12,8 %)
11 (7)	917 (12,9 %)	1882 (25 %)	2334 (30,4 %)	5133 (23 %)
12 (18)	1530 (14,2 %)	1949 (18,1%)	2254 (20,4 %)	5733 (17,6 %)
Utilisation non identifiée	24	14	16	54
Total	4372 (17,2%)	6186 (24%)	7171 (27,3%)	17729 (22,9%)

L'analyse de cette utilisation révèle des résultats intéressants. En effet, sauf pour une entreprise, toutes ont vu leur utilisation progresser de façon marquée. Parmi les différents facteurs ayant pu influencer cette progression, il a été possible d'identifier ceux en lien avec le rythme de signature des ententes avec les établissements (en début de projet), la géographie des territoires, le leadership variable chez les acteurs en présence, le degré d'adhésion différent selon les milieux, le degré de conformité aux critères d'appels, l'état de fonctionnement des véhicules et le degré de performance des mécanismes de suivis et rétroactions effectuées durant le projet.

L'analyse met en évidence que le système mis en place est beaucoup plus utilisé dans certains secteurs où le % d'utilisation peut atteindre 55 % des transports. Une analyse plus fine indique qu'il s'agit des entreprises œuvrant en régions rurale et semi-urbaine et là où il n'y pas de centre hospitalier à proximité. Les autres entreprises, sauf une, se maintiennent près de la moyenne. Il faut noter cependant que l'utilisation de la plus importante entreprise est inférieure à la moyenne.

Les caractéristiques des points de services peuvent expliquer la situation, mais une attention particulière doit être apportée à son évolution quant au volume d'utilisation, car une éventuelle hausse soudaine pourrait avoir un impact important sur le nombre total d'appels à l'UCCSPU.

Étude exploratoire sur l'utilisation de l'UCCSPU par les TA/P

Les résultats de l'étude exploratoire des formulaires d'intervention des TA/P (AS-803) sont intéressants à plusieurs égards (Fortin et Labbé, 2009). Ils sont généralement convergent avec les données d'utilisation de l'UCCSPU, notamment sur le fait que les plus grands utilisateurs de l'UCCSPU, en pourcentage des transports effectués, se retrouvent chez la moitié des entreprises ambulancières, lesquelles desservent des localités dites rurales ou semi-urbaines et qui n'ont pas de CH receveur à proximité. Cette étude a aussi fait ressortir des aspects liés à des protocoles non systématiquement appliqués (non conformes) ou à des formulaires non complétés, ce qui pouvait être dû entre autres, à des oublis, à la formation, à des compréhensions différentes des protocoles ou même à la précision de ces protocoles. Elle a démontré que plusieurs entreprises avaient effectué, après la première année, moins d'appels qu'attendu selon les critères établis, ce qui avait été signalé notamment au comité clinique. Les données d'utilisation de la dernière année indiquent que ce nombre a été atteint par la suite, et souvent même dépassé de façon marquée. Ces constats suggèrent d'ailleurs une étude plus approfondie des données d'utilisation pour mieux comprendre les facteurs d'influence, incluant les critères d'appels et leur interprétation. Soulignons finalement que tout comme certaines entrevues d'urgentologues et études de l'axe de recherche du CHAU de Lévis (Dallaire *et al.*, 2004, 2007), l'étude exploratoire apporte un éclairage sur les transports qui pourraient être faits autrement que par ambulance et sur l'utilisation à bon escient du TA/P. Les transports ambulanciers évitables relevés dans ces études suggèrent qu'une attention particulière soit portée à cette question de pertinence dans l'utilisation des transports ambulanciers.

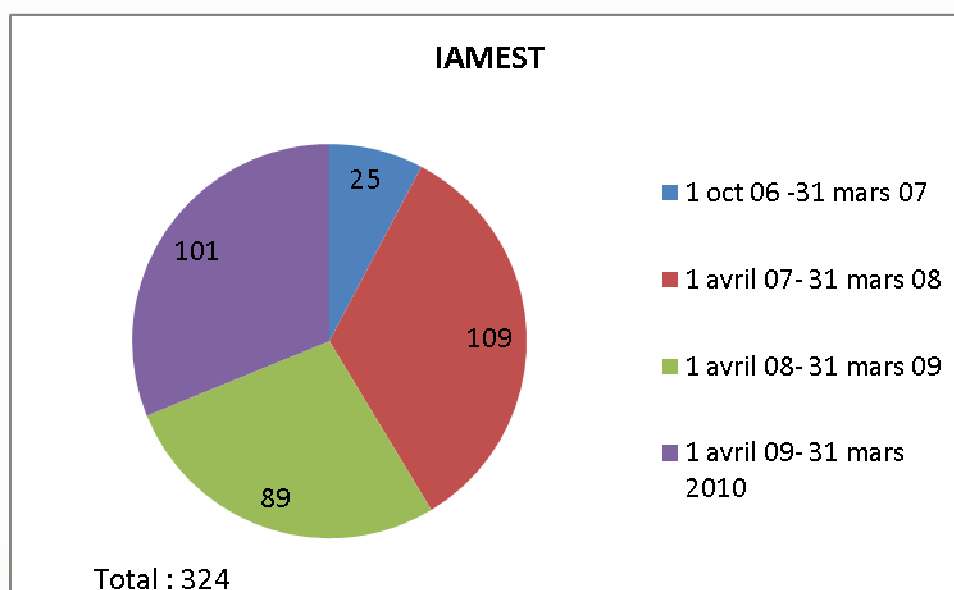
4.1.2 L'application des IAMEST

L'application des IAMEST a été la priorité du projet. Ses résultats sont notables. Soulignons d'abord les nombreux consensus cliniques et administratifs obtenus à la suite d'une gestion d'enjeux professionnels, organisationnels et sociopolitiques complexes, multiples et multiniveaux (local, régional, suprarégional et central). Ces consensus ont permis une harmonisation des traitements cliniques de différentes équipes médicales des quatre centres receveurs de la région et des deux centres d'hémodynamie suprarégionaux ainsi que des critères de déviation des transports ambulanciers lorsque jugée nécessaire. Ce résultat peut être associé à la stratégie retenue de s'appuyer notamment sur des normes et standards reconnus (données probantes).

Le projet a aussi donné des résultats quant à l'utilisation des services. Il a permis, depuis octobre 2006, de diagnostiquer 324 cas d'IAMEST dont 25 (7,67 %) dépisté en cours de transport.

Pour 168 patients, il s'agissait d'une clientèle entre 19 et 64 ans (54,5 %). Tous ces cas ont fait l'objet d'une transmission d'information clinique et d'ECG aux centres receveurs qui ont pu se préparer en conséquence. Le nombre de cas décelés durant le projet a été de 25 pour les premiers six mois puis sur une base annuelle, de 109, 89 et 101 tel que le montre la figure 6.

Figure 6 : Évolution des cas d'IAMEST au cours du projet



De ces 324 patients, 140 ont pu faire l'objet d'une déviation de trajectoire de leur transport ambulancier dont 136 vers les laboratoires d'hémodynamie de l'Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec (IUCPQ) et quatre (4) vers celui du CHUS. Le nombre de déviations a progressé de 37 à 58 par année au fur et à mesure que les ententes entre les établissements se confirmaient. De plus, 42 autres patients se rendant à l'urgence de l'IUCPQ, parce que cet établissement est le plus proche pour eux, ont pu être admis directement au laboratoire d'hémodynamie. Le tableau 3 présente par établissement, le nombre d'IAMEST, de déviations ainsi que leur pourcentage. Ces pourcentages varient essentiellement en raison des distances à parcourir et des critères de 90 minutes de délai pour un traitement plus efficace.

Tableau 3 : IAMEST et les déviations par établissement

Centre receveur	Nb IAMEST	Déviations IUCPQ (Laval)	Déviations CHUS	%
CHAU de Lévis	113	92		81,42 %
CHBE	73	9		12,32 %
CH Montmagny	35	4		11,43 %

CH Thetford	28	9	4	46,43 %
CLSC 3 Saumons	7	2		28,57 %
CHUL	25	19		76 %
CHA- Hop. St-Sacrement	1	1		100 %
IUCPQ (Hop.Laval)	42	Salle d'hémodynamie		100 %
Total	324	140		

Impacts pour les patients

Cette nouvelle organisation de services a eu un impact majeur pour les patients. En effet, 180 patients sur 182 soit *99 % de cette clientèle* ont pu bénéficier des traitements dans les délais prescrits de moins de 90 minutes. *Avant le projet, seulement 21 % des patients* de la région de la Chaudière-Appalaches ayant accès à l'hémodynamie répondaient à ce critère de 90 minutes, ce qui était équivalent à la moyenne québécoise de 19 % décrite par l'AETMIS (2008). Cette moyenne est en lien avec le fait que les délais les plus longs seraient ceux en amont de l'arrivée à la salle d'hémodynamie dont celui de 55 minutes (valeur médiane) pour un arrêt à une première urgence et de 37 minutes pour le transport ambulancier (AETMIS, 2008). Les déviations dans la région de la Chaudière-Appalaches influenceraient donc ses résultats. De fait, les déviations influencent plusieurs volets d'organisation et d'utilisation des services, tel qu'il est indiqué dans l'encadré suivant sur leurs impacts.

Impacts des déviations

Pour les 140 patients déviés de leur trajectoire

Pas de séjour à l'urgence au CH de destination initiale;

Pas de fibrinolyse et pas de soins intensifs;

Pas de transfert interétablissement pour hémodynamie;

Pas d'escorte infirmière ou médicale;

Accès direct à la salle d'hémodynamie (pas de séjour à l'urgence) parce qu'avisée de l'arrivée d'un patient en infarctus et transmission du dossier avec ECG;

Admission pré-arrangée pour le retour du patient au CH initial.

Pour les 42 patients dont la trajectoire était l' IUCPQ

Pas de séjour à l'urgence de l'IUCPQ,

Accès direct à la salle d'hémodynamie parce qu'avisée de l'arrivée d'un patient en infarctus et transmission du dossier avec ECG.

Ajoutons à ces résultats qu'en cours de transport, 27 patients ont présenté un trouble de rythme important dont 17 ont dû être défibrillés, et ce, avec succès. Finalement, aucun décès n'a été rapporté en cours de transport.

4.2 Résultats pour les autres applications

Cette partie présente des résultats d'autres applications réalisées dans le cadre du projet et décrits précédemment.

Ainsi, en 2010 deux corridors de services autres que pour l'IAMEST sont devenus opérationnels. Il s'agit de celui développé avec le CSSS Montmagny-L'Islet pour les cas d'accident vasculaire cérébral et celui développé avec le CSSS de la région de Thetford, pour les cas d'intoxication au monoxyde de carbone ou accident de plongée. Ce service a pu être utilisé pour un premier cas d'intoxication au monoxyde de carbone durant la phase d'expérimentation du projet.

Quant à l'application afin de soulager la douleur des patients lors de transport ambulancier, une démarche laborieuse a permis de découvrir des solutions technique (mini-coffre-fort) et clinique (précision des rôles et responsabilités des professionnels) acceptables sur le plan légal (loi fédérale sur les narcotiques) et éthique pour obtenir les autorisations requises notamment du MSSS et des ordres professionnels pour que les TA/P puissent administrer des analgésiques opioïdes. Ils ont fait l'objet de premiers bancs d'essai qui selon les responsables du projet s'annoncent encourageants.

Puis, pour le support médical à distance auprès d'infirmières œuvrant dans des points de services sans médecin, des protocoles ont été élaborés et deux points de services feront à court terme l'objet d'expérimentation sur le territoire du CSSS Montmagny-L'Islet. En termes de support à la première ligne, un résultat non prévu a aussi été souligné lors d'une entrevue. Il a été mentionné alors que la disponibilité 24/7 de l'UCCSPU a été reconnue comme une solution suffisamment valable pour que les citoyens acceptent la fermeture d'un point de services qui, en milieu rural, présentait un problème important de couverture médicale.

Quant aux résultats des données qui soulignaient l'importance de considérer la pertinence des transports ambulanciers, ceux-ci ont conduit à l'étude d'une première piste d'intervention reliés aux constats de certains décès auxquels les TA/P font face à leur arrivée sur les lieux d'un appel et qui requièrent un transport ambulancier. L'étude vise à développer des modalités de constats de décès qui permettraient d'envisager des solutions de rechange au transport ambulancier.

Autre résultat, la trousse d'urgence pour venir en aide aux escortes (médecins, infirmières) lors d'un transfert interétablissements, a été testée à l'unité d'urgence et aux soins intensifs du CHAU de Lévis, et est maintenant disponible pour les unités d'urgence de la région.

Finalement, il importe de rappeler que le projet a aussi permis d'enrichir considérablement le volet formation en soins et services à distance (télésanté) pour une large gamme d'étudiants, d'intervenants et de gestionnaires de la région. Ce fut l'occasion de développer des outils et méthodes misant sur les TIC (accès à la formation via le web, capsules à contenu clinique, des stages, etc.) qui peuvent être partagés avec d'autres régions.

4.3 Résultats de l'étude sur les déterminants de l'adoption

Les déterminants de l'adoption et de l'utilisation de la solution sont essentiels à connaître afin d'identifier et de gérer les facteurs de réussite et même les conditions de pérennité d'un tel projet. Les résultats concernant les perceptions des TA/P sur l'UCCSPU et la solution technologique (technologies dans les ambulances) seront d'abord présentés, suivis de ceux des médecins et infirmières sur l'UCCSPU. Les résultats de la première étape de l'étude, effectuée au début du projet, peuvent être associés aux stratégies retenues par les responsables pour l'émergence et l'implantation du projet tout en fournissant une information précieuse sur certaines de ses conditions d'adoption. Quant aux données de la deuxième étape de l'étude longitudinale, elles peuvent être associées aux résultats de la stratégie d'expérimentation tout en fournissant un éclairage sur les conditions à assurer pour une phase de pérennité ou de déploiement.

4.3.1 Perceptions des TA/P quant à l'utilisation de l'UCCSPU

L'étude permet d'obtenir des informations fort intéressantes. D'abord en termes d'utilisation, car 100 % des TA/P répondants indiquent avoir utilisé l'UCCSPU et 98 % d'entre eux avoir l'intention de continuer à l'utiliser. Puis, comme indiqué dans le tableau 4, les principaux avantages perçus ont été l'amélioration des soins aux patients (91 %) qui apparaît comme le plus important, la prise en charge plus avancée (81 %) et la présence d'une personne-ressource (75 %). Quant à la rassurance personnelle, soulignons qu'elle a été jugée de moins en moins importante avec le temps (de 71 % à 43 %).

Tableau 4 : Principaux avantages associés à l'utilisation de l'UCCSPU selon les TA/P

Avantages	Nombre de répondants en accord (%)	
	Temps 1	Temps 2
Amélioration des soins aux patients	88 (77 %)	88 (91 %)
Présence d'une personne-ressource 24/7	88 (77 %)	73 (75 %)
Rassurance personnelle	82 (71 %)	43 (44 %)
Prise en charge plus avancée du patient	75 (65 %)	79 (81 %)

Ces résultats sont cohérents avec les objectifs visés par le projet d'améliorer les services et d'élargir le rôle des TA/P dans la prise en charge du patient. De plus, l'effet de maturation entre les deux temps de mesure démontre que les TA/P se sont approprié leurs nouvelles responsabilités et les ont intégrées à leur rôle. Ils ne voient donc plus l'UCCSPU comme un moyen de les rassurer, mais comme un outil permettant d'améliorer les soins et la prise en charge des patients. Ces avantages ressortent aussi de l'analyse des entrevues.

Comme inconvénients, les résultats du tableau 5 montrent une inquiétude de plus en plus grande des TA/P quant à la méconnaissance du projet par la population. De plus, les résultats indiquent leur préoccupation quant à la répétition des informations à transmettre, le maintien dans le temps de l'augmentation de la charge de travail associée à leur pratique, mais indiquent aussi que leur perception du temps requis pour utiliser l'UCCSPU a diminué.

Tableau 5 : Principaux inconvénients de l'utilisation de l'UCCSPU selon les TA/P

Inconvénients	Nombre de répondants en accord (%)	
	Temps 1	Temps 2
Nécessite plus de temps	88 (77 %)	67 (69 %)
Répétition des informations	86 (75 %)	73 (75 %)
Augmente la charge de travail	72 (64 %)	60 (62 %)
Est peu connu de la population	71 (63 %)	80 (82 %)

L'étude a aussi démontré des résultats intéressants quant aux perceptions que les TA/P avaient sur les personnes ou groupes favorables ou non à leur utilisation de l'UCCSPU. Les réponses étaient similaires entre les deux temps de la collecte, mais elles devenaient de plus en plus favorables avec le temps. Les personnes les plus favorables à l'utilisation de l'UCCSPU par les TA/P seraient les patients (89 % vs 82 %). La hausse de la perception d'un appui fut marquée tant du côté des médecins (de 74 % à 79 %) que des infirmières (de 56 % à 69 %). Elle fut aussi marquée du côté des collègues (de 56 % à 80 %) et des centres hospitaliers receveurs (64 % à 80 %). Cette tendance observée vers une perception plus positive de l'appui des différents groupes d'acteurs quant à l'utilisation de l'UCCSPU par les TA/P montre que ces derniers ont davantage l'impression d'être soutenus dans leur utilisation de l'UCCSPU.

4.3.2 Perceptions des TA/P quant à la solution technologique

Tout comme pour l'UCCSPU, l'intention des TA/P de continuer à utiliser la solution technologique (technologies dans les ambulances) est très élevée, avec près de 92 % des répondants. Les principales raisons rapportées sont celles d'une technologie perçue comme fiable (94 % vs 86 %), d'outils faciles à manipuler (87 % vs 92 %), d'un support technique en ligne (86 % vs 77 %) et de la possibilité d'une rémunération ajustée (77 % vs 71 %). Notons que le facteur ayant le plus augmenté dans le temps est celui d'« un service infirmier 24/7 » (75 % à 85 %), ce qui pourrait s'expliquer par une meilleure communication et une plus grande confiance entre ces deux groupes.

Pour ce qui est des obstacles à l'utilisation de la solution technologique, ceux perçus en début de projet ont perdu de leur importance avec le temps, particulièrement en ce qui concerne les mauvaises transmissions et la non-formation à la lecture de l'ECG. Les améliorations techniques apportées en cours de projet auraient permis de réduire sensiblement les problèmes de transmission et la formation reçue, à laquelle s'ajoute l'expérience d'utilisation, a pu contribuer à une meilleure compréhension de leur rôle et répondre à leurs inquiétudes concernant la lecture des ECG. Cependant, leurs perceptions n'ont pas changé de manière importante pour ce qui est du « manque de temps dans un transport courte distance ».

4.3.3 Perceptions des médecins et infirmières des centres receveurs

La très grande majorité des médecins et infirmières ayant répondu au questionnaire avait eu un contact avec l'UCCSPU (91 %) en cours de projet. De plus, la majorité des répondants (84 %) s'en sont dits satisfaits ou très satisfaits et une très grande majorité d'entre eux (97 %) a l'intention de continuer de l'utiliser.

Avantages et inconvénients

Les médecins et infirmières ont perçu plusieurs avantages à l'utilisation de l'UCCSPU dont les plus importants étaient qu'elle permettait de se préparer à l'arrivée du patient (88 %) et d'orienter le patient au bon endroit (87 %), mais aussi qu'elle permettait d'améliorer la qualité des soins (77 %), de gagner du temps (72 %), d'élargir la gamme de soins en préhospitalier (69 %) et aider la prise de décision clinique (68 %). Ils ont reconnu aussi l'impact sur la standardisation des pratiques (63 %). Le tableau 6 présente ces avantages.

Tableau 6 : Principaux avantages associés à l'utilisation de l'UCCSPU selon les médecins et les infirmières des centres receveurs

Avantages	Nombre de répondants en accord (%)	
	Temps 1	Temps 2
Permet de se préparer à l'arrivée du patient	84 (88 %)	89 (88 %)
Améliore la qualité des soins	80 (83 %)	77 (76 %)
Orienté le patient au bon endroit	74 (77 %)	88 (87 %)
Permet de gagner du temps	70 (73 %)	73 (72 %)
Permet de standardiser les pratiques	61 (64 %)	63 (62 %)
Élargit la gamme de soins en préhospitalier*	-	70 (69 %)
Aide la prise de décision clinique*	-	69 (68 %)

* Avantages ajoutés au Temps 2 à la suite des suggestions des répondants à une question ouverte

Donc, il y a eu très peu de changements entre les perceptions du début et celles de la fin du projet. L'avantage qui semble être devenu plus important aux yeux de ces professionnels est le fait que l'UCCSPU permette d'orienter le patient au bon endroit. Cependant, une légère baisse a été notée quant à la place de l'amélioration de la qualité des soins. Par ailleurs, deux avantages, non mentionnés au départ, soit « Élargit la gamme de soins en préhospitalier » et « Aide à la prise de décision clinique », se sont avérés importants en fin de projet.

À l'analyse, le maintien des avantages perçus par les médecins et les infirmières dans le temps peut s'expliquer par une bonne compréhension des objectifs du projet dès le départ et par des expériences d'utilisation positives au cours desquelles les avantages perçus ont pu être confirmés.

Certains inconvénients ont aussi été associés à l'utilisation de l'UCCSPU dont une augmentation de la charge de travail (T1=9 %; T2=10 %), une solution qui semble requérir plus de temps (T1=8 %; T2=13 %) et du dérangement dans ses activités professionnelles (T1=7 %; T2=13 %). Quoique les pourcentages soient faibles, notons une légère augmentation de la perception de ces inconvénients qui pourrait être associée au fait que les médecins de l'urgence du CHAU de Lévis ont participé à la deuxième enquête et non à la première. D'ailleurs, une analyse de variance a été réalisée et a permis de constater une différence significative entre les centres participants au niveau de la perception d'inconvénients à l'utilisation de l'UCCSPU ($p < 0.001$ pour les 3 items).

Le fait qu'une certaine proportion de professionnels continue de percevoir des inconvénients liés à leur utilisation de l'UCCSPU montre qu'il y a encore quelques ajustements à apporter afin que cette structure puisse être utilisée de façon optimale, sans nuire au travail des professionnels. La différence entre le CHAU de Lévis et les autres centres receveurs peut s'expliquer par le fait que l'UCCSPU y est localisée et que ce sont les médecins de l'urgence qui répondent aux demandes de l'UCCSPU.

En ce qui concerne l'opinion de différents groupes d'acteurs quant à l'utilisation de l'UCCSPU, une grande proportion des professionnels interrogés ont indiqué que les médecins de l'urgence (87 %), les infirmières (78 %), les TA/P (79 %) et les patients (79 %) leur semble favorable. Leurs perceptions quant aux groupes qui appuieraient leur utilisation de l'UCCSPU demeurent stables dans le temps, quoiqu'une amélioration de l'appui de certains groupes, tels que les autres médecins, les gestionnaires et le syndicat, a été perçue. Ceci pourrait être dû au fait que l'UCCSPU est désormais mieux connue de ces différents groupes et que les professionnels de la santé perçoivent une norme sociale globalement favorable à leur utilisation de cette structure.

Obstacles et facteurs facilitants

Pour contribuer à l'évolution du projet et même à sa pérennité, cette étude a aussi porté une attention particulière aux principaux facteurs perçus comme pouvant faire obstacle ou faciliter l'utilisation de l'UCCSPU par les centres receveurs. Les principaux obstacles potentiels identifiés en fin de projet, comme l'indique le tableau 7, seraient le manque de communication entre intervenants (89 %), la non-disponibilité des informations (83 %), le manque de participation (82 %) et le matériel déficient (88 %). Ce sont, comme le montre aussi le tableau, les mêmes éléments qu'en début de projet, sauf en ce qui concerne le matériel déficient qui a augmenté.

Tableau 7 : Principaux obstacles potentiels à l'utilisation de l'UCCSPU selon les médecins et les infirmières

Obstacles	Nombre de répondants en accord (%)	
	<u>Temps 1</u>	<u>Temps 2</u>
Le manque de communication entre intervenants	80 (83 %)	89 (89 %)
La non-disponibilité des informations	79 (82 %)	83 (83 %)
Le manque de participation des intervenants	74 (77 %)	82 (82 %)
Le matériel déficient	72 (75 %)	88 (88 %)

Il est donc important dans une perspective de pérennisation, de porter une attention particulière à ces obstacles éventuels.

Par contre, les facteurs facilitant potentiels à l'utilisation de l'UCCSPU mentionnés par les professionnels (tableau 8) seraient la disponibilité des ressources (96 %), le travail en équipe (90 %), le gain clinique pour le patient (87 %) et la possibilité de plus de soins en préhospitalier (81 %).

Tableau 8 : Principaux facteurs facilitant potentiels à l'utilisation de l'UCCSPU selon les médecins et les infirmières

Facilitateurs	Nombre de répondants en accord (%)	
	<u>Temps 1</u>	<u>Temps 2</u>
La disponibilité des ressources	89 (93 %)	97 (96 %)
Le travail en équipe	89 (93 %)	91 (90 %)
Le gain clinique pour le patient	80 (83 %)	88 (87 %)
La possibilité de plus de soins en préhospitalier	74 (77 %)	82 (81 %)

Les éléments perçus comme facilitant l'utilisation de l'UCCSPU ont connu une légère hausse, ce qui peut signifier que les professionnels perçoivent que ces conditions sont déjà présentes.

Rappelons que ces résultats nous informent sur les conditions à mettre en place en vue de favoriser une utilisation continue de l'UCCSPU par les médecins et les infirmières. Afin de favoriser le succès du projet dans l'avenir, ses responsables devront s'assurer que ces conditions soient maintenues.

Finalement, une analyse de régression multiple a permis d'explorer les relations entre les variables théoriques et l'intention des professionnels d'utiliser l'UCCSPU. Il en ressort que l'intention des médecins et des infirmières serait principalement influencée par la perception d'avantages associés à l'utilisation de l'UCCSPU et à la présence de facteurs en facilitant l'utilisation.

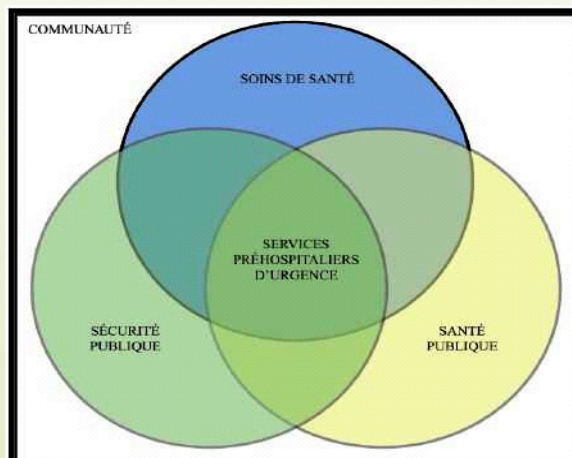
Ces résultats suggèrent qu'il est essentiel de faire la promotion des avantages associés à l'UCCSPU en vue d'accroître son utilisation par les médecins et les infirmières. Il est également important d'informer les utilisateurs et futurs utilisateurs quant à la présence de facteurs pouvant les soutenir dans leur utilisation de l'UCCSPU.

Le projet est unique au Québec, voire au Canada, tant par sa démarche, son organisation que par ses réalisations, lesquelles peuvent être utiles et utilisées par d'autres régions du Québec et par le MSSS. Il répond à des préoccupations maintes fois soulevées dans les rapports d'études, dont le rapport Dicaire. Ses résultats sont impressionnants à plusieurs égards. Ce chapitre vise d'abord à démontrer son envergure et sa complexité puis à discuter des résultats en tenant compte des facteurs qui ont pu les influencer. En s'inspirant de l'étude sur les enjeux et perspectives du projet, ces facteurs ont été regroupés en principales forces et en défis à relever. Ils ont été retenus en tenant compte des constats de l'étude mais aussi de la littérature sur les SPU, les enjeux liés à un projet de transformation des pratiques cliniques et organisationnelles, les conditions d'innovation, de changement ainsi que d'adoption des TIC en santé. Seront aussi traitées ses caractéristiques ainsi que les conditions pour ses suites, le cas échéant.

5.1 Projet d'envergure et complexe

D'entrée de jeu, le projet se veut d'envergure, car il est systémique et compréhensif, c'est-à-dire qu'il traite de l'ensemble des dimensions et enjeux qui influencent sa réalisation et que pour ce faire il mobilise, dès sa conception, la majorité des acteurs individuels et organisationnels impliqués dans les services préhospitaliers d'urgence. De fait, tout en étant régional, il implique des acteurs de tous les niveaux (local, régional, central et même fédéral). Il associe même la population de Chaudière-Appalaches qui, par l'intermédiaire de la Fondation de télémétrie, a eu une grande influence non seulement pour son financement, mais aussi pour obtenir l'appui du ministre de la Santé. Son envergure lui vient aussi du fait qu'il s'est réalisé dans le contexte d'une vision globale où le préhospitalier est à la jonction de trois sphères d'activité que sont les soins de santé, la santé publique et la sécurité civile, tel qu'il est représenté dans la figure 7.

Figure 7 : Positionnement des soins préhospitaliers d'urgence



Source : Innovations en télésanté dans la région de Chaudière-Appalaches, Lapointe *et al.* mars 2003.

Finalement, il est d'envergure parce qu'il implique le développement de plusieurs applications qui requièrent des changements importants dans les pratiques et l'organisation des services et le défi de taille d'harmoniser et d'intégrer des services et des TIC.

Le projet correspond à un système complexe adaptatif en raison des multiples composantes en interaction (Glouberman S., Zimmerman B., 2004, Roy A.D., Litvak E., Paccaud F., 2010) qui s'influencent mutuellement et rendent l'évolution du projet jusqu'à un certain point imprévisible quant aux choix des solutions adaptées au contexte. Ces solutions sont à plusieurs égards les résultats d'échanges et de négociations entre des parties en présence qui possèdent une certaine liberté d'action tout en étant interdépendants.

C'est en raison de ces caractéristiques qu'une attention particulière a été apportée aux aspects stratégiques du projet et qu'une évaluation à finalités développementale (évolutive)(Patton 2011) et formative a été retenue.

5.2 Les principales forces du projet

Les principales forces qui ressortent de ce projet et qui ont contribué à son succès sont un leadership clinique fort, un plateau clinique adapté au contexte régional et aux orientations du MSSS, la dynamique des acteurs dans un projet d'envergure régionale, le choix d'une première application prioritaire pour la région, une gamme de services offerts et à venir ainsi qu'une expertise locale et régionale et un laboratoire d'expérimentation pour le Québec.

5.2.1 Un leadership clinique fort

Une des grandes caractéristiques du projet est d'avoir été reconnu et traité comme un défi clinique plutôt que technique, technologique ou technocratique. Il a donc fait l'objet d'activités dirigées sur la compréhension fine des enjeux et des processus cliniques et organisationnels liés à des problèmes de santé prioritaires ainsi qu'à des consensus et une harmonisation des pratiques. Pour ce faire, il a fallu un leadership clinique fort. Ce leadership clinique se veut l'une des principales forces du projet d'abord parce qu'il a été initié et développé par des leaders reconnus d'une importante équipe d'urgentologues qui ont su rallier leurs collègues de la région puis par le comité clinique interdisciplinaire (médecins, infirmières, TA/P et gestionnaires) qui a influencé de façon importante le développement, l'implantation, le fonctionnement, la coordination et le suivi du projet, ainsi que les choix stratégiques, les moyens d'action et la politique de développement et d'adaptation des applications. Il a été en quelque sorte, le comité clé pour le comité directeur.

Dans un tel contexte, le médecin directeur des SPU, le directeur médical et l'infirmière coordonnatrice de l'UCCSPU ont eu des rôles déterminants sur l'encadrement clinique de haut niveau qu'on y retrouve.

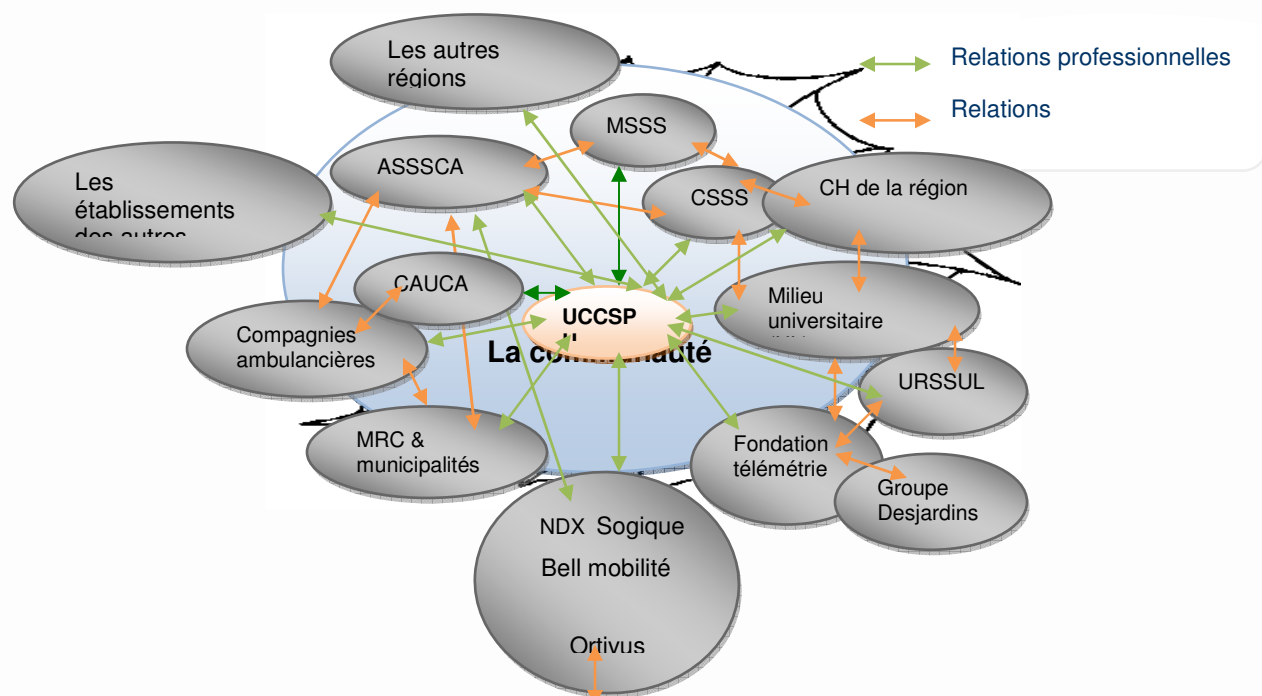
5.2.2 Un plateau clinique adapté au contexte régional et aux orientations stratégiques du MSSS

Le plateau clinique local à mandat régional choisi est une réponse adaptée à l'organisation existante dans la région et aux orientations ministérielles sur les SPU. En effet, cette version mixte d'un « hôpital de base » capitalise sur les avantages d'une solution décentralisée dirigée par une équipe clinique locale déjà construite et administrée par un établissement à vocation universitaire (CHAU de Lévis) ayant une expertise en médecine d'urgence et sur les avantages d'une solution plus centralisée, correspondant aux fonctions régionales existantes et celles recherchées dans les orientations stratégiques du MSSS. Ce plateau clinique permet alors d'enrichir et de consolider certains maillons de la chaîne d'interventions intégrées des SPU recommandée par le rapport Dicaire, de réaliser une meilleure harmonisation des processus cliniques et administratifs, un certain contrôle des protocoles et de la qualité, une plus grande uniformisation de la formation, des solutions compatibles au niveau régional et la possibilité de capitaliser sur une masse critique d'intervenants et d'experts, comme l'annonçait la description des différents modèles centralisés et décentralisés.

5.2.3 La dynamique des acteurs dans un projet d'envergure régional

La dynamique des acteurs réfère ici aux actions, réactions et interactions entre différents acteurs qui négocient autour de projets de développement (Pfeffer, 1981). Elle réfère à la capacité de mobiliser et d'impliquer dans un projet un nombre et une diversité considérables d'acteurs individuels et organisationnels des niveaux local, régional, suprarégional et central et représentant une diversité de disciplines et de fonctions, tel que le reflète la figure 8.

Figure 8 : Les acteurs du projet UCCSPU



Source : Adapté de Halouane, B., 2009

Le premier défi était de mobiliser et d'impliquer autant d'acteurs dans un projet collectif. Les principales stratégies retenues ont été de rassembler autour d'un objectif commun et de s'appuyer sur une volonté d'améliorer la qualité des soins et services cliniques. Elles ont été d'adopter une approche participative misant sur des leaders du milieu et une recherche de consensus entre cliniciens, gestionnaires et planificateurs afin de permettre une harmonisation des pratiques et des services ainsi que des ententes interorganisationnelles notamment sur les trajectoires des transports ambulanciers et les conditions pour ce faire.

Pour y parvenir, l'UCCSPU a créé une équipe interdisciplinaire (médecins, infirmières et TA/P) et interorganisationnelle (CH, CSSS et agences) qui ont requis des négociations et ententes pour de nouveaux rôles et nouvelles responsabilités. Se sont ajoutés des consensus sur des outils cliniques développés ou adaptés (protocoles, algorithmes et ordonnances collectives) ainsi que sur des protocoles de déviation des transports ambulanciers, lesquels ont pu être formalisés entre établissements, agences et entreprises ambulancières.

Les stratégies semblent avoir porté fruit si l'on considère les résultats de l'étude sur les déterminants de l'adoption quant à l'attitude positive, l'opinion favorable ainsi que l'intérêt des intervenants à poursuivre l'utilisation de l'UCCSPU, surtout parce qu'associée à l'amélioration des soins aux patients ainsi qu'à l'appui des patients, des cliniciens et de leurs collègues.

À cela s'ajoute l'harmonisation des traitements réalisée entre les équipes médicales à la suite du constat des disparités entre celles des quatre centres receveurs de la région et des deux centres d'hémodynamie suprarégionaux.

De plus, l'analyse des données a fait ressortir plusieurs facteurs de succès du projet en lien avec les paramètres des conditions d'innovation, de changement et de coalition ainsi que celles liées au développement de projets complexes. En effet, l'évaluation met en évidence plusieurs avantages additionnels pour les acteurs en présence (*avantages relatifs*), le développement de solutions correspondant aux valeurs des intervenants (*compatibilité*) qui ont pu être expérimentées (*expérimentation*) dans une démarche transparente (*visibilité*) par une gestion appropriée d'un projet *complexe*. Les stratégies ont aussi misé sur les principaux atouts d'une coalition efficace si on tient compte de la présence de leaders experts (*atout informationnel*) convaincus de l'importance de leur projet (*atout normatif*), qui ont su capitaliser sur l'influence des décideurs du milieu (*atout positionnel*). Les stratégies semblent aussi avoir misé sur les maillages interorganisationnels, les collaborations et concertations qui ont permis notamment la mise en place et un fonctionnement harmonieux des différents comités pluripartites et le développement de relation de confiance entre les acteurs en présence. Les stratégies adoptées correspondent à plusieurs égards aux enseignements des auteurs œuvrant dans le domaine de l'innovation, des changements, des coalitions, des stratégies et des projets complexes (Rogers [2003], Gamson [1961], Mintzberg [2007], Patton [2011], Globberman et Zimmerman [2004], Lamothe [2002], Roy *et al.* [2010]).

5.2.4 Le choix d'une première application prioritaire pour la région

Les maladies cardiaques étant une grande priorité en raison de la nature, la fréquence et la distribution de la pathologie, en raison des conséquences individuelles et sociales ainsi que des possibilités d'interventions qui, réalisées dans les délais requis, donnent d'excellents résultats, l'équipe de projet a opté pour l'infarctus aigu du myocarde avec élévation du segment ST (IAMEST) comme première application à réaliser. L'évaluation a mis en évidence que ce choix a été déterminant pour la mobilisation des différents acteurs impliqués, incluant la population.

Un facteur semble avoir influencé les résultats de cette application soit celui d'avoir adopté une « approche progressive et encadrée » (Fortin et al., 2003) permettant non seulement d'expérimenter une application d'envergure, mais surtout d'apprendre de cette démarche grâce notamment à une évaluation pluraliste, participative et compréhensive intégrée. Ceci permettait de traduire les enseignements dans l'action (knowledge translation) en cours de projet.

Cette approche a aussi été utile pour développer d'autres applications ainsi que pour influencer les démarches visant à assurer la pérennité du projet et le déploiement des applications, lorsque jugé pertinent.

L'ajout d'une stratégie de suivi systématique de l'utilisation de l'UCCSPU a été, selon plusieurs acteurs, particulièrement porteur. En effet, le fait que l'équipe clinique de direction accompagnée de l'équipe d'évaluation ait pu démontrer, par exemple, que 99 % des patients avaient eu leur traitement dans les délais recommandés dans la littérature, en comparaison de 21 % avant le projet, a été régulièrement rappelé par les décideurs dans les échanges sur les suites du projet. De tels résultats ont pu influencer, car leurs impacts sont importants pour le patient, le centre receveur et même la société. En effet, l'AETMIS (2008) souligne que « le temps est le facteur critique pour améliorer le pronostic des patients qui subissent un IAMEST. Plus l'intervention est rapide, plus la proportion du myocarde épargnée est grande, moins l'infarctus est étendu et meilleur est le pronostic ». Elle ajoute que l'incidence de mortalité à 30 jours et à un an est plus élevée chez les patients traités en dehors des délais maximaux recommandés en comparaison avec les patients traités en temps opportun, peu importe le choix du traitement (hémodynamie ou fibrinolyse) et que parmi les régions du Québec, celles qui traitent une plus grande proportion de patients en temps opportun ont un taux de mortalité plus faible. De plus, on peut penser que certains patients ont pu survivre à leur infarctus si l'on tient compte qu'un délai de dix minutes accroît de 1 % le risque de mortalité.

Une autre stratégie est à souligner, soit celle de l'utilisation de données probantes et de normes et standards reconnus comme ceux de l'ACC/AHA et de l'AETMIS. Avoir ajouté à l'expérience et l'expertise des leaders une bonne connaissance de la littérature sur les IAMEST semble avoir influencé la capacité d'atteindre des consensus notamment sur les principaux critères de décision concernant la modification des trajectoires des véhicules ambulanciers pour permettre au patient d'arriver dans les délais prescrits au laboratoire d'hémodynamie le plus proche.

Pour ce qui est des services, les résultats indiquent qu'une majorité de patients ciblés ont pu éviter un arrêt transitoire dans une urgence où la durée médiane est estimée à 55 minutes, un traitement à la fibrinolyse qui est généralement suivi d'une angioplastie élective ainsi qu'un séjour de 24 à 48 heures aux soins intensifs qui est généralement suivi d'un transfert avec escorte au centre d'hémodynamie. Ces gains pour le patient laissent aussi voir des impacts financiers non négligeables pour le système de santé. Par exemple, pour la dernière année, les 58 patients déviés ont pu éviter des coûts de médicament dont celui pour la fibrinolyse (2 800 \$), d'un séjour moyen de 36 heures aux soins intensifs estimé de façon très partielle à au moins 1 331 \$ et d'un transport interétablissements (coût moyen de transport ambulancier 150 \$ plus le kilométrage), ce qui représente une somme minimale de 248 298 \$. À cela s'ajoutent les escortes évitées qui représentent non seulement un gain monétaire, mais aussi de main-d'œuvre.

Finalement, rappelons que la réussite de cette première application a suscité l'intérêt des partenaires de la Capitale-Nationale et que des démarches sont en cours pour desservir cette région. L'ajout de cette clientèle augmentera le volume d'utilisation de l'UCCSPU et en même temps son efficience, car il y a encore une marge de manœuvre pour recevoir des appels. Il est utile de mentionner cependant que le volume des appels pourrait être aussi influencé par une demande plus importante de transport ambulancier par une population mieux informée des résultats du service offert pour les cas d'IAMEST. Dans un tel contexte, il serait pertinent de réaliser une étude de type populationnel permettant d'estimer le pourcentage de cas d'IAMEST dans la région qui ont utilisé les transports ambulanciers et qui plus est les services de l'UCCSPU.

5.2.5 Une gamme de services offerts et à venir

Une autre force du projet est celle d'avoir développé à partir de l'expérience, des relations et de la crédibilité acquises d'autres applications jugées d'intérêt pour les patients et le réseau de la santé. Elles ont requis une connaissance des problématiques spécifiques en cause, des partenariats avec les principaux acteurs impliqués et des recherches de consensus cliniques et organisationnels avec différents milieux. Certaines applications, dont celles des deux autres corridors de services se sont avérées, parce que le défi était de même nature que celui de l'IAMEST, relativement simples à mettre en place, et ce, même si les acteurs des centres receveurs étaient souvent différents en raison des disciplines médicales touchées. Dans un tel contexte, il est raisonnable de croire que les conditions pour développer de nouvelles applications en lien avec d'autres problèmes de santé et d'autres disciplines cliniques sont présentes.

D'autres applications ont été plus complexes à développer. Un des plus grands défis est celui de soulager la douleur des patients transportés en ambulance en raison du nombre important d'enjeux à traiter à tous les niveaux de prise de décisions (local, régional, central et même fédéral). Soulignons que la pertinence de ce choix est de plus en plus reconnu si l'on considère sa prévalence et le fait que 20 à 50 % des personnes présentant une douleur de modérée à sévère pourraient, si non soulagées, avoir des conséquences physiologiques et psychologiques importantes (Poitras J. *et al.*, 2010). Un intérêt additionnel d'une telle application est qu'il s'agit d'un symptôme qui touche plusieurs problèmes de santé et qui impliquera donc une perspective plus globale d'interventions. Elle pourrait être notamment l'occasion de contribuer au système de traumatologie actuellement en fonction. Une démarche avec une approche visant davantage d'intégration des services est donc sous-jacente à une telle problématique.

Un autre grand défi est celui qui concerne les points de services infirmiers non médicalisés. Il a comme caractéristiques notamment d'établir un pont avec le domaine de l'organisation des services de première ligne ainsi que de fournir un support aux sites plus éloignés souvent plus isolés. Ce pont permet un rapprochement entre deux domaines d'interventions fonctionnant souvent en silo, crée donc aussi une opportunité pour des services mieux intégrés. Quant au support aux sites plus éloignés, il présente une alternative intéressante aux stratégies existantes pour un secteur d'activités souvent en manque d'effectifs. C'est de fait une approche qui peut s'intégrer dans des stratégies plus larges de télésanté, par exemple. À cet égard il serait certes utile de mieux connaître certaines expériences comme celles reconnues du Centre de santé et de services sociaux de Ville-Marie au Témiscamingue qui utilise la télésanté pour supporter des points de services non médicalisés depuis plusieurs années.

Un autre défi de taille est celui de la pertinence de l'utilisation des transports ambulanciers le cas échéant, tel qu'il est souligné à quelques reprises dans ce rapport. Il s'agit d'un dossier très complexe et particulièrement sensible. Il touche directement un très grand nombre d'acteurs de tous les niveaux ayant des intérêts fort variés et souvent majeurs. L'enjeu de pertinence présente une large gamme de modalités par lesquelles elle peut être adressée et qui peuvent contribuer à une plus grande efficacité ou efficience des transports ambulanciers actuels et éventuellement à l'identification d'alternatives intéressantes.

Enfin, toutes ces applications mettent en évidence la complexité et la diversité des activités à réaliser pour le développement des SPU au Québec. L'analyse des démarches entreprises et des conditions de réalisation met aussi en évidence l'importance d'actions pouvant se réaliser beaucoup plus « facilement » localement ou régionalement mais tout en ayant le support du niveau central. Elle met aussi en évidence l'importance de l'existence d'une grande expertise et d'un contexte favorable à l'innovation et à l'expérimentation. Le point suivant en précisera les caractéristiques.

5.2.6 Une expertise locale et régionale et un laboratoire d'expérimentation pour le Québec

Ce projet a permis le développement d'une expertise unique au Québec en regard des SPU et tout particulièrement des services médicaux à distance. Le RUIS de l'Université Laval a souligné cette expertise et recommandé au MSSS une reconnaissance du milieu comme « Centre d'expertise de l'Est-du-Québec en préhospitalier et en médecine d'urgence ». Quant aux visiteurs d'Agrément Canada, ils ont reconnu l'UCCSPU comme une pratique exemplaire, ce qui démontre la qualité élevée du leadership et de la prestation de services.

Cette expertise a pu se développer grâce à une masse critique d'urgentologues qui, depuis plusieurs années, sont motivés par les fonctions d'étude, d'enseignement, de recherche et d'évaluation qu'ils ont d'ailleurs largement contribué à développer dans le milieu. Ils ont créé ce

qui est devenu l'Axe de recherche en médecine d'urgence, laquelle possède une programmation orientée sur les innovations cliniques, technologiques, organisationnelles et stratégiques (innovation, changement des pratiques...). Outre des urgentologues, cet axe est aussi constitué de chercheurs en soins infirmiers, médecine, réadaptation et sciences de l'administration de l'Université Laval. Depuis quelques années, l'axe s'est consolidé avec le recrutement de trois nouveaux chercheurs dont le récent titulaire de la Chaire de recherche en médecine d'urgence Université Laval – CHAU de Lévis qui a aussi obtenu une subvention de chercheur-boursier du Fonds régional en santé du Québec (FRSQ). Finalement, pour assurer une masse critique encore plus importante dans le réseau universitaire une entente a été établie avec l'équipe du CHA de Québec pour un axe de recherche unifié en traumatologie (préhospitalier), médecine d'urgence et soins intensifs.

L'expertise a pu se développer aussi parce que cette équipe s'est particulièrement mobilisée autour du projet « UCCSPU/Télémétrie Chaudière-Appalaches ». Ceci s'est traduit par plusieurs demandes de subventions, soumissions d'articles ou autres activités de transferts de connaissances sur des thèmes directement reliés tels une étude descriptive et organisationnelle des SPU, une étude comparative du triage en préhospitaliers et urgence, une étude des transports ambulanciers évitables chez les personnes âgées et des possibilités de consensus médicaux sur les critères de transport, l'administration d'opioïdes aux patients requérant de l'analgésie en préhospitalier ainsi que sur le développement de communautés de pratiques, de partage de protocoles thérapeutiques de soins en traumatologie basés sur les données probantes et les TIC, ainsi qu'une étude pour comparer des départements d'urgence ruraux au Canada.

Dans un tel contexte, il est possible d'avancer qu'il y a eu mise en fonction d'un véritable laboratoire d'expérimentation. Ceci est d'intérêt, car nombre de problématiques en SPU sont complexes, impliquent une diversité d'acteurs et d'enjeux et interpellent des organisations de multiples niveaux (local, régional, central et parfois même fédéral). De plus, il est reconnu que l'innovation se réalise mieux à partir du terrain en associant les principaux acteurs impliqués « bottom up » qu'à partir du niveau central « top down ».

À cette fonction de recherche s'ajoute celle de l'enseignement pour laquelle l'équipe est déjà reconnue dans la région, dans le réseau de l'Université Laval et ailleurs au Québec. Là aussi, elle a innové en introduisant la télémédecine dans ses formations, en exposant les étudiants, externes, résidents de divers programmes, dont la médecine d'urgence spécialisée, à l'UCCSPU et à son modèle mixte (centralisé et décentralisé) et en rendant disponible ses formations par un site web. Un projet de « fellowship » en préhospitalier est à l'étude et considéré comme souhaitable pour le réseau de la santé.

L'expertise s'est donc développée grâce à une synergie qui s'est établie entre l'axe de recherche, l'équipe clinique du projet ainsi que l'équipe d'évaluation.

Ceci a conduit au développement d'une plus grande synergie dans les fonctions recherche, étude, analyse et évaluation. Son importance a été reconnue par le MSSS qui a retenu comme l'une des conditions de financement pour la pérennité, la participation à des activités de recherche.

5.3 Les défis du projet et les conditions de pérennité

Le plus grand défi du projet est qu'il puisse se poursuivre dans la même veine. Pour ce faire, trois types d'actions doivent être réalisés. D'abord, démarrer des applications prêtes à l'expérimentation puis consolider les conditions permettant de soutenir et de faire évoluer les projets et, finalement, s'assurer de l'appui concret des décideurs pour la pérennité. Le financement pour une année additionnelle d'activités a été autorisé pour ce faire.

Démarrer les applications prêtes à l'expérimentation

Quelques applications d'envergure sont prêtes pour une première phase d'expérimentation et doivent alors être mises en opération pour s'assurer que les conditions de fonctionnement et d'adoption sont adéquates. Durant cette année additionnelle, la mise à l'essai de l'utilisation des analgésiques par les TA/P, des protocoles développés pour supporter les points de services infirmiers isolés sur le territoire du CSSS de Montmagny-L'Islet ainsi que des outils et modalités d'utilisation de l'UCCSPU pour les cas d'IAMEST de la région de la Capitale-Nationale devrait pouvoir être initiée. De plus, la démarche pour préciser les modalités à adopter pour la déclaration de décès à distance devrait pouvoir conduire à une entente avec le MSSS pour qui l'application est considérée comme une priorité.

Soutenir et faire évoluer les applications

Pour soutenir et faire évoluer les applications, il importe de poursuivre et même d'améliorer les fonctions de monitoring et d'analyse des données de gestion, de services et d'évaluation. Ceci est requis pour le projet en cours, pour la part d'incertitude existant quant à son évolution, par le besoin d'alimenter la réflexion sur des ajustements à apporter ainsi que sur le développement de nouvelles applications. Le monitoring et l'analyse sont aussi requis pour documenter et évaluer un tel projet innovant.

Le monitoring, l'analyse de données et l'évaluation doivent donc être systématisés pour permettre une lecture et une compréhension plus fines notamment des variations dans l'utilisation de l'UCCSPU selon les différents utilisateurs et centres receveurs. Ceci implique une mise en œuvre plus systématique des processus de collectes et d'analyses de données cliniques et administratives, une plus grande capacité des logiciels à rendre possible une saisie systématique de données exploitables aux fins d'analyses ainsi qu'une plus grande capacité de croisement et de pairage de ces données. Les solutions doivent rendre plus faciles l'accès et les appariements de données notamment avec les systèmes hospitaliers (ex. SIURGE/MEDURGE).

Ces monitorages, analyses de données et évaluations doivent être utilisés pour suivre et comprendre l'évolution de l'utilisation de l'UCCSPU. Une attention particulière doit être portée aux facteurs qui en influencent le volume. Certains de ces facteurs ont déjà été mentionnés, d'autres peuvent s'ajouter. Il y a notamment les impacts potentiels d'une population mieux informée sur le service offert, d'une hausse d'appels de la plus importante entreprise ambulancière qui se verrait rejoindre la moyenne des autres entreprises de la région, de l'ajout de la clientèle de la Capitale-Nationale et éventuellement de la nouvelle application visant à soulager la douleur. D'autres facteurs peuvent aussi influencer le nombre des appels, en plus ou en moins. Des études visant à mieux cerner les raisons et critères d'utilisation de l'UCCSPU, comme par exemple celle visant à comprendre pourquoi le volume des appels augmente d'années en années ou celle sur la pertinence des appels et même de l'utilisation des transports ambulanciers seraient alors appropriées.

Le monitoring et l'analyse de données doivent aussi servir à suivre les déterminants de l'adoption identifiés dans l'étude réalisée et particulièrement ceux liés aux obstacles et facteurs facilitant potentiels, à suivre les nouvelles applications qui sont mises à l'essai comme celles pour le soulagement de la douleur ou le support aux points de services non médicalisés et même les éléments de coûts des différentes applications en fonction.

Dans une perspective de pérennité du projet, certaines questions doivent être approfondies, dont celles du potentiel et des conditions de déploiement des services de l'UCCSPU, tant sur le territoire de Chaudière-Appalaches que sur ceux d'autres régions. Les enjeux qui en découleront seront au moins aussi complexes que ceux qui ont été gérés dans le cadre du projet, d'autant plus qu'ils seront liés à des ententes devant se réaliser dans des contextes et des dynamiques d'acteurs différents et généralement moins bien connus.

Finalement, deux autres questions doivent être gérées afin d'assurer les conditions de pérennité. La première est celle des conditions de pratiques et de rémunération des médecins œuvrant à l'UCCSPU qui ont ajouté cette fonction à leur tâche sans modification de leurs conditions de rémunération depuis quatre ans. Rappelons que l'étude sur les déterminants de l'adoption laisse voir des impacts du projet sur leur pratique qui pourraient devenir des obstacles pour la suite.

La seconde est que l'analyse des données suggèrent de poursuivre la promotion du projet pour une appropriation de plus en plus grande de l'UCCSPU par les centres receveurs, les entreprises ambulancières et les intervenants et de développer un maillage de plus en plus efficace entre centres receveurs, UCCSPU et services ambulanciers.

S'assurer de l'appui concret des décideurs

Un appui concret des décideurs est essentiel pour la pérennité du projet.

Il se traduit d'abord pour l'Agence, le Centre de santé et de services sociaux Alphonse-Desjardins et même le MSSS, par le fait de retenir ou non le projet comme *priorité stratégique* dans la région et de maintenir les fonctions d'un centre d'expertise et d'un laboratoire d'expérimentation. D'autant plus qu'une pointe d'excellence pour une organisation représente non seulement une opportunité pour influencer l'évolution du réseau de santé et services sociaux mais aussi un atout pour influencer le recrutement d'experts innovants, pour obtenir des fonds pour des mandats spéciaux, pour collaborer à des projets nationaux ou internationaux. Cet appui se concrétisera par l'intégration du projet dans le fonctionnement des services de la région, par le support à de nouvelles initiatives ou la poursuite de celles amorcées, mais aussi, à court terme, par le recrutement de plusieurs acteurs clés qui remplaceront ceux qui quitteront sous peu. Les caractéristiques de cette relève seront déterminantes. Seront-elles des personnes ayant une même motivation pour l'innovation, un même leadership clinique et organisationnel et un même intérêt affirmé pour l'évaluation, la recherche et l'enseignement ? Les conditions pour poursuivre l'élaboration, l'implantation et l'expérimentation d'approches/solutions/outils à valeur ajoutée pour améliorer les soins et services préhospitaliers d'urgence ainsi que pour réaliser des études, analyses, évaluations, recherches et enseignements seront-elles au rendez-vous ? Ces dernières sont centrales aussi pour le recrutement d'équipes d'experts et le développement de l'expertise.

Un des grands défis du projet, comme pour la plupart des projets initiés dans le réseau de la santé et des services sociaux, est celui d'en assurer les suites en termes d'intégration dans les organisations participantes, de pérennité, de déploiement ou de diffusion. Le défi est d'autant plus grand qu'il s'agit d'un projet complexe associant plusieurs partenaires pour fonctionner en réseau de services intégrés (RSI). Plusieurs autres projets n'ont pas eu de suite ou si peu, et ce, pour plusieurs raisons, dont l'épuisement des porteurs de projet, une planification insuffisante associée à une non-reconnaissance de la nature de défi ou de son importance. L'intégration d'une expérimentation dans une organisation « main streaming », la pérennité ou la diffusion d'un projet impliquent une gamme d'ajustements sur les plans cliniques, organisationnels (organisation des services et du travail), administratifs et financiers. Ils réfèrent généralement à des acteurs et des conditions différentes de financement, de niveaux de prises de décision et de règles du jeu.

Finalement, un facteur clé pour les suites d'un tel projet est celui du financement. Le passage vers la pérennité conduira-t-il à développer des stratégies originales pour tenir compte, par exemple, de l'utilisation de l'UCCSPU par différentes organisations de différentes régions et/ou des effets d'une telle utilisation ? Les règles budgétaires actuelles sont-elles assez souples pour innover ? Comment estimer la valeur ajoutée d'un tel projet qui peut influencer l'organisation de plusieurs services comme ceux de la première ligne ou même certains choix du MSSS en regard des SPU, par exemple.

CONCLUSION

Le projet a permis de développer, d'implanter, d'expérimenter et de mettre en place un plateau clinique qui améliore de façon importante la distribution de services médicaux d'urgence à distance pour une population vivant sur un grand territoire majoritairement semi-urbain et rural. Il améliore l'accès et le continuum de soins appropriés pour les patients en infarctus aigu du myocarde avec élévation du segment ST (IAMEST) utilisant les transports ambulanciers et ouvre la voie à plusieurs autres applications de nature différente et à valeur ajoutée pour les SPU ainsi que pour certains services en territoire plus éloigné du réseau de soins et services de santé de première ligne. De fait, il s'agit d'un véritable laboratoire d'expérimentation qui s'appuie sur une expertise clinique et stratégique de haut niveau. Il répond à des préoccupations maintes fois soulevées dans les rapports d'études.

Ce projet est le résultat du développement de stratégies adaptées aux défis que représente un projet complexe. Ce résultat fut possible par une mobilisation régionale, le bon fonctionnement d'une Unité de coordination clinique en services préhospitaliers d'urgence (UCCSPU), un travail en équipe interdisciplinaire de médecins, infirmières et infirmiers cliniciens et techniciens ambulanciers/paramédicaux (TA/P), un maillage et un support institutionnels ainsi que grâce à certaines conditions de réalisation, dont la mise en place des technologies requises. Il résulte d'une approche d'abord clinique, d'une mobilisation des médecins des unités d'urgence et autres intervenants ainsi que d'un effort collectif de la région. Il s'appuie sur un modèle de financement à la fois privé, public et populationnel et une stratégie de développement progressif et encadré par le biais notamment d'une évaluation intégrée.

Finalement, ce projet doit relever des défis importants pour son futur soient ceux de sa pérennité et des conditions pour continuer à contribuer au développement des SPU au Québec, surtout que ses enseignements et les services, le cas échéant, peuvent être utiles et utilisés par d'autres régions du Québec et par le MSSS. Pour ce faire, le ministre de la Santé et des Services sociaux annonçait, le 14 avril 2011, une allocation budgétaire récurrente de 948 000 \$ par année pour les volets clinique et technique de l'Unité de coordination clinique des services préhospitaliers d'urgence. L'UCCSPU voit sa mission devenir permanente mais le défi des suites du projet demeure aussi grand que celui qui a été relevé pour l'initier.

BIBLIOGRAPHIE

ACKOFF, R.L. (1970). *A Concept of Corporate Planning*, New York: Wiley Interscience.

AETMIS. (2008). « Infarctus aigu du myocarde avec élévation du segment ST (IAMEST). Enjeux organisationnels et économiques de la prise en charge ». *Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé* (AETMIS) 2008, vol. 4, n° 2.

AETMIS. (2008). « L'évaluation terrain sur l'infarctus aigu du myocarde avec élévation du segment ST (IAMEST) Portrait des délais du cheminement des soins ». *Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé* (AETMIS) 2008.

AETMIS. (2005). « Introduction des soins médicaux avancés dans les services préhospitaliers d'urgence au Québec ». *Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé* (AETMIS), avril 2005.

AJZEN, I. (1991). «The theory of planned behavior». *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol. 50, p. 179-211.

AJZEN, I. (1985). «From intentions to actions: A theory of planned behavior, in Action-control: from cognition to behavior», J. Kulh and J. Beckman, eds. Springer: *Heidelberg*, 1985, p. 11-39.

ALLOUCHE, J., SCHMIDT, G. (1995). « Les outils de la décision stratégique » (T1 et T2), éd. La Découverte, coll. *Références*, 1995.

AMUQ. (2000). « Politique portant sur la direction médicale des services préhospitaliers d'urgence de l'association des médecins d'urgence du Québec ». Politique adoptée par le conseil d'administration de l'Association des médecins d'urgence du Québec le 15 mai 2000.

Anonymous (1998). « The pre-hospital management of acute heart attacks: recommendations of a task force of the European Society of Cardiology and the European Resuscitation Council », *European Heart Journal*, 1998; vol. 19, p. 1140–64.

ANSOFF, H.I. (1979). *Strategic Management*, London: Macmillan.

AUFDERHEIDE, T.P., KEREIAKES, D.J., WEAVER, W.D. *et al.*, (1996). « Planning, implementation, and process monitoring for prehospital 12-lead ECG diagnostic programs », *Prehospital and Disaster Medicine* 1996, vol. 11, p. 162–171.

BERMEJO, G.J., CASERO, L.A., DURAN, H.J.M. *et al.*, (1994). « The safety of the treatment of an acute myocardial infarction by immediate intravenous fibrinolysis in the regional hospital environment », [In Spanish]. *Revue Espagnol Cardiology* 1994, vol. 47, p. 666–671.

Bilan mi-parcours (2008). « Unité de coordination clinique des services préhospitaliers d'urgence (UCCSPU) et expertise préhospitalière », Agence de la santé et des services sociaux Chaudière-Appalaches, avril 2008.

BLOHM, M., HERLITZ, J., HARTFORD, M. *et al.*, (1992). « Consequences of a media campaign focussing on delay in acute myocardial infarction », *American Journal of Cardiology* 1992, vol. 69, p. 411-13.

BOERSMA, E., MAAS, A.C.P., DECKERS, J.W. *et al.* (1996). « Early thrombolytic treatment in acute myocardial infarction: reappraisal of the golden hour », *The Lancet* 1996, vol. 348, p. 771-5.

BOERSMA, E. (1999). « Acute myocardial infarction: bring the treatment to the patient », *Heart* 1999, vol. 82, p. 404.

BOLDUC, N., LEMIEUX, V. (1992). « Les facteurs influençant la formation des coalitions », Sainte-Foy, *Laboratoire d'études politiques et administratives*, Université Laval, 1992.

BOYD, D.R. *et al.*, (1979). « Medical control and accountability of emergency medical services (EMS) systems », *Transactions on Vehicular Technology* VT28, n° 4, p. 104-114, 1979.

CARDO, S., BARONE, A.P., AGABITI, N., GRECO, C., JEFFERSON, T., GUASTICCHI, G. (2005). « Gruppo di Lavoro Multidisciplinare PCAE-Sindromi Coronariche Acute, Evidence-based emergency pathways for patients with acute coronary syndrome », *Italian Heart Journal*, nov. 2005.

CESSSS (2000). « Les solutions émergentes ». *Commission d'étude sur les services de santé et les services sociaux*, Gouvernement du Québec, Québec, 2000.

COCCOLINI, S., BERTI, G., BOSI, S. *et al.* (1995). « Prehospital thrombolysis in rural emergency room and subsequent transfer to a coronary care unit: Ravenna myocardial infarction (RaMI) trial », *International Journal of Cardiology* 1995, vol. 49 (suppl), p. S47-58.

DALLAIRE, C., POITRAS, J., LAVOIE, A. (2010). « Le triage dans les SPU et un Département de médecine d'urgence de la région de Chaudière-Appalaches », Rapport final.

DALLAIRE, C., POITRAS, J. *et al.* (2007). « Étude pilote : Les SPU dans Chaudière-Appalaches », Rapport : Volet Organisationnel, EPRI-PO-2007.

DALLAIRE C., *et al.* (2004), *Étude descriptive des services préhospitaliers d'urgence de la région Chaudière-Appalaches*, URSSUL. CHAU-HDL.

DALLAIRE, C. *et al.*, (2004). *Les SPU dans Chaudière-Appalaches : du citoyen au déploiement d'une chaîne d'intervention*, URSSUL. CHAU-HDL, 21 juin 2004.

DENIS, J.L. (2004). *Gouvernance et gestion de changement dans le système de santé au Canada* » (chap. 3) dans Pierre-Gerlier Forest, Gregory P, Marchildon et Tom McIntosh (Eds), « *les forces de changement dans le système de santé Canadien ; les études de la commission romanow* », vol. II, Les presses de l'Université d'Ottawa, 2004.

DENIS, J.-L., LAMOTHE, L., LANGLEY, A. (2001). « The dynamic of collective leadership and strategic change in pluralistic organisations », *Academy of Management Journal*, vol. 44, n° 4, p. 809-837.

Department of Health (2000). « National Service Framework For Coronary Heart Disease », London HMSO.

DREW, B.J., SOMMARGREN, C.E., SCHINDLER, D.M., ZEGRE, J., BENEDICT, K., KRUCOFF, M.W. (2006). « Novel electrocardiogram configurations and transmission procedures in the prehospital setting: effect on ischemia and arrhythmia determination », *Journal of Electrocardiology*, 2006 Oct., vol. 39(4 Suppl), p. S157-60.

DUFOUR, H., LAMOTHE, L. (1999). « Les approches au changement dans les systèmes de santé dans Begin, C., et al. (Ed), *Le système de santé québécois, un modèle en transformation* », Les presses de l'Université de Montréal.

EDHOUSE, J.A., SAKR, M., WARDROPE, J. *et al.* (1999). « Thrombolysis in acute myocardial infarction: the safety and efficiency of treatment in the accident and emergency department », *Emergency Medicine Journal*, 1999, vol. 16, p. 325–30.

EISENBERG, M.S. (1994). « Life in the balance: emergency medicine and the quest to reverse sudden death », Oxford: Oxford University Press, 1997:224–32.

FERGUSON, JEFFREY D., BRADYWILLIAM, J., PERRON, A., KIELAR, D., NICOLE, D., BENNER, J.P., CURRANCE, S.B., BRAITHWAITE, S., AUFDERHEIDE, T.P., (2003). « The Prehospital 12-Lead Electrocardiogram: Impact on Management of the Out-of-Hospital Acute Coronary Syndrome Patient », *American Journal of Emergency*, vol. 21, n° 2, March 2003.

FISHBEIN, M., et AZJEN, I. (1975). « Belief, attitude, intentions and behavior : an introduction to theory and research », Boston: Addison-Westley.

FORTIN, J-P., LABBÉ, F., (2009). « Utilisation de l'Unité de coordination clinique en services préhospitaliers d'urgence (UCCSPU) par les techniciens ambulanciers paramédics de la région de Chaudière-Appalaches », Rapport : Étude exploratoire des formulaires AS-803 Chaudière-Appalaches.

FORTIN, J.-P., GAGNON, M.P., LAMOTHE, L. *et al.* (2003). « Cadre stratégique pour une évaluation utile et utilisée », Rapport exécutif déposé au Bureau de la santé et l'inforoute Santé Canada, juillet 2003.

FORTIN, J.-P. *et al.* (2003). « Rapport sur les enseignements de projets de recherche et d'expérimentation d'envergure », Sainte-Foy, Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, octobre, 38 p.

FORTIN, J.P., GROLEAU, G., LEMIEUX, V., O'NEIL, M. et LAMARCHE, P.A. (1998). « L'action intersectorielle en santé » (Rapport de synthèse) Monographie n° 6F du Centre québécois collaborateur de l'Organisation mondiale de la santé pour le développement des Villes et Villages en santé.

GAMSON, W.A. (1961). « A theory of coalition formation », *American Sociological Review*, vol. 26, p. 373-382.

GIBLER, W.B., KEREIAKES, D.J., DEAN, E.N. *et al.* (1991). « Prehospital diagnosis and treatment of acute myocardial infarction: a north-south perspective », *American Heart Journal*, 1991, vol. 121, p. 1–11.

GLOUBERMAN, S., ZIMMERMAN, B. (2004). « Systèmes compliqués et complexes : les conditions de réussite d'une réforme des soins de santé », Les presses de l'Université d'Ottawa, 2004.

GRIJSEELS, E.W.M., BOUTEN, M.J.M., LENDRINK, T. *et al.* (1995). « Pre-hospital thrombolytic therapy with either alteplase or streptokinase », *European Heart Journal*, 1995, vol. 16, p. 1833–8.

GUBA, E., LINCOLN, Y. (1989). « Fourth generation evaluation », Newbury Park, (CA) : Sage Publications.

HALOUANE, B. (2009). « L'Unité de coordination clinique des services préhospitaliers d'urgence de Chaudière-Appalaches: enjeux et perspectives », Travail dirigé dans le cadre d'une maîtrise, Département d'administration de la santé, Faculté de médecine, Université de Montréal.

HERLITZ, J., HARTFORD, M., BLOHM, M. *et al.* (1989). « Effect of a media campaign on delay times and ambulance use in suspected acute myocardial infarction », *American Journal of Cardiology*, 1989, vol. 64, p. 90–3.

HOOPER, G.S. *et al.* (2001). « Telehealth and the Diagnosis and Management of Cardiac Disease », *Journal of Telemedicine and Telecare*, vol. 7, n° 5, p. 249-256.

HUBERMAN, A.M. et MILES, M.B. (2003). « Analyse de données qualitatives : recueil de nouvelles méthodes », Bruxelles Éditions De Doeck.

KARLSTEN, R., SJÖQVIST, B.A. (2000). « Telemedicine and decision support in emergency ambulances in Uppsala », *Journal of Telemedicine and Telecare*. 2000, vol. 6, n° 1, p. 1-7.

KASS, L., ALICANDRO, J.M., CASSARA, G., VALENTINE, S., DELAGI, R., THODE, H.C. jr., STAPLETON, E., NIEGELBERG, E. et HENRY, M.C. (1999). « On-line Physician Interpretation of Prehospital ECGs Shortens the Time to Thrombolytic Administration », *Academic Emergency Medicine*, vol. 6, n° 5, p. 473, © 1999 [Society for Academic Emergency Medicine](#)

KUDENCHUK, P.J., HO M.T., WEAVER, W.D. *et al.* (1991). « Accuracy of computer-interpreted electrocardiography in selecting patients for thrombolytic therapy », *Journal of the American College of Cardiology*, 1991, vol. 17, p. 1486–91.

- LAMARCHE, P.A, LAMOTHE, L., BÉGIN, C., LÉGER, M., VALLIÈRES-JOLY, M. (2001). « L'intégration des services : enjeux structurels et organisationnels ou humains et cliniques? », *Ruptures*, vol. 8, n° 2, p. 71-92.
- LAMARCHE, P.A, PINEAULT, R., BEAULIEU, M.-D., CONTANDRIOPOLOS, A.P., DENIS, J.-L., HAGGERTY, J. (2003). « Sur la voie du changement ; Pistes à suivre pour les services de santé de première ligne au Canada », *Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé*, Ottawa.
- LAMOTHE, L., FORTIN, J.P. (2006). « Gestion du changement », Rapport Final, Projet de diffusion des connaissances, *Programme des partenariats pour l'infrastructure canadienne de la santé* (PPICS), Santé Canada.
- LAMOTHE, L., FORTIN, J.-P. (2006). « L'intégration des technologies de télésanté dans le continuum de soins », Rapport final, *Programme des partenariats pour l'infrastructure canadienne de la santé* (PPICS), Santé Canada.
- LAMOTHE, L. (2002). « La recherche de réseaux de services intégrés : Un appel pour un renouveau de la gouverne », *Gestion*, vol. 27, n° 3, p. 23-30.
- LAPOINTE, J. *et al.* (2003). « Innovation en télésanté dans la région de la Chaudière-Appalaches », Implantation d'un modèle intégré de soins et services préhospitaliers d'urgence : l'Unité de coordination clinique des services préhospitaliers d'urgence, Hôtel-Dieu de Lévis, document de travail, URSSUL, mars 2003.
- LEMIEUX, V. (2009). « L'étude des politiques publiques : Les acteurs et le pouvoir », (3^e édition revue et augmentée), Les Presses de l'Université Laval.
- LEMIEUX, V. (1998). « Les coalitions. Liens, transactions et contrôles », Paris, Presses universitaires de France.
- LEMIEUX, V. (1991). « Les politiques publiques et l'exercice du pouvoir », *Groupe de recherche sur les interventions gouvernementales* (GRIG), Sainte-Foy.
- Loi sur les services préhospitaliers d'urgence. Article 3. 2002. (L.R.Q., chapitre S-6.2. (Dernière version électronique 2009). [www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca]
- MACFARLANE, C., BENN, C.A., (2003). « Evaluation of emergency medical services systems: a classification to assist in determination of indicators », *Emergency Medical Journal*, vol. 20, p. 188-191.
- MARZEGALLI, M., OLTRONA, L., CORRADA, E., FONTANA, G., KLUGMANN, S. (2005). « The network for the management of acute coronary syndromes in Milan: results of a four-year experience and perspectives of the prehospital and interhospital cardiological network », *Italian Heart Journal*, 2005, Nov., vol. 6 Suppl p. 6:49S-56S.

MINISTERE DE LA SANTE ET DES SERVICES SOCIAUX (1992). « Services préhospitaliers d'urgence. Chaque minute compte ! », Québec : Direction des communications.

MINISTERE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX, (2000). « Urgences préhospitalières – Un système à mettre en place », Rapport déposé par le Comité national de révision des services préhospitaliers d'urgence présidé par m. André Dicaire. Québec : Direction des communications.

MINISTERE DE LA SANTE ET DES SERVICES SOCIAUX (2004). Direction générale des services de santé et de la médecine universitaire, Collaboration de la DRI, Infocentres du réseau, Version 2.1 En vigueur au 27 février 2004. Révisée en septembre 2004, Cadre normatif système d'information de gestion des départements d'urgence (SIGDU).

MILLAR-CRAIG, M.W., JOY, A.V., ADAMOWICZ, M. *et al.* (1997). « Reduction in treatment delay by paramedic ECG diagnosis of myocardial infarction with direct CCU admission », *Heart* 1997, vol. 78, p. 456–61.

MINTZBERG, H. (2007). « Tracking Strategies...Toward a general theory », Oxford University Press Inc., New York.

MINTZBERG, H., AHLSTRAND, B., LAMPEL, J. (2005). « Safari en pays stratégie, L'exploration des grands courants de la pensée stratégique », Pearson Education, France, Paris.

MINTZBERG, H. (1994). « Grandeur et décadence de la planification stratégique », Dunod.

MORRISON, L.J., VERBEEK, P.R., MCDONALD, A.C. *et al.* (2000). « Mortality and prehospital thrombolysis for acute myocardial infarction: a meta-analysis », *Journal of the American Medical Association* 2000; vol. 283, p. 2686–92.

MYERS, R.B.H. (1998). « Prehospital management of acute myocardial infarction: electrocardiogram acquisition and interpretation, and thrombolysis by prehospital care providers », *Canadian Journal of Cardiology* 1998, vol. 14, p. 1231–40.

NORDBERG, M. (2007). « Telemedicine becoming reality for prehospital EMS. », *Emergency Medical Services* 2007, May, vol. 36, n° 5, p. 64-5.

NORTON, M. (1996). « The World Wide Fundraiser's Handbook », Directory of Social Change in association with the International Fund Raising Group, London.

[OBSTFELDER, A.](#), [ENGSETH, K.H.](#), [WYNN, R.](#) (2007). « Characteristics of successfully implemented telemedical applications », *Implementation Science*.

OMS (2007). Soixantième assemblée mondiale de la santé. A60/21-2007 « *Systèmes de santé Systèmes de soins d'urgence* », Organisation mondiale de la santé (OMS, 2007).

PATTON, M.Q. (2011). « Developmental Evaluation, Applying complexity Concepts to enhance innovation and use », Guilford Press.

PATTON, M.Q. (2008). « Utilization-focused evaluation », (4^e édition), Newbury Park, CA: Sage Publication.

PATTON, M.Q. (2002). « Qualitative Research & Evaluation » Methods (3^e édition), Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

PELTO, P.J. (1970). « Anthropological Research: The structure of inquiry », New York: Harper Row.

PFEFFER, J. (1981). « Power in organizations », Pitman Publishing.

PLANET, R. (2008). « Étude exploratoire des facteurs d'adoption de l'ECG par les techniciens ambulanciers/ paramédics de Chaudière-Appalaches dans le cadre du projet d'intégration de la télésanté en services préhospitaliers d'urgence au Québec », Essai présenté pour l'obtention du grade de maître ès sciences (M. Sc.) en Santé Communautaire, Québec, Université Laval.

POITRAS, J., TANGUAY, A., MAIRE, S., LAPOINTE, J. (2010). « Prehospital Analgesia: A novel approach that conforms to Canadian Law », *Canadian Association of Emergency Physicians*.

PROULX, J.G., LAPOINTE, J., MARTEL, G. (2005). « Approche intégrée en télésanté des services d'urgence de la région de Chaudière-Appalaches », Agence de la santé et des services sociaux Chaudière-Appalaches.

RACHLIS, M. « Prescription for Excellence – How Innovation is Saving Canada's Health Care System », 5^e édition, HarperCollins Publishers Ltd, Toronto, 2004, 418 p.

Rapport annuel de gestion 2007-2008 de l'Agence de la santé et des services sociaux de Chaudière-Appalaches, ASSSCA 2008.

RAWLES, J. (1999). « New standard of 60 minutes has been proposed but may be too rigorous », *British Medical Journal*, 1999, n° 318, p. 1554.

RAWLES, J., SINCLAIR, C., JENNINGS, K. *et al.* (1998). « Call to needle times after acute myocardial infarction in urban and rural areas in northeast », Scotland: prospective observational study, *British Medical Journal* 1998, n° 317, p. 576–8.

RAWLES, J. (1996) « Magnitude of benefit from earlier thrombolytic treatment in acute myocardial infarction: new evidence from Grampian region early anistreplase trial (GREAT) », *British Medical Journal* 1996, n° 312, p. 212–16.

RIDDE, V. et DAGENAIS, C. (2009). « Approches et pratiques en évaluation de programme », Les Presses de l'Université de Montréal.

ROBERTSON-STEEL, I., EDWARDS, S., GOUGH, M. (2001). « Clinical governance in pre-hospital care », *Journal of the Royal Society of Medicine*, vol. 94 suppl. n° 39.

- ROGERS, E.M. (2003). « The Diffusion of innovations », 5th Edition, New York : The Free Press.
- ROSSI, P.H., LIPSEY, M.W., FREEMAN, H.E. (2004). « Assessing and Monitoring Program Process » dans *Evaluation: a systematic approach* (7^e edition), Thousand Oaks: Sage Publications.
- ROY, A.D., LITVAK, E., PACCAUD, F. (2010). « Des réseaux responsables de leur population : moderniser la gestion et la gouvernance en santé », *Le Point en administration de la santé et des services sociaux*.
- SICOTTE, C., MOREAULT, M-P., PARÉ, G. (2005). « La mesure du succès en matière de déploiement de Système d'information clinique », Journées Francophones d'Informatique Médicale, Lille, 12-13 mai 2005.
- SCHERMERHORN, J.R., ANDREW, J., TEMPLER, R., CATTANEO HUNT, J., OSBORN, R. (1994). « Comportement humain et organisation », Ed du renouveau pédagogique Inc.
- STACEY, R. (1992). « Managing the unknowable ».San-Francisco. Jossey-Bass.
- STAKE, R.E. (2006). « Multiple Case Study Analysis ». New York: Guilford Press.
- TARONDEAU, J-C., WRIGHT, W.-R. (1995). « La transversalité dans les organisations ou le contrôle par les processus », *Revue française de Gestion*, n° 104.
- VIDAILLET, B., DE ESTAINOT, V., ABECASSIS, P. (2005). « La décision : une approche pluridisciplinaire des processus de choix », Bruxelles : De Boeck et Larcier .
- WHEATLEY MARGARET, J. (1992). « Leadership and the new science: learning about organization from an orderly universe », San-Francisco. Berrett-Koehler.
- WEYDAHL, P.G., LJOSLAND, M., STUMBERG, S., *et al.* (2000). « Prehospital ECG reduces the treatment delay in AMI and facilitates prehospital thrombolysis », [In Norwegian]. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2000, vol. 120, p. 2247–9.
- WIDIMSKY, P., GROCH, L., ZELIZKO, M, *et al.*, (2000). « Multicentre randomised trial comparing transport to primary angioplasty vs immediate thrombolysis vs combined strategy for patients with acute myocardial infarction presenting to a community hospital without a catheterisation laboratory », The Prague study, *European Heart Journal* 2000, vol. 21, p. 823–31.
- YIN, R.K. (1999). « Enhancing the quality of case studies in health services research », *Health Services Research*, vol. 34, n° 5, Part II, p. 1209-1224.
- ZALENSKI, R.J., PRIBBLE, J.M., SHAMSA, F. et BOCK, B. (1999). « Earliness Index Predicts Mortality and Time to Thrombolytic Treatment in Prehospital Transported Patients with AMI », *Academic Emergency Medicine*, vol. 6, n° 5, p. 473, © 1999 [Society for Academic Emergency Medicine](#).

**Agence de la santé
et des services
sociaux de Chaudière-
Appalaches**

Québec

