

---

**INFOROUTE SANTÉ DU CANADA –  
ÉVALUATION DES COÛTS D'UNE STRATÉGIE D'INVESTISSEMENT DÉCENNALE**

Dossier de santé électronique pancanadien

# Avantages quantitatifs et qualitatifs

Mars 2005

Dossier de santé électronique pancanadien

# Avantages quantitatifs et qualitatifs

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1.0</b>	<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>2.0</b>	<b>DSE : CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES – TERMES ET DÉFINITIONS</b> .....	<b>2</b>
2.1	Caractéristiques fonctionnelles .....	2
2.2	L’importance de l’interopérabilité .....	5
2.3	Santé électronique, DSE et télésanté.....	6
<b>3.0</b>	<b>QUALITÉ, VIABILITÉ ET DSE</b> .....	<b>7</b>
<b>4.0</b>	<b>AVANTAGES DU DSE : QUALITÉ, ACCÈS, CONTRÔLE DES COÛTS ET CONTRIBUTION À LA SANTÉ PUBLIQUE</b> .....	<b>10</b>
4.1	DSE et amélioration de la qualité .....	10
4.1.1	Améliorer la sécurité des patients en diminuant les erreurs médicales .....	11
4.1.2	Améliorer la prise de décision et la gestion clinique .....	14
4.1.3	Favoriser les soins centrés sur le patient .....	16
4.2	Accès amélioré.....	17
4.2.1	Utilisation des systèmes de rendez-vous et de programmation.....	18
4.2.2	Ressources humaines en matière de santé.....	19
4.3	DSE et contrôle des coûts .....	20
4.3.1	Réduction des frais administratifs : Demandes de dossier et classement, transcriptions, appels téléphoniques, photocopies de dossiers, envois d’information médicale par télécopieur .....	20
4.3.2	Réduction des tests passés en double lorsque le prestataire ne trouve pas les résultats de tests .....	21
4.3.3	Réduction des coûts de traitement liés aux répercussions des erreurs médicales .....	22
4.3.4	Réduction des coûts au moyen d’une gestion plus efficace des soins et des traitements .....	23
4.3.5	Réduction des coûts grâce à l’augmentation de l’efficacité du prestataire et du personnel .....	25
4.3.6	Réduction des coûts liés aux essais cliniques et à d’autres formes de recherche .....	27
4.4	Santé communautaire et publique .....	28
<b>5.0</b>	<b>TENDANCES ET POINTS DE RÉFÉRENCE AILLEURS DANS LE MONDE</b> .....	<b>29</b>
5.1	Royaume-Uni.....	30
5.2	Australie .....	31
5.3	États-Unis.....	33
5.4	Sommaire .....	34
	<b>NOTES EN FIN DE TEXTE</b> .....	<b>35</b>

---

## ILLUSTRATIONS ET TABLEAUX

Illustration 1. Total des dépenses liées à la santé, Canada, 1975 à 2003.....	8
Illustration 2. Pourcentage du PIB dépensé sur les soins de santé en 2002.....	8
Tableau 1. Descriptions fonctionnelles .....	3
Tableau 2. Études sur la sécurité des patients par l'examen des dossiers de patient.....	11
Tableau 3. Séquence d'entrée informatisée des ordonnances médicales .....	13
Tableau 4. Proportion des patients pour lesquels les médecins ont atteint la cible de l'indicateur de la qualité * .....	15
Tableau 5. Médecins et coordinateurs de soins consultés chez les adultes atteints de maladies graves au Canada en 2002 .....	16
Tableau 6. DSE NHS – Entrepreneurs et valeur des contrats.....	31

# Avantages quantitatifs et qualitatifs

## 1.0 Introduction

Papier, crayon et mémoire humaine faillible, voilà les principaux outils en matière d'information servant à la gestion moderne des soins de santé. Il est paradoxal et très préoccupant qu'au 21<sup>e</sup> siècle, une entreprise aussi complexe et essentielle que les soins de santé soit gérée avec des moyens aussi désuets. La technologie de l'information, qui est la pierre angulaire de l'amélioration de la qualité et de la gestion efficace dans des secteurs moins complexes, est malheureusement sous-utilisée dans le secteur de la santé. On estime que le secteur bancaire dépense en moyenne deux fois plus en matière de technologie de l'information que le secteur des soins de santé<sup>2</sup>. De tels moyens anachroniques de gestion de l'information en matière de soins de santé se juxtaposent aux percées prodigieuses accomplies au cours des dernières décennies dans les domaines scientifiques et technologiques. Le Rapport Romanow cerne bien cette situation : «Bien que nous vivions à l'ère de la chirurgie au laser et élucidions les mystères du gène humain, nous sommes restés par ailleurs accrochés au passé en ce qui concerne l'information sur la santé. Et une bonne part de l'information obtenue ne peut être analysée ou communiquée adéquatement<sup>3</sup>.»

---

«Les technologies relatives aux soins de santé, les dossiers de santé électroniques et l'évaluation de la qualité, du rendement et des résultats du système de soins de santé sont trois secteurs de l'infrastructure des soins de santé au Canada auxquels le gouvernement canadien doit accorder la priorité.»

L'incapacité du secteur des soins de santé de mettre à profit la puissance de la technologie de l'information alors que les soins de santé modernes deviennent plus complexes, coûte cher aux pays industrialisés du monde entier. Les coûts ne cessent d'augmenter malgré des approches divergentes visant à les contenir. Aux prises avec une population vieillissante, un plus grand éventail de technologies et de médicaments onéreux et des ressources financières de plus en plus limitées, la viabilité même des systèmes de soins de santé actuels est remise en question. En même temps, il existe suffisamment de preuves démontrant l'incapacité à répondre aux objectifs de base en matière de qualité à grande échelle; les erreurs médicales sont une importante cause de décès au Canada, au Royaume-Uni et aux États-Unis ainsi qu'ailleurs. Il est largement reconnu que les technologies d'information en matière de santé, plus particulièrement les dossiers de santé électroniques, sont des outils inestimables pour favoriser la qualité, diminuer le nombre d'erreurs, gérer l'utilisation efficace d'autres technologies ainsi que pour contrôler les coûts. Ces technologies offrent également la possibilité de changer le paradigme actuel des soins, soit d'un environnement centré sur le fournisseur à un environnement centré sur le patient. Pour terminer, elles sont essentielles pour protéger la collectivité lorsqu'il s'agit de gérer les menaces courantes pour la santé publique ainsi que celles qui émergeront, en cette époque de connectivité globale.

*Rapport Kirby<sup>1</sup>*

La convergence des opinions et des preuves soulignant l'importance de tirer profit des ordinateurs pour gérer les soins de santé semble avoir fait de la mise en oeuvre du dossier de santé électronique à grande échelle, non plus une question de possibilité, mais une question de temps.

Le Rapport Romanow tire cette conclusion : «La médecine ne peut que devenir de plus en plus complexe, et les problèmes qui en résulteront ne peuvent qu’être plus difficiles à gérer. Pour réaliser pleinement les avantages et maintenir le pas en matière d’innovation médicale, l’infrastructure doit être mise en place pour gérer cette complexité.»

Dans le cadre du présent document, nous nous proposons de décrire le rôle du dossier de santé électronique (DSE) en tant qu’instrument favorisant les soins centrés sur le patient tout en privilégiant la qualité et la gestion des coûts à grande échelle. Nous suggérons une stratégie sur 10 ans visant la mise en oeuvre du niveau souhaité de fonctionnalité du dossier de santé électronique pancanadien et survolons les activités ayant parallèlement lieu au Royaume-Uni, en Australie et aux États-Unis. Pour terminer, nous présentons une estimation des coûts liés à la mise en oeuvre pancanadienne de certaines fonctionnalités du DSE, ainsi que les avantages quantitatifs et qualitatifs d’un tel investissement. Notre objectif consiste à fournir un plan de mise en oeuvre du DSE qui permettra au Canada de maintenir son cap à titre de chef de file mondial en matière de soins de santé et veillera à ce que d’ici dix ans, le pays soit toujours en mesure d’offrir à ses citoyens les soins de qualité auxquels ils ont droit, à un coût abordable.

## 2.0 DSE : Caractéristiques fonctionnelles – Termes et définitions

### 2.1 Caractéristiques fonctionnelles

Le dossier de santé électronique ne fait pas encore l’objet d’une définition unique et généralement adoptée. Inforoute Santé du Canada définit le DSE en tant que dossier sécuritaire et à vie des principaux antécédents et soins médicaux d’une personne. Il crée une valeur considérable, donnant un aperçu longitudinal (soit de la naissance au décès) de l’information clinique. D’autres, comme l’Institute of Medicine (IOM), la Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS), la Health Information Network for Australia (HINA), la National Health Service au Royaume-Uni, l’American Society for Testing and Materials (ASTM), le Computer-based Patient Record Institute (CPRI), et le Gartner Group ont des définitions variant tant sur l’étendue que sur l’emphase.

- Dossier médical automatisé (DMA)
- Dossier virtuel des patients (DVP)
- Dossier médical électronique (DME)
- Dépôt de données cliniques (DDC)
- Système de dossier de patient géré par ordinateur (SDPGO)
- Système de type dossier de patient géré par ordinateur (STDPGO)
- Dossier médical informatisé (DMI)
- Dossier informatisé des patients (DIP)
- Dossier de santé électronique (DSE)
- Dossier électronique du patient (DEP)
- Dépôt de données à vie (DDV)
- Dossier de santé virtuel (DSV)
- Dossier virtuel des patients (DVP)

Non seulement les définitions du DSE varient-elles, mais les termes utilisés pour décrire l’outil varient également. Par exemple, dans un document examinant l’adoption du DSE, David Brailer, leader national de la technologie de l’information sur la santé aux États-Unis, a identifié au moins 13 termes différents servant à décrire les outils électroniques effectuant la saisie de l’information clinique (voir l’encadré)<sup>4</sup>. Pour le profane, chaque terme semble exprimé le même concept, mais en réalité, chacun d’eux comporte de subtiles différences relativement au type d’information clinique recueillie et à la manière dont elle est stockée et présentée. Le manque de normes au niveau de la terminologie et des définitions crée de la confusion dans le cadre des discussions portant sur les dossiers de santé électroniques et des obstacles pour l’interprétation de la documentation ou l’évaluation du contexte actuel. Par exemple, il devient difficile d’évaluer le

nombre de médecins qui utilisent le DSE lorsque différents termes sont utilisés pour décrire l’outil et les fonctions qu’il exécute. Les sondages utilisant une seule question, comme « Utilisez-vous actuellement le DSE ( ou DEP ou DME)? » peuvent donner des résultats trompeurs. Parmi les prestataires ayant répondu « oui » à cette question, on peut retrouver ceux qui utilisent des outils administratifs rudimentaires ainsi que ceux disposant d’outils offrant de robustes capacités cliniques. Dans les deux cas, il est rarement mentionné si ces outils offrent l’interopérabilité avec d’autres DSE, une caractéristique essentielle pour en évaluer l’utilité.

Il devient dès lors important de préciser clairement les fonctionnalités comprises dans chaque mise en oeuvre lorsque l’on tente d’évaluer la pénétration actuelle des DSE, le coût de leur adoption éventuelle et les avantages qui en découleront sans doute. Par exemple, les outils varient largement quant à leur capacité d’offrir l’aide à la prise de décisions, l’entrée des ordonnances, l’entrée des données, la capacité de consulter les données cliniques, comme les notes du clinicien, les résultats et les images diagnostiques. Différents prestataires et établissements disposeront de différents niveaux de fonctionnalité, ce qui sous-entend des capacités, des coûts et des avantages différents. Vous trouverez ci-dessous de brèves descriptions des composantes fonctionnelles clés du DSE, tant sur le plan clinique que fondamental, ainsi que les avantages relatifs à celles-ci. Cette liste n’est pas exhaustive et les descriptions fonctionnelles varieront selon le lieu d’utilisation de l’outil : cabinet médical, établissement public de soins de santé ou établissement de soins de longue durée.

Le DSE est « la pierre angulaire d’un système de prestation de soins de santé efficace et proactif, de l’amélioration de la qualité et de la responsabilité à cet égard et, sans lui, la perspective d’un système de soins de santé convivial pour les patients, favorisant le travail d’équipe et l’efficacité est à peine envisageable. »

*Fyke Commission Report on Medicare in Saskatchewan, 2001<sup>5</sup>*

**Tableau 1. Descriptions fonctionnelles**

Fonction	Description
Dépôt de données cliniques	Le dépôt de données fournit un lieu central pour le stockage des données cliniques. Par analogie, on peut imaginer le dépôt comme étant un grand « bac ». Lorsque de l’information sur un patient est enregistrée à un endroit, l’ensemble de l’équipe de soins, qui s’étend des patients hospitalisés, aux patients en consultation externe en passant par les cliniques de santé publique, peut avoir accès aux mêmes données cliniques. Ainsi, le médecin de premier recours peut consulter dans son bureau un dossier relatif aux allergies enregistré au service des urgences. Le conseiller peut voir, de son bureau, le résultat anormal d’un test de laboratoire enregistré à l’unité de soins intensifs. Cette fonction réduit le nombre de fois que de l’information est demandée aux patients ainsi que le nombre de tests effectués en double, améliore la qualité des soins prodigués aux patients et diminue le nombre d’erreurs médicales.
Registres	Les registres permettent l’identification et le regroupement de personnes et d’endroits. Par analogie, on peut l’imaginer comme s’il s’agissait d’un répertoire des établissements de soins, des prestataires de soins et des patients. Les patients peuvent ainsi chercher un établissement ou le nom d’un médecin auprès duquel ils pourraient obtenir des soins. Parmi les types de registres existants, on retrouve notamment des registres médicaux et des registres des consentements.
Sécurité	Une technologie robuste assure que l’accès à l’information sur les patients est limité aux personnes qui y sont autorisées. Qui plus est, contrairement aux dossiers papier, les DSE conservent des pistes de vérification précises, ainsi, les patients savent qu’ils peuvent identifier quiconque a consulté les renseignements les concernant.

Fonction	Description
Rendez-vous et programmation	Les systèmes de rendez-vous et de programmation permettent la prise de rendez-vous électronique pour les visites médicales tout au long du continuum des soins, ainsi que la programmation de divers rendez-vous, notamment, les radiographies et les chirurgies. La programmation des rendez-vous et la mise à jour des calendriers électroniques pour l'équipe de soins et les services auxiliaires permettent l'amélioration du flux de travail et l'utilisation. Un système de programmation intégré réduit les conflits d'horaire, donne la possibilité de programmer une série de rendez-vous et permet de programmer divers types de rendez-vous durant le continuum des soins. La vitesse de traitement est améliorée en raison d'une capacité accrue à programmer les ressources et à vérifier les situations conflictuelles entre celles-ci. La programmation intégrée combinée améliore l'utilisation des ressources et permet de mieux prévoir les besoins à cet égard.
Information de laboratoire	Les systèmes d'information de laboratoire enregistrent électroniquement les résultats des analyses de sang et microbiologiques. Ces résultats d'analyse peuvent être conservés dans le dépôt de données et consultés par l'équipe de soins. Les résultats d'analyse peuvent, par conséquent, être consultés pendant la durée du continuum des soins et d'une consultation à l'autre. Les résultats peuvent également être indexés pour voir s'ils deviennent anormaux. Lorsque cette fonction est intégrée à d'autres types d'application, les résultats anormaux peuvent être envoyés dans les boîtes de réception électroniques, sur les téléavertisseurs et à plusieurs membres de l'équipe de soins.
Imagerie diagnostique	Les systèmes d'imagerie diagnostique enregistrent électroniquement les images radiographiques. Ce qui réduit les coûts liés à l'entreposage des films, diminue le nombre de films perdus et permet de visionner les images à distance. Par visionner à distance, on entend que les images peuvent être vues à de grandes distances et ce faisant, permettant d'offrir des services de radiologie dans des régions où il existe une pénurie de radiologistes.
Pharmacie	Les systèmes de pharmacie servent à l'enregistrement des médicaments prescrits aux patients. Les systèmes de pharmacie exécutent la vérification des médicaments et lorsqu'ils sont intégrés au dépôt de données, ils peuvent effectuer une vérification par rapport aux analyses de laboratoire du patient. Lorsqu'un système d'entrée des prescriptions et des ordonnances est en place, c'est l'ordonnance exacte du clinicien qui est envoyée au pharmacien. Ces systèmes peuvent également être intégrés à des robots qui préparent les ordonnances avec l'aide d'un code barres. Les systèmes de pharmacie permettent ainsi de réduire les erreurs de médication et ce, à plusieurs niveaux.
Aide à la décision	L'aide relative aux décisions cliniques comprend un certain nombre d'instruments visant à appuyer le clinicien dans le cadre de la prestation de soins cliniques. L'aide à la décision comprend la vérification des ordonnances pour prévenir les erreurs de médication, des alertes pour orienter les soins, des rappels pour favoriser l'adoption des directives en matière de soins préventifs, groupe de requêtes imbriquées, des protocoles ainsi que le cheminement clinique pour permettre de réduire les écarts en matière de soins. L'aide à la décision améliore la qualité des soins et réduit les erreurs médicales.
Documentation clinique	La documentation clinique est en fait le stockage électronique des documents relatifs aux soins. Elle s'étend de la numérisation de documents papier, aux textes en forme libre, aux formulaires et aux documents structurés jusqu'à la reconnaissance vocale et au traitement du langage naturel. Lorsque la documentation est stockée électroniquement, d'autres membres de l'équipe de soins peuvent la consulter. Le fait de connaître les soins prodigués dans un établissement de soins peut permettre d'améliorer les soins prodigués dans un autre établissement. Les patients n'ont plus à répondre maintes fois aux mêmes questions à propos de leurs antécédents médicaux; on ne s'attend plus à ce qu'ils soient les gardiens des connaissances relatives aux soins qu'ils ont reçues.

Fonction	Description
Prescriptions et ordonnances	Les activités en matière de soins cliniques commencent par une ordonnance écrite ou verbale. Les systèmes d'entrée des prescriptions et des ordonnances permettent la saisie électronique des ordonnances, réduisant ainsi les erreurs liées à une écriture illisible. Lorsque ces systèmes sont intégrés aux données cliniques et à l'aide à la décision, des vérifications peuvent être effectuées sur les ordonnances de manière à réduire les erreurs médicales.
Ordonnance électronique	La transmission des ordonnances par voie électronique fait passer la rédaction des ordonnances de l'ère du papier à l'ère électronique. Comme pour le système d'entrée des prescriptions et des ordonnances, les ordonnances électroniques peuvent être vérifiées par rapport aux règles et de l'aide à la décision peut être demandée. L'interface avec les pharmacies permet à l'ordonnance d'être transmise électroniquement, d'alimenter la liste de médicaments du patient aux fins de référence ultérieure et de simplifier le renouvellement de l'ordonnance à l'avenir.
Production de rapports	Les systèmes de production de rapports permettent de produire les rapports prescrits et d'exécuter des recherches de données. Par exemple, les dossiers de naissance peuvent être produits automatiquement dès la saisie électronique des données signalant un accouchement. Une liste de patients utilisant actuellement un médicament faisant l'objet d'un rappel peut être rapidement dressée pour les informer du rappel en question. L'adhésion aux indicateurs de qualité des soins peut également être mesurée.
Dossier de santé personnel	Le terme «dossier de santé personnel» donne parfois l'impression que ce dernier se distingue du DSE. Bien que le dossier de santé personnel ne soit pas clairement défini, il peut s'avérer plus utile de le voir comme un point de vue différent de la même information que contient le DSE. Souvent, cet affichage se fait par l'intermédiaire d'un portail Internet permettant ainsi au patient de consulter l'information en matière de santé le concernant. Le dossier de santé personnel peut également être doté de fonctions simplifiant la programmation des rendez-vous, le renouvellement des ordonnances et les communications électroniques avec l'équipe de soins. Les données cliniques recueillies à domicile, comme les taux de glycémie pour un diabétique, le poids chez les patients souffrant d'une insuffisance cardiaque congestive et la libération d'hormones lutéinisantes chez une patiente traitée pour l'infertilité, peuvent être enregistrées électroniquement et envoyées au clinicien traitant le patient par l'intermédiaire de ce portail Internet.

## 2.2 L'importance de l'interopérabilité

On entend par interopérabilité, la capacité qu'ont les applications informatiques à l'échelle du continuum des soins de partager l'information en toute transparence, c'est-à-dire de se «parler» entre elles. Le DSE est plus qu'une version électronique du dossier papier d'un patient. Cette interprétation étroite ne tient pas compte de l'énorme potentiel qu'offre le DSE grâce au partage et à la réutilisation des données sur la santé. Le DSE offre la possibilité aux médecins de premier recours de partager l'information en toute transparence avec des spécialistes dans d'autres établissements. Au service des urgences, un accès rapide aux dossiers du patient en consultation externe dans le cas des patients gravement malades peut littéralement sauver des vies. Le DSE interopérable permet de faire le lien entre l'information sur le patient et des recherches médicales précises appuyant ainsi une médecine personnalisée. L'interopérabilité simplifie également les recherches sur plusieurs sites au moyen d'outils automatisés d'extraction des données pour favoriser l'amélioration des soins pour tous les patients. Le partage des données réduit directement l'incidence de tests répétés inutilement et peut aider à diminuer l'abus de médicaments par les patients en rendant difficile d'obtenir plusieurs ordonnances auprès de différents médecins. À défaut d'atteindre l'interopérabilité, cette composante essentielle de la

capacité du DSE permettant d'améliorer la qualité des soins et de réduire les erreurs médicales sera perdue. L'interopérabilité a également une incidence sur les fournisseurs. Elle génère une concurrence accrue entre les fournisseurs, ce qui en retour se traduit par une baisse des coûts liés à la technologie et encourage les fournisseurs à inclure des stratégies de migration technologique pour limiter l'obsolescence en matière de technologie.

Le fait d'établir une connexion électronique entre les communautés du milieu des soins de santé, autant à l'interne qu'à l'externe, est essentiel pour maximiser la qualité des soins centrés sur le patient, ainsi que la santé publique. Malgré la mobilité moderne qui apporte des maladies exotiques à notre porte et nous fait visiter des «Mecques» médicales à la recherche d'expertise rare, la plupart des soins de santé se situent au niveau local. Le fait de connecter les médecins, les personnes, les hôpitaux, les pharmacies, les laboratoires indépendants, les centres d'imagerie diagnostique, les établissements de soins de longue durée et les autorités de santé publique permet d'assurer que chaque point du réseau de soins dispose de la bonne information au moment opportun pour prendre les décisions appropriées. Plus il existe de noeuds dans le réseau, plus le réseau apporte une valeur à tous ceux qui y participent.

L'importance de la connectivité locale ne doit pas éclipser l'importance de la connectivité aux niveaux régional et national. Les citoyens devraient pouvoir éprouver un sentiment de sécurité et savoir que peu importe où ils se trouvent, l'information sur leur santé les suit. Une femme de Montréal en vacances à Vancouver, ou en voyage d'affaires à Toronto, devrait pouvoir compter sur le fait que si elle doit se rendre au service des urgences local, les médecins de garde seront en mesure d'accéder immédiatement aux renseignements importants concernant sa santé. À son retour chez elle, son médecin devrait disposer d'un accès électronique immédiat aux résultats des tests, aux radiographies ainsi qu'aux notes du médecin prises lors de cette consultation imprévue. Qui plus est, les données de santé publique et de surveillance syndromique provenant de toutes les administrations publiques devraient s'étendre aux niveaux régional et national de manière à ce que les tendances préoccupantes et les épidémies puissent être identifiées et suivies, en temps réel, à la grandeur du pays. La santé individuelle et la santé communautaire requièrent par conséquent une robuste connectivité et interopérabilité, tant aux niveaux local que national.

### 2.3 Santé électronique, DSE et télésanté

Le DSE et la télésanté décrivent des technologies complémentaires qui se chevauchent; il s'agit de sous-ensembles du domaine plus vaste qu'est la santé électronique. Comme c'est le cas du DSE, le terme télésanté en est venu à signifier différentes choses pour différentes personnes. La télésanté est parfois définie comme suit : Utilisation des technologies d'information et de communication pour dispenser des services de santé et des soins de santé ainsi que de l'information sur de grandes et de courtes distances<sup>6</sup>. Si une des principales fonctions du DSE consiste à regrouper l'information sur la santé enregistrée à différents endroits et moments, et de rendre ces données accessibles au point de service, les objectifs parallèles de ces technologies deviennent clairs.

La télésanté est d'autant mieux comprise lorsque l'on décrit certaines des fonctions pour lesquelles on s'en sert. Les téléconsultations créent un lien voix-vidéo entre le patient ou le prestataire de premier recours et un spécialiste. La télédermatologie et la télépathologie permettent d'envoyer des images de spécimens de peau et pathologiques afin qu'ils soient analysés à

distance par des spécialistes. La télépsychiatrie/psychologie a été largement utilisée pour offrir des services de santé mentale. Bien qu'en général les services de télésanté soient transmis d'un établissement à l'autre, des services de télésanté à domicile existent également. Les prestataires de soins de santé à domicile peuvent utiliser des liens électroniques pour transmettre, au bureau ou à l'établissement, les données recueillies au domicile du patient au moyen des dispositifs de surveillance. En se fondant sur cette information, le prestataire de soins de santé à domicile peut être guidé dans ses interventions par l'infirmière ou le médecin assurant la surveillance, par exemple, pour augmenter la dose de médicament. Dans certains cas, le patient ou les membres de la famille peuvent transmettre électroniquement de l'information vocale, vidéo ou de surveillance pour recevoir directement de la rétroaction et des directives de la part de l'équipe de soins. La télésanté à domicile peut être un moyen puissant pour mettre en oeuvre une stratégie de gestion thérapeutique ou de suivi post-chirurgical, en permettant au praticien de constater les symptômes et de corriger les problèmes rapidement et ainsi éviter les visites aux services des urgences et les hospitalisations inutiles. Les technologies de télésanté sont également utilisées de manière extensive pour éduquer les prestataires, particulièrement ceux pratiquant dans des régions éloignées et même pour superviser des interventions chirurgicales.

Le Canada est le chef de file mondial pour ce qui est de la mise en application de la technologie de télésanté dans le but de régler des enjeux en matière de soins de santé. Le réseau NORTH dans le Nord de l'Ontario est probablement le service de télésanté le plus important et le plus robuste au monde. Ce réseau relie plus de 100 hôpitaux et a permis d'exécuter plus de 10 000 consultations dans plus de 70 spécialités depuis sa création en 1998. Le réseau NORTH a tiré profit de l'infrastructure TI intégrée à l'échelle de la province par l'Agence des systèmes intelligents pour la santé (ASIS). Lorsque l'ASIS sera entièrement fonctionnelle, elle connectera plus de 150 000 prestataires de soins de santé répartis dans 24 000 établissements à l'échelle de l'Ontario. Plus de 80 % des hôpitaux en Ontario sont déjà connectés au réseau de l'ASIS.

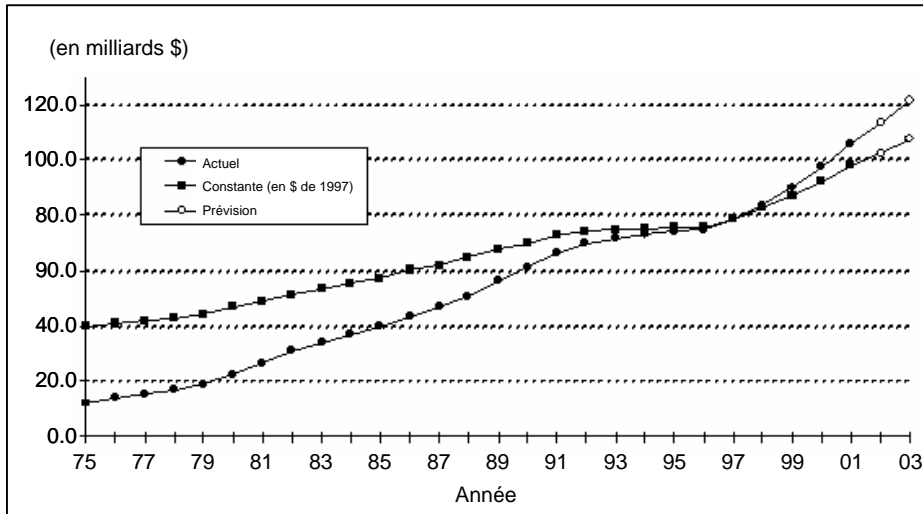
Les systèmes DSE et télésanté peuvent tous deux partager une infrastructure de TI commune et devraient être interopérables au niveau national. Au fur et à mesure que les technologies en matière de DSE et de télésanté évoluent, elles convergeront de plus en plus; le fondement de chacune devrait faciliter cette convergence pour que les données numérisées (voix, vidéo, imagerie, surveillance, laboratoire, pharmacie et documents écrits) soient regroupées de manière à rendre toute l'information nécessaire accessible, au besoin, au point de service.

### 3.0 Qualité, viabilité et DSE

Les pays industrialisés sont aux prises avec une pression constante sur les coûts en raison de la prolifération des technologies médicales et du vieillissement de la population. Depuis plusieurs années, les coûts liés aux soins de santé au Canada ont augmenté de 7 à 8 % chaque année (Illustration 1); ils s'élèvent maintenant au niveau sans précédent de 10 % du PIB du pays<sup>7</sup>. Bien qu'au Canada, les coûts liés aux soins de santé ne soient pas aussi élevés qu'aux États-Unis où ils se situent à 14,6 %, le Canada dépense une plus grande part de son PIB sur les soins de santé que ne le font plusieurs pays d'Europe, dont le Royaume-Uni (Illustration 2). L'inexorable hausse des coûts a remis en question la viabilité même des systèmes de soins de santé actuels. Le Premier ministre de l'Île-du-Prince-Édouard, Pat Binns, affirme que «notre système actuel n'est pas viable, que les principes de la Loi canadienne sur la santé risquent d'être compromis et que les soins de santé tels que nous les connaissons n'existeront plus à la fin de la décennie<sup>8</sup>.» Qui plus

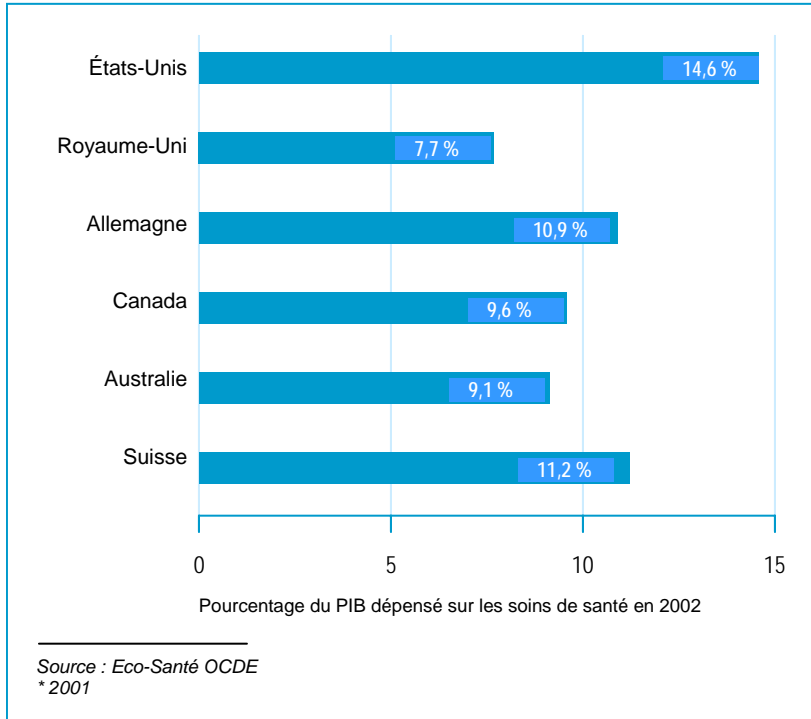
est, la Commission sur l'avenir des soins de santé au Canada déclare que la viabilité risque d'être encore plus compromise à l'avenir<sup>9</sup>.

**Illustration 1. Total des dépenses liées à la santé, Canada, 1975 à 2003**



Source : Institut canadien d'information sur la santé

**Illustration 2. Pourcentage du PIB dépensé sur les soins de santé en 2002**



Il est fort peu probable que le Canada ainsi que d'autres pays industrialisés réaliseront leurs objectifs consistant à augmenter l'accès, la qualité et la sécurité simplement en faisant plus d'efforts puisque de nombreux prestataires et systèmes de soins de santé fonctionnent déjà à leur limite. L'Institute of Medicine signale que les améliorations requises en matière de sécurité se situent au-delà de ce que les capacités des prestataires leur permettent de réaliser individuellement. L'étendue des défaillances en matière de sécurité résulte de procédures et de systèmes inadéquats. Les technologies de l'information, tristement sous-utilisées dans le secteur des soins de santé, représentent le meilleur espoir d'améliorer du même coup la qualité tout en maximisant l'efficacité.

La notion que la technologie peut simultanément améliorer la qualité tout en limitant les coûts peut être contre-intuitive pour certains. L'expérience suggère que les nouvelles technologies en matière de soins de santé représentent généralement des coûts supplémentaires. Il y a 50 ans, les transplantations d'organe, les IRM, les tomographies, les angioplasties et les colonoscopies étaient inimaginables. Aujourd'hui, ces interventions sont courantes et représentent d'importants coûts s'ajoutant à ceux exigés pour les soins habituellement prodigués. L'accumulation de preuves

semble vouloir indiquer que ce n'est pas le cas des technologies de l'information puisqu'elles aident les prestataires à gérer la montagne d'information que génèrent les autres technologies médicales et les innovations scientifiques. C'est grâce à cette fonction de gestion du savoir que les technologies de l'information ont le potentiel d'améliorer la sécurité et la qualité tout en réduisant les coûts.

---

L'Hôpital d'Ottawa a mis en application un système de stockage, de transport et d'affichage d'image (PACS) multi-site. Puisqu'elles sont sans film, les images numériques peuvent être consultées à distance par l'ensemble de l'équipe de soins, peu importe leur emplacement. L'administration de l'hôpital a constaté une diminution des coûts liés aux films de 754 000 \$ et une augmentation de 37 % du volume d'examen exécutés à la suite de la mise en oeuvre de cette technologie.

---

En 2003, Wang et Middleton du Center for Information Technology Leadership (CITL) de Boston, aux États-Unis, ont effectué une analyse coût-avantages des dossiers médicaux électroniques pour les soins de première ligne<sup>10</sup>. Les avantages quantifiés comprennent une diminution des demandes de dossier, des coûts de transcription, une réduction des événements indésirables causés par les médicaments, la suggestion de médicaments de rechange, la diminution du nombre de tests de laboratoire et de tests inutiles ainsi qu'une diminution du nombre d'examen et les examen inutiles utilisant l'imagerie diagnostique (radiographie). L'avantage net sur cinq ans de la mise en oeuvre du DSE est évalué à 86 000 USD (110 768 CAD)\*\* par prestataire. Les avantages étaient également liés au niveau de perfectionnement du DSE mis en oeuvre, les DSE offrant uniquement des fonctions de base, comme les dossiers de patients en ligne, ont généré les gains les plus modestes; ceux offrant un système d'ordonnances électroniques ont généré les gains les plus considérables; et les DSE comprenant une gamme complète de fonctionnalités comme l'entrée des prescriptions et des ordonnances pour les tests de laboratoire et de radiologie et l'enregistrement électronique des frais ont généré les avantages nets les plus considérables sur le plan financier.

---

\* À moins d'indication contraire, tous les montants sont en dollars canadiens.

\*\* Un USD équivaut à 1,2881 CAD.

Alors que nous sommes aux prises avec la réalité des restrictions en matière de ressources à un moment où les nouvelles technologies médicales voient le jour à un rythme de plus en plus rapide et que la population bat des records de longévité, nous devons trouver des solutions novatrices pour améliorer l'efficacité des coûts des soins offerts. Le DSE représente une importante part de la solution; il offre d'excellentes possibilités pour améliorer l'efficacité et réaliser des économies.

## 4.0 Avantages du DSE : Qualité, accès, contrôle des coûts et contribution à la santé publique

Le DSE détient la clé pour assurer la qualité et la viabilité du système de soins de santé à l'échelle nationale. Qui plus est, comme c'est le cas de plusieurs autres réseaux, les avantages du DSE croissent exponentiellement lorsqu'il est adopté à plus grande échelle et qu'il évolue sur le plan technologique<sup>11</sup>. Les systèmes de pharmacie électronique distincts sont précieux, mais lorsqu'ils sont connectés au DSE avec les systèmes d'entrée des prescriptions et des ordonnances et les dépôts de données cliniques, ils le deviennent davantage. Les avantages pouvant en être tirés sont d'une grande portée, et comprennent ce qui suit :

- **Qualité** : En offrant du soutien aux cliniciens au point de service, le DSE favorise les pratiques médicales exemplaires visant l'amélioration de la qualité et la diminution du nombre d'erreurs médicales pour tous les patients qui reçoivent des traitements.
- **Accès** : Le DSE étend également l'accès aux soins de qualité supérieure. Par l'intermédiaire de la télésanté, les soins sont prodigués aux patients ayant un accès limité en raison de leur situation géographique, de leur mobilité réduite ou de toute autre circonstance. Les systèmes de rendez-vous et de programmation peuvent aider à réduire les listes d'attente en améliorant l'utilisation des ressources.
- **Contrôle des coûts** : Le DSE permet de réduire le gaspillage, d'éviter les coûts inutiles et d'améliorer la productivité. Contrairement à d'autres technologies médicales, le DSE permet de contrôler les coûts tout en améliorant la qualité et en soutenant la viabilité du système de soins de santé.
- **Santé publique** : Le DSE fournit les données fondamentales requises pour la gestion efficace de la santé publique. Tant les maladies graves que les maladies chroniques peuvent être efficacement gérées pour l'ensemble de la population; les épidémies peuvent être détectées tôt et gérées plus efficacement.

### 4.1 DSE et amélioration de la qualité

Le DSE améliore la qualité et la sécurité par divers moyens. Ci-dessous nous examinons comment le DSE peut améliorer la sécurité et la qualité au moyen de trois mécanismes bien documentés.

- Améliorer la sécurité des patients en diminuant le nombre d'erreurs médicales
- Améliorer la prise de décision et la gestion clinique
- Favoriser les soins centrés sur le patient

#### 4.1.1 Améliorer la sécurité des patients en diminuant les erreurs médicales

En 1999, l'Institute of Medicine a suscité une énorme polémique en publiant le désormais familier rapport «To Err is Human: Building a Safer Health System.» (L'erreur est humaine : créer un système de santé plus sécuritaire)<sup>13</sup>. Dans le cadre de ce rapport, il est estimé que des erreurs médicales surviennent dans plus de 3,7 % des hospitalisations aux États-Unis et qu'entre 44 000 et 98 000 Américains décèdent chaque année en raison d'erreurs médicales. Le rapport a été contesté, mais même les estimations les plus conservatrices suggèrent que plus de 100 personnes décèdent chaque semaine en raison d'erreurs médicales. Des études plus récentes ont non seulement corroboré ces estimations, elles ont même suggéré que l'incidence d'erreurs fatales pourrait même s'élever à 200 000 par année aux États-Unis<sup>14</sup>. Un des principaux arguments soulevés par l'IOM est que les solutions se trouvaient largement hors de la portée des prestataires individuels. La plus grande part du problème se trouve au niveau des procédures défaillantes et des moyens archaïques de gestion de l'information. Pour rendre la médecine plus sécuritaire, de nouveaux systèmes d'information sont nécessaires. Ces erreurs ne se limitent pas aux États-Unis. Des examens des dossiers de patient effectués dans plusieurs pays ont démontré que ce problème est universel (voir le Tableau 2).

Des réactions indésirables graves aux médicaments sont signalées pour plus de 10 000 personnes par année au Royaume-Uni<sup>12</sup>.

**Tableau 2. Études sur la sécurité des patients par l'examen des dossiers de patient**

Pays (Année)	Nombre de dossiers examinés	Événements indésirables (en %)	Total des événements indésirables considérés comme étant évitables (en %)
Canada (2000 à 2001)	3 745	7,5 %	37 %
France (année inconnue)	778	14,5 %	28 %
Nouvelle-Zélande (1998)	6 579	12,9 %*	37 %
Angleterre (1999)	1 104	10,8 %	48 %
Danemark (1998)	1 097	9,0 %	40 %
É.-U. – Utah et Colorado (1992)	14 700	2,9 %	S.O.
Australie (1992)	14 179	16,6 %	51 %
U.S. Harvard Medical Practices Study (Étude sur les pratiques médicales, Harvard, É.-U.) (New York, 1984)	30 195	3,7 %	S.O.

\* Les événements indésirables ont été reliés à 12,9 % de l'échantillon d'admissions. Le taux d'incidence (seuls les incidents relevés dans le cadre de l'échantillon d'admissions) se situait à 11,2 %.

Source : Institut canadien d'information sur la santé<sup>15</sup>

Une nouvelle accumulation de preuves démontre que le Canada, comme d'autres pays disposant de systèmes de santé évolués, a également un taux excessivement élevé d'erreurs médicales. Bien que la comparaison directe des données soit problématique, l'étude Canadian Adverse Event Study (CAES) (étude canadienne sur les événements indésirables) qui a fait date a indiqué que le

taux d'incidence global d'événements indésirables au Canada se situait à 7,5 %<sup>16</sup>. Ce chiffre suggère qu'environ 185 000 événements indésirables surviennent chaque année et que de ce nombre, environ 70 000 auraient possiblement pu être évités. Par l'extrapolation de ces chiffres à l'échelle du pays, on peut déduire qu'entre 9 250 et 23 750 personnes meurent chaque année en raison d'erreurs médicales au Canada. La moyenne de ces estimations en ferait la troisième cause de décès en importance au Canada, juste après le cancer du poumon. Autrement dit, plus de personnes meurent en raison d'erreurs médicales que du VIH, du cancer du sein, et d'accidents d'automobiles et de transport combinés.

D'autres études suggèrent que le taux d'événements indésirables au Canada pourrait même être plus élevé. Une étude publiée en 2004 révèle que 12,7 % des patients admis à l'Hôpital d'Ottawa ont été victimes d'un événement indésirable et que de ce nombre, 4,8 % ont été jugés comme étant évitables<sup>17</sup>. Toutefois, l'étude CAES pas plus que celle de l'Hôpital d'Ottawa ne tenait compte des événements indésirables survenus après le congé de l'hôpital. Dans une autre étude canadienne, le taux d'incidence d'événements indésirables survenus après le congé de l'hôpital s'élevait à 25 %, de ce chiffre la moitié ont été évalués comme étant évitables<sup>18</sup>. Ces données ne représentent pas une anomalie, à l'Hospital for Sick Children à Toronto, une étude complémentaire des patients de chirurgie pédiatrique révèle que deux tiers des patients ont été victimes d'erreurs médicales, et que dans un tiers des cas, des résultats indésirables ont découlés de ces erreurs médicales<sup>19</sup>. Au Wellesley Central Hospital, une étude complémentaire des patients de chirurgie générale révèle que 39 % d'entre eux ont souffert de complications, 1 % des cas se sont soldés par un décès et 7 % des cas étaient potentiellement mortels<sup>20</sup>. En résumé, l'unanimité semble se faire de plus en plus quant au fait que la situation au Canada à l'égard de la sécurité des patients est semblable à la situation décrite dans la volumineuse documentation établie à l'échelle mondiale<sup>21,22,23</sup>.

Les erreurs médicales mortelles peuvent être le résultat de circonstances aussi banales qu'une écriture illisible. Les systèmes d'information qui éliminent simplement les ordonnances écrites ont une grande incidence sur la réduction des erreurs de médication. Mettre la virgule décimale au mauvais endroit peut être mortel, cela peut faire la différence entre donner à un enfant une dose de 1 mg de morphine et une dose mortelle de 10 mg. Un système de pharmacie DSE robuste détecte automatiquement lorsque la posologie du médicament prescrit est trop élevée pour un patient et signale immédiatement l'erreur. Il existe d'autres erreurs et omissions courantes, notamment, oublier de corriger adéquatement la posologie du médicament dans les cas d'insuffisance rénale; ne pas être au courant des allergies d'un patient; ne pas connaître les médicaments pris par un patient et qui pourraient avoir un effet indésirable s'il y a interaction avec le nouveau médicament prescrit; ne pas être au courant des interactions possiblement dangereuses qui pourraient survenir avec la prise d'un nouveau médicament; ne pas prendre connaissance des résultats anormaux de tests qui pourraient rendre la prise d'un nouveau médicament dangereuse; et prescrire un médicament au mauvais patient. Un DSE «intelligent» peut détecter ces erreurs avant qu'elles ne soient exécutées et que le patient n'en subisse les conséquences.

Les systèmes de DSE les plus solides dans les hôpitaux sont fondés sur une chaîne d'événements électroniques ininterrompue qui transmet l'ordonnance du médecin à la pharmacie, où l'on prépare le médicament et la posologie appropriés. Le logiciel vérifie automatiquement les fonctions rénales, les allergies, les résultats de test pertinents, l'interaction entre les médicaments, la posologie appropriée en fonction du poids et tout autre paramètre important. Le médicament

est livré à la chambre du patient, l’infirmière lit le code barres sur le bracelet du patient pour vérifier son identité et s’assurer qu’il s’agit bien du patient à qui est destiné le médicament. Ces systèmes font partie de la capacité d’entrée des prescriptions et des ordonnances nommée entrée informatisée des ordonnances médicales et on leur attribue l’importante diminution du nombre d’erreurs de médication et d’événements indésirables.

**Tableau 3. Séquence d’entrée informatisée des ordonnances médicales**

Étape	Source possible d’erreur	Amélioration de la procédure
Le médecin décide de prescrire un médicament	Le médecin n’est pas au courant que les dernières données cliniques recommandent l’utilisation d’un autre médicament	Le fait d’émettre une alerte active ou passive favorise l’adoption de pratiques cliniques exemplaires
Le médecin personnalise l’ordonnance en fonction d’un patient en particulier	Le médecin n’est pas au courant des plus récents tests de laboratoire, des allergies et des interactions médicamenteuses	L’alerte automatisée permet d’éviter ces sources d’erreurs courantes
Le médecin rédige l’ordonnance dans le registre d’ordonnances	L’écriture illisible fait en sorte que l’ordonnance est remplie au moyen du mauvais médicament (p. ex., Cerebyx au lieu de Celebrex) ou de la mauvaise posologie	Des caractères clairs et le transfert automatisé des données éliminent la possibilité d’être aux prises avec une écriture illisible
L’ordonnance est transcrite et transmise à la pharmacie, le médicament est délivré	Un retard de réception de l’ordonnance se traduit par l’omission d’une dose du médicament	L’ordonnance est automatiquement transmise à la pharmacie
L’infirmière vérifie la posologie, l’horaire et la voie par laquelle le médicament doit être administré et procède à son administration	Le médicament est administré au mauvais patient	Le code barres ou toute autre forme de rappel facilite l’administration du médicament au bon patient

Il existe de solides preuves des avantages du DSE à l’égard de la prévention des erreurs médicales. En voici des exemples précis :

- Une recherche de l’Université McGill a démontré que le simple fait de donner un accès informatique aux profils en matière de médicaments et en avertissant les médecins des problèmes possibles a permis de réduire de 18 % le taux d’ordonnances inadéquates<sup>24</sup>.
- Bates et ses collègues ont constaté qu’après la mise en oeuvre d’un système informatisé d’entrée des ordonnances, les erreurs en matière de médicaments ont diminué de 55 % et que les événements indésirables évitables liés aux médicaments ont diminué de 17 %<sup>25</sup>. Dans l’étude de suivi effectuée par le même groupe, le taux d’erreurs graves relatives aux médicaments avait baissé de 88 %<sup>26</sup>.
- Une étude menée à LDS Hospital de Salt Lake City a démontré une diminution des événements indésirables liés aux médicaments de l’ordre de 70 % après la mise en oeuvre d’un système d’entrée informatisée des ordonnances médicales<sup>27</sup>.

- En 1998, par extrapolation de leur propre recherche, Raschke et ses collaborateurs ont évalué qu'un hypothétique hôpital de 650 lits doté d'un système d'entrée des prescriptions et des ordonnances entièrement fonctionnel serait en mesure d'éviter 500 événements indésirables liés aux médicaments par année, ce qui représente 36 vies sauvées, et la réalisation d'économies annuelles de l'ordre de 3 M USD (3,86 M CAD)<sup>28</sup>.

Comme nous en discuterons ci-après, nous croyons, selon les prévisions modèles, que le DSE pancanadien générera un solide rendement positif sur le capital investi. Toutefois, même s'il n'y avait aucun avantage financier à en tirer, nous pourrions invoquer un argument probant en affirmant que nous avons l'obligation morale de faire cet investissement. Les erreurs médicales sont devenues la principale cause de décès dans les pays industrialisés. Il existe maintenant des preuves sans équivoque que le DSE, particulièrement s'il est doté d'un système d'entrée des prescriptions et des ordonnances, peut grandement réduire le nombre d'erreurs médicales et sauver de nombreuses vies. En fonction de ces preuves, plusieurs soutiennent que le DSE doit être mis en oeuvre à grande échelle rapidement et dès que possible.

#### 4.1.2 Améliorer la prise de décision et la gestion clinique

##### *Procurer l'information requise au bon endroit et au bon moment*

Le DSE peut aider à améliorer la prise de décisions cliniques de différentes manières. Premièrement, et c'est le plus important, le DSE peut procurer au soignant toute l'information pertinente nécessaire pour prendre des décisions cliniques judicieuses. Dans un monde où tout est sur papier, un endocrinologue traitant un patient diabétique n'est pas en mesure de consulter les dernières notes des autres spécialistes, comme celles prises par le cardiologue ou le chirurgien, puisque ces notes se trouvent dans le dossier du patient dans leur bureau respectif. Pas plus que le résumé du congé de la dernière hospitalisation et les résultats de la dernière analyse de l'HbA1C effectuée dans un laboratoire externe deux jours auparavant ne lui seront accessibles. L'endocrinologue doit prendre une décision quant au traitement fondée sur de l'information incomplète. Il en aurait été tout autrement si un dossier médical électronique avait été accessible. Des études ont démontré que dans les unités de soins ambulatoires, plus de 80 % des décisions cliniques étaient soit retardées ou fondées sur de l'information incomplète puisqu'en moyenne quatre éléments d'information clinique importants n'étaient pas à la portée des cliniciens au moment de la consultation<sup>29</sup>.

##### *Utilisation des alertes et des rappels pour favoriser la prévention, le dépistage et une meilleure gestion thérapeutique*

Des tests de dépistage et de laboratoire courants servent à promouvoir la santé et à prévenir les maladies. Plusieurs de ces tests courants sont prévus à horaire fixe, le DSE envoie des rappels automatisés relatifs à ces tests au clinicien au point de service. Par exemple, vaccinations des enfants, tests de Papanicolaou pour les femmes, dépistage annuel du cancer du colon pour les hommes et les femmes de plus de 50 ans et vaccins antigrippaux pour les personnes âgées à risque qui pourraient être oubliées sans des rappels appropriés et constants. Il en va de même pour le traitement des maladies chroniques comme le diabète, dans le cadre duquel des rappels relatifs aux examens de la vue peuvent retarder l'apparition de la cécité, aux examens des pieds qui peuvent prévenir l'amputation et à la surveillance attentive de la glycémie qui peut prévenir les crises cardiaques, les crises métaboliques, les AVC et toute autre complication. De tels rappels peuvent également améliorer les soins de courte durée. Au service des urgences, un médecin peut se faire rappeler de donner de l'aspirine à un patient souffrant de douleurs à la poitrine si cela n'a

pas été fait, et un résident travaillant à l'unité des soins coronariens peut être invité à envisager de prescrire un bêta-bloquant à un patient qui a subi un grave infarctus du myocarde. Le taux de conformité clinique à ces recommandations bien établies est faible dans un monde privilégiant les documents papier. Par exemple, dans une étude publiée par le Manitoba Centre for Health Policy, on a constaté que le taux de conformité à l'égard de l'atteinte des indicateurs de qualité était faible (voir le tableau Tableau 4). La conformité peut être grandement améliorée grâce à l'utilisation d'alertes et de rappels électroniques et de toute autre aide électronique à la décision intégrés au DSE.

**Tableau 4. Proportion des patients pour lesquels les médecins ont atteint la cible de l'indicateur de la qualité \*<sup>30</sup>**

Indicateur de la qualité	Winnipeg	Brandon
Dépistage du cancer du col utérin	71 %	71 %
Vaccination des enfants	64 %	68 %
Soins post-infarctus du myocarde : Prescription de bêta-bloquant	63 %	62 %
Vaccination antigrippale	63 %	65 %
Traitement de l'asthme	59 %	61 %
Suivi après la prescription d'antidépresseur	49 %	51 %
Traitement du diabète : Examens de la vue	37 %	48 %

\* Proportion de patients admissibles affectés à un médecin donné ayant atteint la cible

### *Aide à gérer la complexité du savoir et favorise une médecine fondée sur les preuves*

L'essai clinique prospectif randomisé est le modèle idéal sur lequel les connaissances médicales fondées sur les preuves sont tirées, pour être par la suite intégrées aux principes fondamentaux des soins de qualité supérieure. Ce type d'étude examine l'incidence de diverses interventions de traitement sur deux ou plusieurs groupes de participants choisis au hasard. La prolifération des essais aléatoires et d'autres méthodes statistiquement solides en matière de recherche, a accéléré le passage d'une pratique anecdotique de la médecine, dans le cadre de laquelle les médecins chevronnés transmettaient aux apprentis médecins des connaissances fondées sur l'accumulation de l'expérience de la pratique de la médecine, à une pratique fondée sur des preuves s'appuyant sur des résultats valides sur le plan statistique.

Toutefois, l'impératif de pratiquer une médecine fondée sur les preuves peut représenter un défi de taille même pour le médecin le plus motivé. Plus de 150 000 nouveaux articles médicaux sont publiés dans plus de 20 000 revues biomédicales chaque mois, et plus de 300 000 essais cliniques comparatifs aléatoires sont à la disposition des médecins<sup>31</sup>. Le clinicien avisé ne doit pas se limiter à lire les études pertinentes à son domaine, il doit également les évaluer, faire le tri entre les preuves solides et les autres et mettre en application les preuves pertinentes dans le cadre des soins prodigués à un patient en particulier. Il n'est pas surprenant, que l'assimilation d'un tel volume d'information produise un grand écart entre la découverte de meilleurs traitements et leur intégration dans les pratiques courantes<sup>32,33</sup>.

Un solide DSE offrant des outils de gestion du savoir et d'aide à la décision permet d'une part, l'intégration aisée de la recherche biomédicale dans les pratiques courantes<sup>34</sup>, et d'autre part,

l'assimilation de cette information à l'information relative à un patient en particulier<sup>35</sup>. Il s'agit d'une nouvelle capacité du DSE qui deviendra de plus en plus robuste avec le temps. Cette capacité présente de considérables promesses quant à la diminution de la fluctuation des coûts et de la qualité des soins. Nombreux sont ceux qui croient que cette capacité offre le meilleur potentiel de contrôle des coûts; toutefois, davantage de recherches doivent être menées pour quantifier l'envergure de cet avantage.

#### 4.1.3 Favoriser les soins centrés sur le patient

Comme nous l'avons précédemment mentionné dans l'exemple de la consultation chez l'endocrinologue, l'information médicale et, par conséquent, les soins médicaux sont organisés en fonction des prestataires. Dans un monde où tout est sur papier, l'information se trouve en de nombreux endroits différents. Il peut s'avérer extrêmement difficile de trouver et de déplacer cette information à l'endroit et au moment opportuns. Lorsqu'une personne consulte un nombre croissant de prestataires, il devient de plus en plus difficile de rassembler l'information requise se trouvant dans le dossier papier, et plus précisément, dans les dossiers. Même au sein d'un même établissement, plusieurs dossiers centrés sur les cliniciens peuvent exister. Par exemple, il peut y avoir un dossier de patient hospitalisé et un dossier de patient en consultation externe, voire des dossiers distincts à l'unité de cardiologie, à l'unité de dermatologie et à l'unité d'oncologie. Si des médecins établis dans la communauté sont concernés, comme c'est souvent le cas, chacun d'eux dispose d'un dossier distinct pour un patient donné. De plus, le dossier papier n'est accessible qu'à un utilisateur à la fois, ce qui laisse le personnel infirmier, les thérapeutes, les médecins, les préposés aux rendez-vous, les commis et le personnel de la facturation se disputer le même dossier papier. Encore plus frustrant, le dossier papier est souvent perdu.

Il s'agit-là de questions préoccupantes pour les patients. Dans le cadre d'un sondage sur la politique en matière de santé mené en 2002, 26 % des patients au Canada ont signalé avoir consulté cinq médecins ou plus sur une période de deux ans; seulement 13 % en avait vu un seul. Dans une proportion de 49 %, ils ont indiqué avoir eu à répéter la même histoire à plusieurs professionnels de la santé; 31 % ont signalé avoir reçu des conseils contradictoires de la part d'au moins trois médecins; jusqu'à 16 % ont indiqué que les résultats de leurs tests n'avaient pas été reçus par le bureau du médecin à temps pour leur rendez-vous; et jusqu'à 16 % ont affirmé avoir dû passer à nouveau les tests (Tableau 5)<sup>36</sup>.

**Tableau 5. Médecins et coordinateurs de soins consultés chez les adultes atteints de maladies graves au Canada en 2002**

Questions posées		Pourcentage
Nombre de médecins différents ou d'autres professionnels de la santé vus au cours des deux dernières années :	Un	16
	Deux	23
	Trois	17
	Quatre	13
	Cinq ou plus	27
Expérience vécue en matière de coordination des soins au cours des deux dernières années :	A dû raconter la même histoire à plusieurs professionnels de la santé	50
	Les dossiers ou les résultats n'ont pas été reçus à temps pour le rendez-vous au bureau du médecin.	19
	Tests et procédures demandés en double par différents professionnels de la santé	20
	Information contradictoire provenant de différents médecins ou professionnels de la santé	23

Questions posées		Pourcentage
Les résultats de test n'ont pas été reçus par le bureau du médecin à temps pour le rendez-vous	1 à 2 médecins	12
	3 médecins ou plus	25
Tests demandés en double	1 à 2 médecins	9
	3 médecins ou plus	28

Source : Commonwealth Fund/Harvard/Harris Interactive, 2002 Commonwealth Fund International Health Policy Survey of Sicker Adults.

Inversement, dans un milieu axé sur le patient, l'information suit le patient dans sa progression dans le système. L'information complète est accessible à tous les prestataires, au besoin. Cette manière de procéder favorise non seulement de meilleurs soins pour le patient, elle est également respectueuse du temps du patient. Le patient n'a plus à répéter la même histoire à plusieurs prestataires. Le patient n'a plus à traîner ses médicaments d'un prestataire à l'autre pour leur montrer lesquels il prend. Le patient n'a plus à endurer les prélèvements sanguins et les radiographies à répétition parce que le clinicien n'a pas accès à l'information requise qui se trouve dans un dossier papier inaccessible. Dans chaque cas, l'information est facilement accessible dans le dossier électronique.

L'information médicale numérisée favorise également l'accent mis sur le patient par la création d'un dossier de santé personnel (DSP). Le DSP est la version individuelle du DSE, il accorde au patient le contrôle sur l'information le concernant ainsi que la possibilité de la présenter lui-même au clinicien. Qui plus est, il peut servir d'outil pour aider le patient à gérer lui-même sa maladie, particulièrement lorsqu'il s'agit de maladie chronique comme le diabète. En fournissant de l'information personnalisée, des conseils, des messages-guides et des rappels, le dossier de santé personnel est un outil centré sur le patient pouvant améliorer les résultats en matière de santé en faisant participer plus efficacement le patient à ses propres soins.

En favorisant l'accent mis sur le patient, le DSE détient le potentiel de fondamentalement modifier le paradigme de la prestation actuelle des soins de santé. Cette transition aura une incidence considérable sur l'expérience vécue par le patient lorsqu'il reçoit des soins de santé. Elle fera participer le patient d'une manière qui pourrait se traduire par une collecte plus exacte de l'information sur la santé. Les patients seront informés et la conformité aux régimes de traitement pourrait s'en trouver améliorée. Les patients seront plus autonomes, ce qui pourrait leur apporter une plus grande satisfaction.

## 4.2 Accès amélioré

Au Canada, le système à payeur unique fournit une protection à tous les citoyens, la question de l'accès aux soins de santé ne gravite pas autour de la pénétration inégale de l'assurance parmi les citoyens. Les obstacles à l'accès sont évidents dans les enjeux liés à la prestation des soins aux populations rurales ou éloignées et à la gestion des temps d'attente. Étant donné la pénurie de prestataires au Canada, l'accès est limité dans les régions où il n'y a pas assez de prestataires de première ligne pour la population dont ils ont à s'occuper. Et, comme c'est le cas dans tous les pays industrialisés aux prises avec une population vieillissante, il existe également des problèmes d'accès liés à la mobilité restreinte des personnes atteintes de maladies chroniques.

Le système d'information médicale numérisée a longtemps été reconnu comme étant un moyen d'améliorer l'accès et la qualité dans le cas des populations éloignées. Il est possible d'y arriver par l'intermédiaire de divers moyens électroniques complémentaires. Comme nous en avons discuté précédemment, la télésanté est un élément central de cette stratégie. Par l'entremise d'un lien de télémedecine dans le bureau d'un prestataire de soins de première ligne, un patient peut être interviewé et observé à distance par un spécialiste, apportant ainsi de l'aide aux médecins de premier recours.

Le DSE est également un outil précieux pour la gestion des soins de santé offerts aux populations rurales. En créant un dossier intelligent qui aide à orienter le processus décisionnel des prestataires, les médecins de premier recours et les spécialistes peuvent recevoir, en temps réel et au point de service, des conseils fondés sur des preuves de la part d'un expert. Au besoin, s'il est nécessaire d'obtenir une deuxième opinion, le dossier complet du patient peut être consulté électroniquement par un spécialiste se trouvant à des milliers de kilomètres.

Nul besoin de vivre dans une région éloignée pour avoir de la difficulté à se rendre chez le médecin. Les patients âgés souffrant de plusieurs maladies chroniques peuvent avoir à franchir de nombreux obstacles pour consulter leurs prestataires. Les liens de télémedecine à domicile avec des dispositifs de surveillance d'appoint, par exemple, l'oxymétrie pulsée pour surveiller les patients souffrant d'emphysème, des pèse-personnes pour le suivi de la rétention d'eau chez les patients souffrant d'une insuffisance cardiaque congestive, les glucomètres pour vérifier la glycémie des diabétiques et tout autre dispositif pouvant servir à transmettre de l'information aux prestataires pour que les patients puissent être évalués et traités à distance. Dans certains cas, une infirmière visiteuse ou une aide de soins de santé à domicile peut utiliser des dispositifs plus sophistiqués, par exemple, les ECG, les spiromètres, ou otoscopes, pour relayer de l'information au bureau du médecin. Ainsi, la qualité des soins s'en trouve améliorée et le paradigme des soins centrés sur le patient est favorisé.

#### 4.2.1 Utilisation des systèmes de rendez-vous et de programmation

Les programmes de rendez-vous et de programmation peuvent améliorer l'accès en améliorant le flux de travail et l'utilisation. Les programmes de rendez-vous et de programmation par compétence, contrairement aux systèmes institutionnels, peuvent fournir des données quant à la répartition géographique des patients et des ressources accessibles. Ainsi, la planification est plus simple et les ressources plus rares sont plus efficacement utilisées. Par exemple, ces données peuvent aider à planifier la ventilation des spécialistes par rapport aux exigences des établissements pour une région donnée. Un système régional qui fait correspondre les besoins avec les ressources augmentera les probabilités que les annulations soient constatées sans délai pour permettre de trouver d'autres patients pouvant combler ces ouvertures.

Un système de programmation intégré permet de prendre, en une seule occasion, une série séquentielle de rendez-vous pour un patient donné. Par exemple, un test de grossesse est automatiquement prévu avant une pyélographie intraveineuse pour une femme ou les rendez-vous en physiothérapie sont automatiquement coordonnés avec les visites chez l'orthopédiste. Le programme détecte automatiquement les conflits d'horaire dans les situations demandant une programmation complexe et suggère d'autres alternatives possibles. La programmation intégrée réduit le nombre d'absences aux rendez-vous, augmente les possibilités de combler les rendez-vous annulés et augmente la vitesse de traitement en faisant correspondre plus adéquatement les

besoins avec les ressources. L'intégration de l'information clinique au programme de programmation peut également servir à avertir le médecin que la patiente qui lui rend une visite imprévue en raison de fortes douleurs au dos a également besoin de recevoir un vaccin antigrippal et de passer un mammogramme. La programmation électronique réduit également les coûts en rendant les efforts de programmation plus faciles.

#### 4.2.2 Ressources humaines en matière de santé

Le DSE permet également de régler les problèmes touchant les ressources humaines en matière de santé, particulièrement en ce qui a trait à la pénurie de médecins, de personnel infirmier et de pharmaciens, en aidant à augmenter l'efficacité dans le milieu de travail et améliorant la satisfaction professionnelle. Bien que des efforts aient été entrepris pour augmenter le recrutement et le nombre de places dans les programmes de formation, ils ne peuvent à eux seuls régler le problème de la pénurie. Il est couramment accepté que les systèmes de santé informatisés produisent une hausse de l'efficacité des soins de santé. Un enjeu particulièrement important est la pénurie de personnel infirmier que connaît le Canada, puisqu'elle a une incidence directe sur l'accessibilité des soins. La confluence des forces a contribué à créer cette pénurie, notamment par le vieillissement de l'effectif, le nombre croissant de départ à la retraite parmi le personnel infirmier, la diminution du nombre d'inscriptions dans les programmes de sciences infirmières, la hausse du taux d'insatisfaction professionnelle qui s'est traduit par un taux élevé d'absentéisme et le faible taux de fidélisation du personnel ainsi qu'un financement insuffisant pour l'embauche du personnel infirmier nécessaire<sup>37</sup>. Nombreux sont ceux qui croient que la pénurie de personnel infirmier remonte aux coupures de financement survenues en 1990 et à la transition vers le travail à temps partiel. En tant que groupe, les membres du personnel infirmier sont non seulement importants pour les soins de santé, mais puisqu'ils comptent pour une grande part des effectifs au Canada, leur participation à l'économie du pays est également essentielle.

Les membres du personnel infirmier trouvent que l'utilisation du DSE les rend plus efficaces sur le plan de la documentation clinique. Il permet non seulement aux infirmières de consacrer plus de temps aux patients et, par conséquent, d'augmenter la productivité clinique, mais il aide également à améliorer leur satisfaction professionnelle. Grâce à une satisfaction professionnelle accrue, il y a de fortes chances que le recrutement et la fidélisation connaissent également une amélioration. Une efficacité accrue des soins infirmiers combinée à un recrutement plus important et à une hausse de la fidélisation constituent une stratégie clé pour régler la question de la pénurie de personnel infirmier, ainsi que les problèmes liés à l'accès et au temps d'attente résultant des ressources restreintes en matière de soins infirmiers. Ce scénario pourrait également s'appliquer à d'autres groupes des ressources humaines en matière de santé également affectés par une pénurie. Ainsi, le DSE joue un rôle essentiel dans le cadre des stratégies visant à régler ces problèmes.

### 4.3 DSE et contrôle des coûts

Les coûts et la qualité sont inextricablement liés. Ils sont souvent perçus comme étant à l’opposé, mais l’efficacité peut être un instrument clé pour favoriser la qualité des soins dans le système. Si des soins de qualité supérieure sont prodigués à un coût moindre, les économies réalisées peuvent être réinvesties dans d’autres secteurs du système de soins de santé. Tenant compte des ressources limitées, il existe un impératif moral à gérer ces ressources aussi efficacement que possible. Le DSE est un outil inestimable pour ce qui est de l’amélioration des soins. Le DSE favorise la réalisation d’économies au moyen de divers mécanismes, par exemple :

---

Au Chelsea and Westminster Hospital au Royaume-Uni, l’installation d’un système d’information clinique a permis de réduire les chirurgies annulées par une marge de 63 % en veillant à ce que les patients soient aptes médicalement et adéquatement préparés avant de subir une intervention chirurgicale<sup>38</sup>.

---

- Réduction des frais administratifs : Demandes de dossier et classement, transcriptions, appels téléphoniques, photocopies de dossiers, envois d’information médicale par télécopieur
- Réduction du nombre de tests passés en double lorsque le prestataire ne trouve pas les résultats des tests
- Réduction des coûts de traitement liés aux répercussions des erreurs médicales
- Réduction des coûts au moyen d’une gestion plus efficace des soins et des traitements
- Réduction des coûts grâce à l’augmentation de l’efficacité du prestataire et du personnel
- Réduction des coûts liés aux essais cliniques et à d’autres formes de recherche

#### 4.3.1 Réduction des frais administratifs : Demandes de dossier et classement, transcriptions, appels téléphoniques, photocopies de dossiers, envois d’information médicale par télécopieur

Dans un milieu où tout est sur papier, les dossiers médicaux des hôpitaux sont conservés au service des dossiers médicaux par le personnel responsable de ceux-ci. Chaque fois qu’un rapport de laboratoire ou de radiographie est produit, les documents papier sont envoyés au service des dossiers médicaux, puis le dossier est sorti, les feuilles de papier sont manuellement insérées dans le dossier médical et ce dernier est classé de nouveau par le personnel. Parfois, les résultats sont insérés dans le mauvais dossier, dans la mauvaise section du dossier ou tout simplement égarés. Chaque fois qu’un patient vient au service des urgences ou qu’il est admis à l’hôpital, le personnel responsable des dossiers médicaux sort le dossier et l’envoie au service approprié de l’hôpital. Lorsque les cliniciens ont terminé avec le dossier, il est retourné pour être classé à nouveau. Les dossiers sont souvent classés suivant un système de code de couleur complexe ressemblant à la classification décimale de Dewey utilisée dans les bibliothèques. La procédure de classement des dossiers est sujette à l’erreur humaine et les dossiers sont souvent égarés.

À l’hôpital, les dossiers des patients en consultation externe peuvent faire l’objet d’une procédure distincte. Souvent, les patients ont des dossiers dans plusieurs unités, par exemple, en cardiologie, en oncologie et en urologie, et ceux-ci font l’objet de procédures de classement et d’extraction parallèles. Les bureaux de médecins indépendants utilisent généralement un autre système de classement des dossiers. De nombreux cliniciens dictent certains types de notes, notamment les résumés relatifs au congé de l’hôpital ou aux consultations. Des équipes de transcription

coûteuses sont nécessaires pour écouter les notes dictées et les retranscrire. Le personnel responsable des dossiers médicaux doit par la suite extraire le dossier pour y insérer les transcriptions des notes avant de le classer à nouveau. Parfois, un dossier complet doit être envoyé à un médecin-conseil ou dans un autre hôpital. La copie et l'envoi par télécopieur des dossiers médicaux sont des tâches pouvant s'avérer onéreuses et exiger beaucoup de temps. Les laborieux efforts exigés pour le maintien et l'accès aux dossiers médicaux sur papier s'avèrent être une procédure inefficace, onéreuse et exigeante sur le plan de la main-d'oeuvre. Malgré la meilleure volonté du personnel responsable, les résultats de tests, voire des dossiers complets sont souvent égarés ou inaccessibles lorsqu'on en a besoin rapidement.

Le DSE peut comprendre les résultats de tests de laboratoire, les radiographies et tout autre élément de données sous forme électronique, évitant ainsi d'avoir à classer manuellement ces éléments de données précis chaque fois qu'un de ceux-ci est produit. Les DSE ne sont pas conservés dans un lieu précis, ils n'ont pas à être «sortis» ou «classés à nouveau» chaque fois qu'ils sont consultés. Le DSE interopérable peut être aisément partagé entre différents prestataires sans avoir besoin de faire des appels, des copies ou des télécopies. Il apparaît évident que les économies réelles les plus importantes résultant du DSE sont liées à l'élimination des procédures onéreuses requises pour le maintien et l'accès aux dossiers papier.

Le Franciscan Medical Group de Tacoma, Washington, aux États-Unis, une organisation comptant six cliniques et 59 médecins, a constaté que la mise en oeuvre d'un service de transcription électronique leur a permis d'économiser 55 000 USD (70 840 CAD) au cours de la première année et ce, avec un taux d'utilisation du service de seulement 25 %. Le groupe a évalué que le simple fait d'éviter d'avoir à extraire les dossiers lui a permis d'économiser 3 USD (3,86 CAD) par dossier<sup>40</sup>. Le Partners HealthCare System à Boston, aux États-Unis, a évalué le coût moyen pour l'extraction d'un dossier à 5 USD (6,4 CAD) par dossier et noté une réduction des coûts liés à la transcription en raison de la diminution de l'utilisation des services de dictée<sup>41</sup>. À la Central Utah Multi-Specialty Clinic, un groupe comptant 59 médecins répartis dans neuf établissements et 200 000 patients en cours de traitement, le nombre de demandes de dossier a baissé de 35 à 40 % au cours de la première année d'utilisation du DSE<sup>42</sup>.

Depuis que le Queens Health Network a mis en oeuvre un système de dossier informatisé des patients, des économies de 993 000 USD (1 278 984 CAD) par année ont été réalisées au Elmhurst Hospital sur les films, les fournitures, la réduction de l'espace de la salle des dossiers, outre les économies réalisées par la diminution des heures du personnel du service, notamment pour la programmation, le classement, la prise de rendez-vous et la transmission des résultats. Les avantages supplémentaires ont compris la réduction de la durée de séjour<sup>39</sup>.

#### 4.3.2 Réduction des tests passés en double lorsque le prestataire ne trouve pas les résultats de tests

Compte tenu de la description que nous avons faite précédemment de la procédure compliquée et laborieuse suivant laquelle les résultats de laboratoire, de radiographies et autres résultats se retrouvent dans les dossiers papier, il n'est pas surprenant de constater que de nombreux résultats ne sont pas insérés à temps dans les dossiers du patient pour la prochaine consultation avec le médecin. Lorsqu'un patient se présente au bureau du médecin ou au service des urgences, le résultat d'un test de laboratoire ou le rapport de radiographie requis peut se trouver dans une pile de feuilles non classées dans le service des dossiers médicaux ou il peut avoir été égaré. Le

médecin, soit parce qu'il manque de temps ou a besoin des données, peut tout simplement décider de faire passer le test de nouveau.

Parfois, il n'est pas suffisant de simplement lire le rapport de radiographie; le médecin peut avoir besoin de voir la radiographie, le tomotensitogramme abdominal, ou l'IRM du cerveau pour déceler des nuances qui ne figurent pas dans le résumé écrit. Dans un milieu qui n'est pas à l'ère du numérique, de telles images sont enregistrées sur film et conservées dans la salle des dossiers. Les clichés sont souvent égarés. Les prestataires peuvent les apporter dans l'unité de l'hôpital où se trouve le patient et oublier de les rapporter, ou encore les clichés sont tout simplement mal classés dans la salle des dossiers d'imagerie diagnostique. Si ces images sont requises et qu'il est impossible de les trouver rapidement, on demande souvent à les refaire. Dans d'autres circonstances, le tomotensitogramme ou l'IRM passé dans un autre établissement n'est pas accessible aux fins de consultation, au besoin. Dans de tels cas, ces tests sont souvent répétés.

---

Après la mise en oeuvre du DSE au Maimonedes Medical Center à New York, on a constaté une réduction de la durée des hospitalisations de 30 % (de 7,25 à 5,05 jours) attribuée à l'accessibilité au moment opportun des données cliniques. Le nombre de tests a également diminué en raison de la réduction du nombre de demandes inutiles. Les tests de chimie ont connu une baisse d'environ 50 %, tandis que les analyses d'urine et les tests microbiologiques ont tous deux baissés d'environ 40 %.

---

Dans un milieu informatisé, les résultats de test peuvent être saisis en temps réel dans le laboratoire et automatiquement entrés dans le DSE. Une fois le test effectué, le résultat peut être consulté par tous les prestataires et il n'est plus nécessaire de le répéter. Les images radiographiques peuvent être saisies numériquement et enregistrés dans les systèmes de stockage, de transport et d'affichage d'images (PACS). Ces images numérisées ne peuvent être égarées ou mal classées. Elles peuvent être consultées par des prestataires de différents établissements et partagées entre des établissements se trouvant à des milliers de kilomètres les uns des autres. Il n'est donc pas surprenant de constater que le DSE peut avoir une incidence considérable sur la réduction des coûts en diminuant le nombre de tests inutiles.

#### 4.3.3 Réduction des coûts de traitement liés aux répercussions des erreurs médicales

Les erreurs médicales peuvent être onéreuses. L'administration d'une seule dose d'amoxicilline à un patient souffrant d'une allergie grave à la pénicilline peut provoquer un choc anaphylactique, causant une réaction allergique possiblement mortelle par l'obstruction des voies respiratoires et la baisse de la tension artérielle. Une ambulance doit être dépêchée sur les lieux, des soins d'urgence sont prodigués au service des urgences, le patient peut avoir besoin d'un ventilateur et être admis à l'unité des soins intensifs; il peut même en mourir. Dans de telles situations, les coûts peuvent s'élever à plusieurs milliers de dollars.

Un nombre considérable de recherches ont documenté les répercussions des erreurs sur la durée des hospitalisations ou les nouvelles admissions pour traiter les complications. Les études portant sur les coûts directs des erreurs relatives aux médicaments sont réparties entre les trois catégories suivantes : (1) les études fondées sur la population de patients dans une collectivité ou un régime d'assurance maladie; (2) les études portant sur les erreurs médicales en matière de médicaments survenues dans les hôpitaux; et (3) les études portant sur les erreurs médicales en matière de médicaments survenues dans les centres d'hébergement de soins de longue durée. Bates et ses collaborateurs ont constaté que les événements indésirables évitables liés aux médicaments se sont traduits par une augmentation de la durée de l'hospitalisation de l'ordre de 4,6 jours<sup>44</sup>. Au Canada, on a évalué dans le cadre de l'étude CAES que 1,1 million de jours sont ajoutés à la durée des hospitalisations par suite d'erreurs médicales<sup>45</sup>. Les répercussions financières uniquement liées aux erreurs en matière de médicaments aux États-Unis sont estimées s'élever jusqu'à deux milliards USD (2,58 milliards CAD) par année<sup>46</sup>. Au Royaume-Uni, les hôpitaux NHS ont évalué que des événements indésirables survenaient dans le cas de 850 000 admissions par année et que les coûts se rattachant aux jours supplémentaires d'hospitalisation s'élevaient à deux milliards de livres par année<sup>47</sup>.

En 2001 au Royaume-Uni on a procédé à un examen rétrospectif des dossiers de patient, on a constaté ce qui suit :

- 10,8 % des patients ont été victimes d'un événement indésirable
- 33 % de ces cas se sont traduits par une augmentation de la morbidité ou des décès
- Chaque événement s'est traduit par une moyenne de 8,5 jours supplémentaires d'hospitalisation
- 12 % des événements étaient liés aux médicaments
- Par extrapolation, les coûts pour le R.-U. sont évalués à 1,1 milliard de livres par année

*Vincent, et al.*<sup>43</sup>

Les coûts liés aux erreurs médicales peuvent être analysés en tenant compte du lieu où l'erreur est survenue, qu'il s'agisse d'un patient hospitalisé ou en consultation externe. L'Institute of Medicine évalue que le coût global lié aux événements indésirables chez les patients hospitalisés à l'échelle nationale aux États-Unis s'élève à 37,6 milliards USD (48,4 milliards CAD), par année<sup>48</sup>. On estime que pour chaque dollar dépensé sur les médicaments ambulatoires, un autre dollar est dépensé pour traiter les problèmes de santé causés par le médicament<sup>49</sup>. Une estimation établit le coût annuel des soins de santé relatif à la morbidité et à la mortalité liée aux médicaments dans le cadre des soins ambulatoires comme pouvant s'élever jusqu'à 76,6 milliards USD (98,7 milliards CAD), en 1994<sup>50</sup>. Ce ne sont pas tous les cas de morbidité ou de mortalité liés aux médicaments dont les conséquences peuvent être évitées, mais de nombreuses études font part d'erreurs d'ordonnances<sup>51, 52</sup>, de délivrance par les pharmaciens<sup>53</sup>, et de non-respect des consignes de la part des patients<sup>54</sup>.

Comme il en a été question précédemment, les DSE sont des outils très efficaces pour réduire le nombre d'erreurs médicales et ainsi, contribuer de manière significative au contrôle des coûts en réduisant les coûts de traitement se rattachant aux événements indésirables causés par les médicaments.

#### 4.3.4 Réduction des coûts au moyen d'une gestion plus efficace des soins et des traitements

Il est fermement établi qu'un faible pourcentage de patients compte pour une très grande part des coûts liés aux soins de santé. Certains évaluent que de 3 à 5 % des patients les plus malades comptent pour environ 60 à 70 % des coûts liés aux soins de santé<sup>55</sup>. La gestion des traitements, et au sens plus général, la gestion des soins, ce qui comprend la notion de prise en charge et la

gestion des populations, sont fondées sur le principe que des soins proactifs bien coordonnés prodigués aux populations les plus à risques se traduiront par la réalisation d'économies considérables et par de meilleurs résultats pour les patients. La mise en application de pratiques cliniques exemplaires fondées sur des preuves à l'échelle des populations à risques peut réduire l'incidence d'exacerbations et de complications aiguës de ces états chroniques. On constate une diminution des admissions aiguës à l'hôpital et de l'utilisation du service des urgences et des soins d'urgence, et une amélioration de l'état fonctionnel et de la santé mentale du patient. En outre, il a été démontré que la gestion des traitements améliore la conformité au traitement de la part des patients. La non-conformité à l'égard des soins a des répercussions importantes sur les coûts. Par exemple, aux États-Unis, on a évalué que la non-conformité à l'égard des médicaments représentait des coûts annuels de 100 milliards USD (128,8 milliards CAD)<sup>56</sup>.

Au Canada comme c'est le cas dans d'autres pays, ce sont les maladies chroniques qui exigent le plus du système de soins de santé. On estime que les maladies chroniques coûtent 83,9 milliards de dollars par année en coûts directs, à savoir le coût total lié à la maladie, à l'invalidité et au décès<sup>57</sup>. Des coûts indirects supplémentaires de l'ordre de 75,5 milliards de dollars sont également attribuables aux maladies chroniques. Cinquante pour cent de ces coûts globaux résultent de quatre catégories de diagnostic uniquement : les maladies cardiovasculaires comptent pour 6,8 milliards de dollars en coûts directs (11,7 milliards de dollars en coûts indirects); les maladies squelette-musculaires, 2,6 milliards de dollars (13,7 milliards de dollars en coûts indirects); le cancer, 2,5 milliards de dollars (11,8 milliards de dollars en coûts indirects); les blessures, 3,2 milliards de dollars (9,5 milliards de dollars en coûts indirects). La gestion des maladies chroniques représente de fortes possibilités de réaliser des économies, comme en font maintenant part des études. Ces économies sont de l'ordre de 800 \$ à 1 500 \$ par patient, par année, au cours des trois à quinze premiers mois suivant la mise en application d'un tel programme<sup>58</sup>. Dans le cadre d'une étude randomisée d'une durée de six mois sur l'autogestion des maladies chroniques, Lorig et ses collaborateurs ont constaté une amélioration des symptômes des patients, une réduction du nombre et de la durée des hospitalisations<sup>59</sup>. Ils ont évalué les économies de coût réalisées à 750 USD (966 CAD) par personne, soit dix fois le coût du programme lui-même. Aux États-Unis, Rossiter et ses collaborateurs ont évalué les économies de coûts directs réalisées par Medicaid à 3 à 4 USD (3,9 à 5,2 CAD), pour chaque dollar dépensé pour apporter du soutien en matière de gestion des traitements aux médecins pour les soins qu'ils prodiguent à leurs jeunes patients asthmatiques ayant de faibles revenus<sup>60</sup>. L'étude «Women Take PRIDE» fait part d'une diminution des frais liés aux patients hospitalisés de 3 200 USD (4 122 CAD), par personne, par année, soit cinq fois le coût du programme. Cette étude tenait compte de femmes plus âgées souffrant de maladies du coeur et choisies au hasard pour participer à un programme de gestion des traitements des maladies du coeur.

Pour réussir à gérer les maladies chroniques, les spécialistes des soins de santé doivent avoir accès aux données cliniques relatives aux personnes et aux populations. Par conséquent, il est presque impossible de fournir des soins efficaces aux personnes atteintes de maladies chroniques sans disposer de systèmes d'information<sup>61</sup>. Comme il en a été question précédemment, le DSE accorde à plusieurs prestataires l'accès au dossier complet du patient, ainsi, ils peuvent prendre des décisions éclairées et réduire le nombre de tests inutiles passés par ces patients souffrant de troubles complexes. L'accès facile aux dossiers favorise la coordination des soins, qui est un élément essentiel de la gestion des dimensions médicales et sociales des états chroniques complexes. Ces dossiers permettent l'identification des patients à risques élevés qui ont besoin d'être ciblés pour recevoir des soins proactifs. Les messages d'alertes et de rappels invitent les

prestataires à prendre les mesures cliniques appropriées. L’affichage des données relatives au coût et à l’efficacité pour le clinicien au point de service peut éliminer les tests inutiles et favoriser une plus grande utilisation des médicaments génériques, ce qui se traduira par des économies de coût. Plusieurs croient que le plus grand potentiel du DSE repose dans sa capacité d’agir à titre de partenaire «intelligent» fournissant aux médecins des directives en matière de pratiques cliniques personnalisées selon les besoins individuels des patients. Il est trop tôt pour évaluer les économies que pourrait réaliser le DSE au moyen de ces mécanismes, ces capacités n’étant pas encore tout à fait au point et nous ignorons encore la manière dont ces mesures influenceront sur le comportement du médecin. Les économies pouvant être réalisées semblent, toutefois, être considérables. Aux États-Unis, par exemple, on évalue à environ 30 milliards USD (38,6 milliards CAD) le coût des soins inutilement prodigués par l’entremise de Medicare, qui pour la plupart visent une population vieillissante souffrant de multiples maladies chroniques<sup>62</sup>.

En améliorant la gestion des soins prodigués aux patients hospitalisés et les délais d’administration des médicaments, de plus amples réductions de coûts peuvent être réalisées. Tierney et ses collaborateurs ont constaté une diminution de la durée de séjour de 0,9 jours après la mise en oeuvre d’un système d’entrée des prescriptions et des ordonnances. Ils ont également remarqué une réduction de 13 % des frais d’hospitalisation<sup>63</sup>.

#### 4.3.5 Réduction des coûts grâce à l’augmentation de l’efficacité du prestataire et du personnel

En médecine moderne, beaucoup de temps est gaspillé à chercher de l’information qui devrait être facilement accessible. Le DSE semble pouvoir rendre le personnel et les prestataires des soins de santé plus efficaces dans presque tous les aspects de leurs fonctions en mettant l’information essentielle à leur portée. Kaiser Permanente a constaté que 44 % des avantages réalisés par la mise en oeuvre du DSE pour les patients en consultation externe étaient attribuables à l’efficacité accrue du personnel.

Toutefois, il faut également reconnaître que le DSE interrompt les procédures utilisant le papier, qui, bien qu’imparfaites, ont été utilisées et rectifiées au fil des ans. La transition du papier à l’électronique peut être difficile pour les prestataires et la période suivant la transition peut s’avérer être une période de très grande inefficacité. Cette éventualité a provoqué de l’hésitation chez certains médecins qui travaillent déjà à la limite de leur capacité et qui ne souhaitent pas avoir à prolonger leur journée pour s’adapter à un nouveau système. Il faut également tenir compte du fait que tous les DSE ne sont pas équivalents quant à leur interface utilisateur et à leur convivialité. Il semble évident que les DSE bien conçus peuvent, à moyen et à long terme, améliorer considérablement l’efficacité des médecins et du personnel infirmier et contribuer à les rendre plus productif.

##### *Wirral Hospital NHS Trust*

En janvier 2001, un système robotique de distribution a été installé au Wirral Hospital NHS Trust. Les résultats directs relevés sont les suivants :

- Une réduction du délai entre la rédaction des ordonnances et l’administration des médicaments
- Une efficacité accrue du personnel a permis d’affecter trois techniciens en pharmacie à temps plein au soutien des soins aux patients
- Une diminution des erreurs administratives, les faisant passer de 19 sur 100 000 à 7 sur 100 000.

*A Spoonful of Sugar  
The Audit Commission (La Commission de vérification), Londres, 2001*

Des études ont permis de constater que les résidents passaient quotidiennement 5,2 heures à donner de l’information clinique<sup>64</sup>. Un DSE qui rendrait ces données accessibles sans délai leur laisserait plus de temps à consacrer aux activités cliniques et à la formation<sup>65</sup>. En ce qui a trait au

secteur de la consultation externe, une plus grande productivité n'équivaut pas nécessairement à voir un plus grand nombre de patients par jour, mais plutôt à offrir une interaction clinique plus satisfaisante à chacun des patients rencontrés. Lorsqu'un médecin dispose de toute l'information dont il a besoin, qu'on lui rappelle de faire les interventions préventives appropriées et qu'il reçoit de l'aide à la décision pertinente, la qualité des soins prodigués au cours d'une période donnée a de fortes chances de s'en trouver améliorée. Ce qui peut se traduire par des consultations moins fréquentes et des soins plus rentables et, par conséquent, par une productivité accrue du médecin par unité de temps.

Pour ce qui est des patients hospitalisés, les améliorations constatées relativement à l'efficacité des membres du personnel infirmier permettent à ces derniers de consacrer plus de temps aux soins des patients. Ce gain en efficacité provient d'une meilleure communication avec l'équipe de soins, de l'accessibilité des outils relatifs à la documentation, d'outils électroniques d'enseignement aux patients, d'outils d'aide à la décision, de la diminution du nombre d'erreurs médicales et des améliorations apportées à l'établissement des horaires et à la gestion des effectifs<sup>66</sup>. Il est reconnu que la documentation médicale occupe une grande partie de la journée d'un clinicien. Les outils de documentation intégrés au DSE améliorent directement l'efficacité avec laquelle les membres du personnel infirmier sont en mesure de travailler. Ces faits sont largement documentés :

- On estime que dans le cadre d'un quart de travail donné de huit heures, le fait de disposer du DSE et d'un système d'entrée informatisée des ordonnances médicales a permis de gagner deux heures de soins infirmiers<sup>67</sup>.
- Au Yale New Haven Hospital, aux États-Unis, on a constaté que de tels outils permettaient d'effectuer la documentation des évaluations en deux fois moins de temps qu'il ne l'aurait fallu dans un dossier papier. Un système de documentation installé dans un hôpital en Oregon a permis de réduire le temps consacré à la documentation des soins infirmiers de 24,6 à 18,4 % de l'horaire quotidien du personnel infirmier.
- Dans un hôpital au Mississippi, on a constaté que le personnel infirmier effectuant la documentation électroniquement prenait trois minutes de moins pour faire les évaluations d'admission. L'évaluation des soins infirmiers pendant le quart de travail a pris cinq minutes de moins, par quart de travail. Ainsi, d'une heure à une heure et demi d'heures supplémentaires ont été évitées pour chaque quart de travail<sup>68</sup>.

Les interfaces biomédicales dans l'équipement médical permettent la saisie automatique de renseignements, comme les signes vitaux et les paramètres de ventilateur, directement dans le DSE, évitant ainsi d'avoir à les transcrire manuellement. Les renseignements répétitifs peuvent être «reportés» automatiquement dans les formulaires, ainsi il n'est pas nécessaire d'entrer plusieurs fois les mêmes renseignements. La capacité de reporter l'information permet de documenter les évaluations inchangées plus rapidement. Le Feldman Group a constaté, dans le cadre d'un sondage mené auprès du personnel infirmier aux États-Unis, que 50 % du personnel infirmier n'arrivait pas à trouver le temps nécessaire, au moins une fois par semaine, pour procurer de la formation et de l'information aux patients<sup>69</sup>. Grâce à l'accès à du matériel éducatif électronique destiné aux patients, il est beaucoup plus facile pour le personnel infirmier d'offrir ce type de formation et d'enseignement, au moment opportun. Le format électronique permet de personnaliser l'information facilement selon le patient ou le clinicien. De plus, tout matériel

donné à un patient est automatiquement documenté, ce qui allège la tâche de documentation du personnel infirmier.

Les systèmes de programmation électronique améliorent l'efficacité par l'intermédiaire d'une utilisation plus efficace des effectifs. Ce processus difficile à coordonner sur papier devient beaucoup plus aisé et rapide grâce à l'électronique. Certains groupes rendent accessibles par Internet le système de programmation, ainsi les membres du personnel infirmier peuvent consulter leur horaire peu importe où ils se trouvent. De plus, certains offrent la possibilité au personnel de soumettre électroniquement ses préférences quant au quart de travail. Ce qui accorde une plus grande souplesse en matière d'horaires de travail, cadrant mieux avec le rythme de vie de chacun et, ce faisant, augmente le degré de satisfaction du personnel. Certains hôpitaux ont mis sur pied une procédure de soumission pour les quarts de travail non comblés, ainsi, les membres du personnel souhaitant travailler des heures supplémentaires peuvent se proposer pour les combler. Le nombre d'heures supplémentaires obligatoires est ainsi réduit et encore une fois, le degré de satisfaction des membres du personnel est en hausse.

Les listes de tâches électroniques permettent non seulement au personnel infirmier de faire le suivi de leurs tâches, elles permettent également aux superviseurs des soins infirmiers de faire le suivi des tâches accomplies et de celles en retard, ainsi, lorsqu'un membre du personnel infirmier accumule du retard, les affectations peuvent être modifiées pour aider la personne débordée à accomplir ses tâches. Ce mode de gestion des effectifs assure un soutien au personnel infirmier avant qu'il n'accumule d'importants retards. En outre de la surveillance de la liste de tâches, l'utilisation d'outils d'évaluation de la lourdeur de la clientèle permet également de veiller à une dotation en personnel adéquate pour les patients requérant des soins plus intensifs.

#### 4.3.6 Réduction des coûts liés aux essais cliniques et à d'autres formes de recherche

Dans le cadre des essais cliniques, des personnes, parfois des milliers d'entre elles, sont affectées à deux ou plusieurs groupes dans le but de faire l'objet de différentes interventions. Ces interventions peuvent consister pour un groupe à recevoir un placebo tandis que l'autre reçoit un médicament; ou un médicament par rapport à une chirurgie; un médicament par rapport à une psychothérapie; ou encore différents médicaments parmi différents groupes. Les résultats sont par la suite analysés au moyen de techniques statistiques perfectionnées afin de déterminer les traitements les plus efficaces. Cette manière de procéder est devenue le modèle idéal pour déterminer comment certaines maladies et troubles médicaux doivent être traités ainsi que l'efficacité des médicaments. Malheureusement, les essais cliniques coûtent excessivement cher. Il est difficile de recruter un nombre suffisant de patients pour atteindre une signification statistique adéquate et le processus d'inscription requiert beaucoup de documents papier. Il coûte également fort cher de suivre les participants à la recherche pendant des mois, de les observer de près et de passer leurs dossiers papier au peigne fin pour déceler des indices d'améliorations cliniques ou en laboratoire ou de complications liées au traitement. En 2002, il a été estimé que le coût capitalisé total pour le développement d'un nouveau médicament sur le marché s'élevait à 802 millions USD (1 033 millions CAD)<sup>70</sup>. Les chercheurs attribuent ces coûts élevés en partie à la difficulté de recruter des patients et au besoin d'exécuter des essais à plus grande échelle. De plus récentes estimations évaluent ces coûts à 1,7 milliard USD (2,2 milliards CAD), en partie en raison de la chute de la productivité en matière de recherche et développement<sup>71</sup>.

Le DSE a le potentiel de réduire considérablement les coûts liés au recrutement en reliant les réseaux de médecins qui peuvent, avec le consentement des patients, inscrire ceux-ci à tout essai

clinique porteur d'espoir pour les troubles qui affectent ces derniers. Plutôt que d'avoir une équipe d'évaluateurs examiner les dossiers des patients participant à l'étude, les données cliniques clés peuvent être automatiquement résumées et analysées pour déterminer les effets d'un médicament sur une personne en particulier. Les données peuvent alors être automatiquement fusionnées et regroupées. Bien que cela puisse sembler loin des besoins courants des patients et des prestataires, les essais cliniques sont le moyen par lequel la science et la qualité des soins évoluent. Les méthodes les plus rentables ont plus de chances de mener à des percées plus rapidement et possiblement à des thérapies plus abordables.

#### 4.4 Santé communautaire et publique

Pour maximiser la santé au sein des communautés, il est important d'avoir un accès facile à l'information relative aux points vulnérables en matière de santé publique ainsi qu'aux mesures pour régler ces situations. Ceci s'applique aux menaces, comme les maladies infantiles, pouvant être prévenues par des vaccins, ainsi qu'aux initiatives faisant la promotion du test de Papanicolaou auprès des femmes. L'accès électronique à l'information clinique peut nous aider à saisir le degré de réussite des interventions en santé publique que nous effectuons.

La mobilité à l'échelle mondiale a fortement contribué à réduire les obstacles géographiques qui empêchaient la propagation des maladies infectieuses dans le passé. La récente épidémie de SRAS est un exemple concret de notre vulnérabilité à de telles épidémies et de certaines de nos lacunes quant à notre capacité de déceler et de réagir efficacement à de telles menaces. À elle seule, l'incidence économique d'une épidémie de cet ordre est phénoménale : on a constaté à Toronto, en avril 2003, une baisse des ventes au détail de 3,8 %; le coût total de l'intervention en santé publique est évalué à un milliard de dollars<sup>72</sup>. Certaines des lacunes constatées sont directement liées au système de production des rapports qui est embourbé dans les documents papier. Les lacunes relevées comprennent la difficulté d'avoir accès au moment opportun aux tests et aux résultats de laboratoire, à l'absence de protocoles pour le partage des données entre les paliers de gouvernement, aux incertitudes quant à la propriété des données et aux liens tenus entre les systèmes de santé publique et ceux des services de santé individuels<sup>73</sup>. Le Toronto Board of Trade estime que les pertes économiques liées à l'épidémie de SRAS à Toronto représentent à elle seule près d'un milliard de dollars<sup>74</sup>.

La surveillance des maladies comporte deux volets, la surveillance des maladies transmissibles et la surveillance des maladies chroniques. Les programmes de surveillance des maladies transmissibles sont en place depuis un certain temps et sont exécutés conjointement avec des systèmes d'intervention et de production de rapports. Généralement, ils ont été mis en place dans le cadre d'une loi ou d'un mandat réglementaire. La collecte des données et la production de rapports sont habituellement le résultat de séries de saisies manuelles de données requérant un large effectif à différentes étapes du processus. Par exemple, il peut s'agir d'un rapport manuscrit provenant d'un médecin ayant diagnostiqué une maladie à déclaration obligatoire, comme la tuberculose. Ces données sont alors regroupées au service de santé local, pour être par la suite regroupées au niveau régional ou provincial, s'il y a lieu. Un système de production de rapports automatisé intégré à un DSE augmenterait la conformité et la précision des rapports tout en limitant les coûts actuellement liés à ce processus exigeant en termes de main-d'oeuvre.

Les outils de surveillance syndromique ne se fient pas sur un diagnostic définitif, ils procèdent plutôt à l'identification et au classement des symptômes inhabituels et préoccupants relatifs aux maladies infectieuses. L'objectif est d'aider les autorités en santé publique à reconnaître plus rapidement les épidémies, idéalement dès les premiers signes, puis de suivre celles-ci en temps réel. Toutefois, ces outils ne sont pas encore intégrés aux autres systèmes de TI en matière de soins de santé, par conséquent, l'information n'est pas automatiquement recueillie par les systèmes. L'information doit plutôt être entrée manuellement et présentée par les cliniciens qui sont fort occupés à travailler dans les services des urgences et les établissements de soins de première ligne. Le moyen pour rendre cette information facilement accessible à grande échelle consiste à permettre aux établissements de soins de recueillir et d'enregistrer l'information clinique dans un format électronique. Une fois cela accompli, les éléments de données peuvent être automatiquement extraits, transmis aux destinataires appropriés de la santé publique et analysés dans le but de déceler toute tendance inquiétante dans la communauté ou la région. De cette manière, les tendances peuvent être identifiées passivement et les alertes automatiquement signalées par le système. Si de tels systèmes en venaient à être intégrés au niveau national, des tendances qui auparavant auraient passé inaperçues pourraient être décelées, rendant de ce fait ces systèmes de surveillance beaucoup plus robustes, utiles et rentables.

Par ailleurs, la surveillance des maladies chroniques dispose actuellement de peu de systèmes de collecte de données en place. Les données sont habituellement regroupées par type d'événement, par exemple, le nombre d'hospitalisations pour un diagnostic donné. Les données sont habituellement recueillies auprès de systèmes conçus pour une toute autre raison, par exemple, les bases de données pour les congés de l'hôpital. Les interventions visent généralement une partie précise de la population, par exemple, les fumeurs, les diabétiques ou les enfants asthmatiques. Hormis la surveillance du cancer, aucune loi ou réglementation n'oblige à la mise en place de ces systèmes. Contrairement aux maladies transmissibles qui sont plus étroitement liées à un facteur causal unique, par exemple, un virus ou une bactérie, les maladies chroniques sont causées par la confluence de nombreux facteurs. Ces facteurs comprennent la génétique, la nutrition, les habitudes personnelles, l'exposition dans l'environnement et le contexte socio-économique. De plus, la période de progression des maladies est mesurée en années, voire en décennies. Par conséquent, la surveillance des maladies chroniques est plus complexe que celle des maladies transmissibles. Un DSE entièrement interopérable permettrait l'extraction automatisée des données clés dépersonnalisées sur les maladies chroniques pouvant servir à suivre et à gérer les tendances en matière de maladies chroniques et l'efficacité de diverses interventions. Avec le vieillissement de la population, il deviendra de plus en plus important d'évaluer l'efficacité des interventions relatives aux maladies chroniques d'une manière rentable. Le DSE est un outil précieux à cet égard.

## 5.0 Tendances et points de référence ailleurs dans le monde

Alors que le Canada planifie l'adoption du DSE au cours des dix prochaines années, il est essentiel de tenir compte des tendances dans la communauté internationale. En particulier, il est utile d'établir une comparaison avec des «pays pairs» de la communauté des pays industrialisés fortunés. Le Canada, qui est un chef de file en matière de prestation organisée des soins de santé, doit à tout le moins viser à maintenir la parité avec ses pairs. Les conséquences touchent tant la santé et la satisfaction des citoyens et citoyennes que la concurrentialité sur le plan économique. L'incapacité de maintenir le rythme des autres pays en ce qui a trait au contrôle des coûts liés aux

soins de santé pourrait se traduire par un désavantage concurrentiel sur le marché mondial du travail. Nous vous proposons ci-dessous un bref survol de la situation du DSE et des plans d'avenir de trois «pays pairs» : le Royaume-Uni, l'Australie et les États-Unis. Chacun d'eux s'est fixé d'ambitieux objectifs pour les dix prochaines années, ils visent la mise en place d'un DSE par citoyen d'ici la fin de cette période. Chaque pays a connu ses propres déclencheurs qui l'ont orienté vers ce but et, selon les déclencheurs en question, la méthode adoptée varie grandement.

## 5.1 Royaume-Uni

Grâce à des ressources accrues et à un solide plan de mise en oeuvre, le Royaume-Uni a vigoureusement entrepris la mise en oeuvre d'un système de DSE à l'échelle nationale en Angleterre. Dès 1998, le National Health Service (NHS) au Royaume-Uni a reconnu l'importance des technologies de l'information dans les soins de santé dans son rapport *Information for Health (Information pour la santé)*. Dans son rapport, le NHS cerne et documente les avantages d'un DSE national en plaçant l'amélioration de la sécurité des patients en tête de liste. Depuis, le Royaume-Uni a élaboré le National Programme for Information Technology (NPFIT). Ce programme vise à développer, à fournir et à mettre en oeuvre une infrastructure et des systèmes de

technologie de l'information intégrés pour rendre accessible le DSE à toutes les organisations de la NHS et mettre le DSE à la disposition des 50 millions de patients de la NHS d'ici 2010<sup>75</sup>. Le NPFIT comprend les composantes suivantes : un service de dossier électronique de soins, un service de prise de rendez-vous électronique, un système de transmission électronique des ordonnances, une infrastructure de TI par l'acquisition d'un nouveau réseau national (N3), et la technologie de l'information requise pour le nouveau contrat de services médicaux généraux et des systèmes de stockage, de transport et d'affichage d'images dans l'hôpital (PACS). Le projet NPFIT vise à assurer que les professionnels de la santé, les patients et les soignants disposent de l'information requise au bon endroit et au bon moment<sup>76</sup>.

Le plan de mise en oeuvre du NPFIT comprend une base de données de l'utilisateur à l'échelle nationale fournie par le gouvernement national, tandis que chacune des cinq régions établira des normes précises permettant la connexion au niveau national. La mise en oeuvre du NPFIT s'effectuera en deux volets. Le volet National Service Providers (NASP) mettra en oeuvre des services courants destinés à tous les utilisateurs à l'échelle du pays tandis que le volet Local Service Providers (LSP) offrira des services au niveau local. Le NHS a divisé le Royaume-Uni en cinq groupes, chacun disposant de son propre LSP. Les systèmes existants au sein des groupes seront mis à jour pour veiller à l'interopérabilité avec le réseau N3. Dans le cas où la mise à jour serait impossible, le système existant sera remplacé. Les données principales serviront à titre de base de données nationale de l'information clé concernant la santé et les soins des patients. Au niveau local, on retrouvera pour chaque groupe de l'information plus détaillée sur les patients. La combinaison de l'information se trouvant aux niveaux local et national constituera le dossier électronique complet des soins. Les éléments de données clés comprennent notamment le numéro

---

«Le projet NPFIT n'est pas seulement le plus important projet de TI au monde, il est également, et principalement, une occasion de transformer la manière dont les professionnels de la santé s'engagent envers leurs patients. Le but réel du programme n'est pas d'installer de nouveaux ordinateurs dans les bureaux, les services et les salles d'opérations, mais d'améliorer les soins prodigués aux patients par l'exploitation d'une technologie de pointe.»

*Dr Aiden Halligan  
Codirecteur général, NHS IT*

---

de NHS, la date de naissance, le nom et l'adresse, les allergies et les réactions indésirables graves à une drogue<sup>77</sup>.

Initialement, les coûts de mise en oeuvre du NpFIT pour le gouvernement étaient estimés à 10 milliards de livres (ce qui tient compte de la formation, des logiciels et du matériel informatique); il s'agit du plus important investissement en TI à ce jour<sup>78</sup>. Le gouvernement a déjà accordé 2,5 milliards de livres sur une période de sept ans, avec du financement supplémentaire à être déterminé dans le cadre des examens annuels des dépenses<sup>79</sup>. Le Royaume-Uni a récemment conclu des contrats avec huit entreprises pour la mise en oeuvre de ce programme, avec des contrats totalisant une valeur de plus de 6 milliards de livres, ce qui comprend la valeur des contrats pour le système de prise de rendez-vous électronique, le système de dossiers de soins du NHS et cinq prestataires de service au niveau local (voir le Tableau 6)<sup>80</sup>. Au Royaume-Uni, de récents rapports estiment que les coûts seront considérablement plus élevés. En octobre 2004, on annonçait que les représentants du ministère de la Santé prévoyaient que le coût total de la mise en oeuvre se situerait entre 18,6 et 31 milliards de livres<sup>81</sup>, ces prévisions plus élevées sont attribuables aux coûts de mise en oeuvre au niveau local.

**Tableau 6. DSE NHS – Entrepreneurs et valeur des contrats**

Contrat	Secteur	Valeur	Durée
Système de dossier électronique de soins NHS – NASP	National	620 M£	10 ans
Système de dossier électronique de soins NHS – LSP	Nord-Est	1 099 M£	10 ans
Système de dossier électronique de soins NHS – LSP	Est	934 M£	10 ans
Système de dossier électronique de soins NHS – LSP	Londres	996 M£	10 ans
Système de dossier électronique de soins NHS – LSP	Nord-Ouest et Midlands Ouest	973 M£	10 ans
Système de dossier électronique de soins NHS – LSP	Sud	896 M£	10 ans
N3	National	530 M£	7 ans
Rendez-vous électronique	National	64,5 M£	5 ans
<b>TOTAL</b>		<b>6 112,5 M£</b>	

Source : *Delivering 21<sup>st</sup> Century IT Support for the NHS: National Strategic Programme (Offrir un soutien TI de pointe au NHS : programme stratégique national)*

## 5.2 Australie

En Australie, comme dans d'autres pays, les erreurs médicales ont fait l'objet d'une attention grandissante. En 1995, l'examen rétrospectif de 14 000 dossiers dans 28 hôpitaux a permis de constater un taux d'événements indésirables de 16,6 %, dont 51 % ont été considérés comme évitables<sup>82</sup>. Par extrapolation, on a estimé que les erreurs survenues à l'hôpital causaient 18 000 décès par année. De telles études ont stimulé la discussion portant sur la diminution des erreurs au moyen de l'utilisation du DSE.

En 2002, le National Electronic Health Records Taskforce Australia (groupe de travail pour le dossier de santé électronique national en Australie) a mis en place un système de DSE connu sous le nom de HealthConnect, la mise en oeuvre en est actuellement à la quatrième année d'un plan de dix ans. Le projet a commencé par la mise en oeuvre, en 2002, d'une série de projets pilotes en Tasmanie et dans le territoire Nord. En 2004, ces projets pilotes ont été étendus pour comprendre Queensland, New South Wales et South Australia. Le pays en entier devrait être connecté d'ici 2014. Le gouvernement fédéral a alloué 128,3 M AUD (117,74 M CAD) devant être dépensés au cours des quatre prochaines années sur cette initiative. Les six états australiens prévoient dépenser entre 470 M AUD et 590 M AUD (430 M CAD et 540 M CAD), en outre de l'initiative du gouvernement fédéral<sup>83</sup>.

Il est difficile de comparer l'initiative en matière de DSE en Australie avec d'autres pays puisque l'approche à l'égard de la connectivité est passablement différente. HealthConnect est vu comme un réseau national d'information sur la santé permettant la collecte, le stockage et l'échange, en toute sécurité, des données cliniques parmi les utilisateurs finaux des systèmes. Ainsi, HealthConnect ne procure pas de systèmes destinés aux utilisateurs finaux, par exemple, de l'aide à la décision clinique, la gestion de la santé, des fonctions de recherche, l'administration des patients ou des outils de finances et d'administration. MediConnect, le système national de dossier de médicaments électronique, sera connecté à HealthConnect pour rendre encore plus robuste le DSE que HealthConnect ne le serait par lui-même.

Le réseau HealthConnect sera constitué de trois couches :

- **La couche des systèmes de dossiers HealthConnect** : des dépôts de données régionales conserveront l'information sur la santé des patients pour constituer les «dossiers HealthConnect» des patients.
- **La couche du système source ou utilisateur** : le logiciel connecté à HealthConnect permettra aux prestataires et aux patients de consulter ou d'examiner les dossiers HealthConnect ou d'ajouter le résumé de nouveaux événements aux dossiers.
- **La couche de coordination nationale** : elle sert à lier les dépôts de stockage de données régionaux aux systèmes sources ou utilisateurs pour permettre aux patients d'accéder à leur dossier partout au pays.

Le fait de connecter HealthConnect à MediConnect ajoutera des fonctionnalités à HealthConnect. Les capacités actuelles et prévues pour MediConnect comprennent :

- Le stockage de l'information personnelle des patients relativement à leurs antécédents pharmaceutiques
- La capacité pour les patients d'accorder leur consentement à l'égard de la divulgation de l'information ou de refuser d'y consentir
- La production de rapports sur les antécédents médicaux
- L'accessibilité à un navigateur Internet permettant la « lecture seule » de l'information dans les services des urgences et de l'admission
- La désignation d'agents par les patients
- La prise en compte des médicaments en vente libre dans les dossiers
- L'inclusion de justifications relatives au traitement dans les dossiers.

Dans le cadre d'une étude portant sur les avantages, on a estimé qu'un tel système australien de DSE pourrait générer des avantages de l'ordre de 500 M AUD (456 M CAD), par année<sup>84</sup>, dont 231 M AUD (210 M CAD) découlant du fait que des événements indésirables ont été évités, 140 M AUD (128 M CAD) en économies réalisées par la gestion améliorée des cas de diabète, 55 M AUD (50 M CAD) en gestion des médicaments, et 6,7 M AUD (6,1 M CAD) en visites médicales évitées.

### 5.3 États-Unis

Les discussions portant sur le DSE ont connu un élan significatif sur le plan politique au cours de la dernière année. Le Président Bush a mis la question à l'ordre du jour en avril 2004, alors qu'il a suggéré l'adoption du DSE à grande échelle d'ici 10 ans. La vision du Président est cohérente avec l'appui de fond provenant des deux partis et des deux extrêmes du spectre idéologique.

La combinaison des secteurs privé et public dans le système de soins de santé aux États-Unis, reportée dans 50 états distincts, fait de la planification à l'échelle nationale tout un défi. Le secteur fédéral, toutefois, a ouvert la voie relativement à l'adoption du DSE par l'intermédiaire des efforts de la Veterans Administration (VA) (administration des anciens combattants). La VA est le plus important système de soins de santé aux États-Unis; elle compte 172 hôpitaux, plus de 600 cliniques de consultation externe, et 200 centres d'hébergement et de soins de longue durée et autres établissements de soins de santé. Au cours des années 80, la VA a commencé à élaborer le système VistA (Veterans Health Information Systems and Technology Architecture); le pivot du système de DSE le plus étendue au monde. VistA est un outil clinique robuste qui a permis de faire de la VA un milieu informatisé et a grandement amélioré la qualité des soins. Puisque le code de programmation de la VA est non exclusif, il peut être téléchargé librement et utilisé par quiconque; il a même été adopté à l'extérieur des États-Unis. La VA n'est pas en mesure d'évaluer le rendement du capital investi puisque le développement s'est fait progressivement et que les bases ne sont pas encore clairement définies. Comme l'a mentionné le Dr Kenneth Kizer, ancien sous secrétaire de la santé, du U.S. Department of Veterans Affairs, la motivation derrière le VistA n'était pas principalement financière, son moteur était plutôt le besoin impératif d'offrir des soins de la meilleure qualité aux anciens combattants.

La réaction du secteur privé aux États-Unis a été moins ferme. Bien que la plupart des bureaux de médecin soient informatisés sur le plan de la gestion de la pratique, rares sont ceux qui utilisent le DSE. Actuellement, on estime que seulement 13 % des 6 000 hôpitaux aux États-Unis ont mis en place un DSE<sup>85</sup>. Comme il en a été question précédemment, de telles estimations sont difficiles à évaluer puisque la définition de DSE varie, et par conséquent, il n'y a aucune certitude quant au niveau de capacité auquel ces différents systèmes DSE fonctionnent. Plusieurs systèmes tendent à être rudimentaires dans leurs fonctionnalités cliniques et n'offrent pas de système perfectionné d'entrée des prescriptions et des ordonnances. La plupart des mises en oeuvre touchant la consultation externe ont lieu dans des cabinets de médecin d'envergure et la majeure partie des mises en oeuvre dans les hôpitaux touche les établissements et les réseaux importants. Les petits hôpitaux, ceux qui se trouvent dans les régions rurales ou qui ont peu de moyens financiers ont beaucoup moins de chances d'avoir mis en oeuvre un DSE, même rudimentaire. Aux États-Unis, comme au Canada, les établissements qui disposent actuellement d'un DSE sont aux prises avec

des choix difficiles relativement à la migration de leurs systèmes actuels vers des systèmes ouverts et intégrés.

Kaiser Permanente a été un précurseur de l'adoption du DSE et a grandement investi dans la TI en matière de soins de santé au cours des dix dernières années. Après de nombreuses expériences de développement à l'interne, Kaiser a récemment investi 1,4 G USD (1,8 G CAD) pour mettre en oeuvre un DSE exclusif à la grandeur de l'entreprise. Le projet actuel est planifié en tant que projet d'élaboration conjointe dans le cadre duquel le produit est personnalisé en fonction des besoins particuliers de Kaiser. Bien que cela ne représente pas la totalité des investissements, passés et futurs, de Kaiser en matière de DSE, ce contrat se traduit, à lui seule, par des dépenses de l'ordre de 170 USD (219 CAD), par participant inscrit. Malgré les raisons financières justifiant la mise en oeuvre d'un DSE à l'échelle de l'entreprise et un rendement du capital investi positif prévu, les cadres de Kaiser, rencontrés en entrevues, soulignent que la qualité des soins est la principale motivation derrière la mise en oeuvre d'un DSE à la grandeur de l'entreprise.

Tout comme pour les initiatives au Royaume-Uni et en Australie, l'approche adoptée par le Canada pour atteindre ses objectifs de TI en matière de soins de santé diffère de celle des États-Unis. Il est difficile d'estimer le coût de la mise en oeuvre du DSE aux États-Unis en raison de la nature grandement décentralisée et privatisée du système de soins de santé dans ce pays. Brewin signale que les besoins en matière d'investissement se situent entre 500 et 700 milliards de dollars<sup>86</sup>. Ces chiffres, toutefois, ont été obtenus en tenant compte d'un investissement en technologies de l'information en matière de santé de 3 à 4 % des revenus actuels du secteur des TI en matière de soins de santé, par conséquent, il s'agit d'une estimation très approximative.

## 5.4 Sommaire

Comme c'est le cas au Canada, les autres pays industrialisés ont cerné le besoin de mettre en oeuvre un DSE d'une manière détaillée. Des facteurs culturels, financiers et techniques ont suscité diverses méthodes dans différents pays, rendant difficile d'établir des comparaisons directes de coûts. Ce qui est clair, toutefois, c'est que les pays industrialisés fortunés ont compris le besoin d'aller rapidement de l'avant avec les initiatives en matière de DSE. Bien que les avantages financiers augmenteront sûrement avec le temps, la motivation principale de ces initiatives est l'obligation morale de maximiser la qualité et la sécurité des soins pour tous les citoyens et citoyennes.

---

## Notes en fin de texte

- <sup>1</sup> La santé des Canadiens : le rôle du gouvernement fédéral : volume six : recommandations en vue d'une réforme. Octobre 2002.
- <sup>2</sup> Gomolski B. «Highlights From Gartner's 2003 IT Staffing and Spending Survey.» Novembre 2003  
Téléconférence, Gartner, Inc.
- <sup>3</sup> Commission sur l'avenir des soins de santé au Canada. 2002. Guidé par nos valeurs : l'avenir des soins de santé au Canada – rapport final. Préparé pour la Commission sur l'avenir des soins de santé au Canada par Roy J Romanow. Saskatoon : Commission sur l'avenir des soins de santé au Canada.
- <sup>4</sup> Brailer, DJ, Terasawa, EL. Use and adoption of computer-based patient records. California Healthcare Foundation 2003. Accessible au <http://www.chcf.org/topics/view.cfm?itemID=21525> Consulté en juillet, 2004.
- <sup>5</sup> Caring for Medicare: Sustaining a Quality System. The Commission on Medicare. Saskatchewan 2001. Disponible au : [http://www.health.gov.sk.ca/mc\\_dp\\_commission\\_on\\_medicare-bw.pdf](http://www.health.gov.sk.ca/mc_dp_commission_on_medicare-bw.pdf). Consulté en juillet 2004.
- <sup>6</sup> Telemedicine in Other Countries and International Initiatives. Industrie Canada. Accessible au <http://strategis.ic.gc.ca/epic/internet/inict-tic.nsf/en/it07545e.html>. Consulté en août 2004.
- <sup>7</sup> Dépenses de santé. Institut canadien d'information sur la santé. Accessible au [http://secure.cihi.ca/cihiweb/dispPage.jsp?cw\\_page=statistics\\_results\\_topic\\_macrospend\\_e&cw\\_topic=Health%20Spending&cw\\_subtopic=Macro%20Spending](http://secure.cihi.ca/cihiweb/dispPage.jsp?cw_page=statistics_results_topic_macrospend_e&cw_topic=Health%20Spending&cw_subtopic=Macro%20Spending). Consulté en juillet 2004.
- <sup>8</sup> Meier CF. Canadian health care system nears collapse. Health Care News. 1<sup>er</sup> mai 2004.
- <sup>9</sup> Commission sur l'avenir des soins de santé au Canada. 2002. Guidé par nos valeurs : l'avenir des soins de santé au Canada – rapport final. Préparé par la Commission sur l'avenir des soins de santé au Canada par Roy J Romanow. Saskatoon : Commission sur l'avenir des soins de santé au Canada.
- <sup>10</sup> Wang SJ, Middleton B, Prosser LA, *et al*. A cost benefit analysis of electronic medical records in primary care. *American Journal of Medicine* 2003;114:397-403.
- <sup>11</sup> Johnston D, Pan E, Middleton B. Finding the value in healthcare information technologies. Center for Information Technology Leadership. Accessible au <http://www.citl.org/findingTheValue.pdf>. Consulté en juillet 2004.
- <sup>12</sup> Department of Health, *An Organisation with a memory*. The Stationary Office, 2000.
- <sup>13</sup> Institute of Medicine prepared by Kohn L, Corrigan J, Donaldson M. To Err is Human: Building a Safer Health System. 1999: National Academy Press. Washington, D.C.
- <sup>14</sup> HealthGrades Quality Study. Patient Safety in American Hospitals. Accessible au [http://www.healthgrades.com/media/english/pdf/HG\\_Patient\\_Safety\\_Study\\_Final.pdf](http://www.healthgrades.com/media/english/pdf/HG_Patient_Safety_Study_Final.pdf). Consulté en juillet 2004
- <sup>15</sup> Institut canadien d'information sur la santé. Les soins de santé au Canada. 2004. Accessible au [http://secure.cihi.ca/cihiweb/dispPage.jsp?cw\\_page=AR\\_43\\_E&cw\\_topic=43](http://secure.cihi.ca/cihiweb/dispPage.jsp?cw_page=AR_43_E&cw_topic=43). Consulté en août 2004.
- <sup>16</sup> Baker R, Norton PG, Flintoft V, *et al*. The Canadian adverse events study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada. *CMAJ* 2004;170(11):1678-86.
- <sup>17</sup> Forster AJ, Asmis TR, Clark HD, *et al*. Ottawa hospital patient safety study: incidence and timing of adverse events in patients admitted to a Canadian teaching hospital. *CMAJ* 2004;170(8):1235-40.

- <sup>18</sup> Forster AJ, Clark HD, Menard A, *et al.* Adverse events among medical patients after discharge from hospital. *CMAJ* 2004;170(3):345-49.
- <sup>19</sup> Proctor ML, Pastore J, Gerstle JT, Langer JC. Incidence of medical error and adverse outcomes on a pediatric general surgery service. *J Pediatr Surg*, sept. 2003;38(9):1361-5.
- <sup>20</sup> Wanzel KR, Jamieson CG, Bohnen JM. Complications on a general surgery service: incidence and reporting. *Can J Surg*, Avril 2000;43(2):113-7.
- <sup>21</sup> Millar J. System performance is the real problem. *Healthc Pap* 2001;2(1):79-84.
- <sup>22</sup> Ohlhauser L and Schurmann DP. National agenda: local leadership. *Healthc Pap* 2001;2(1):77-8.
- <sup>23</sup> Baker GR and Norton P. Making Patients safer! Reducing error in Canadian healthcare. *Healthc Pap* 1990;2(1):10-31.
- <sup>24</sup> Tamblyn R, Huang A, Perreault R, *et al.* The medical office of the 21st century (MOXXI): effectiveness of computerized decision-making support in reducing inappropriate prescribing in primary care. *CMAJ* 2003;169(6):549-56.
- <sup>25</sup> Bates DW, Leape LL, Cullen DJ, *et al.* Effect of computerized physician order entry and a team intervention on prevention of serious medication errors. *JAMA* 1998;280(15):1311-16.
- <sup>26</sup> Bates DW, Teich JM, Lee J, *et al.* The impact of computerized physician order entry on medication error prevention. *JAMIA* 1999;6:313-21.
- <sup>27</sup> Evans RS, Pestotnik SL, Classen DC, *et al.* A computer assisted management program for antibiotics and other anti-infective agents. *N Engl J Med* 1997;338(4):232-8.
- <sup>28</sup> Raschke RA, Gollihare B, Wunderlich TA. A computer alert system to prevent injury from ADE, development and evaluation in a community teaching hospital. *JAMA* 1998;280:1317-20.
- <sup>29</sup> Tang PC, Fafchamps D, Shortliffe EH. Traditional medical records as a source of clinical data in the outpatient setting. *Proc 18th Annu Symp Comput Appl Med Care*. 1994;575-9.
- <sup>30</sup> Katz A, De Coster C, Bogdanovic B, *et al.* Using administrative data to develop indicators of quality in family practice. Manitoba Center for Health Policy. 2004. Accessible au [http://www.umanitoba.ca/centres/mchp/reports/pdfs/quality\\_wo.pdf](http://www.umanitoba.ca/centres/mchp/reports/pdfs/quality_wo.pdf). Consulté en juillet 2004.
- <sup>31</sup> Levin A. The Cochrane Collaboration. *Annals of Internal Medicine* 2001;135(4):309-12.
- <sup>32</sup> Institute of Medicine, Crossing the Quality Chasm. Washington, D.C. National Academy Press. 2001.
- <sup>33</sup> Balas EA. Information systems can prevent errors and improve quality. *JAMIA* 2001;8:398-99.
- <sup>34</sup> Indiana University Medical Center Clinical Advisory Boards, Computerized Physician Order Entry – Lessons from Pioneering Institutions, 2001.
- <sup>35</sup> Evans RS, Pestotnik SL, *et al.* A computer-assisted management program for antibiotics and other anti-infective agents. *N Engl J Med* 338(4): 232-8.
- <sup>36</sup> Blendon R, Schoen C, DesRoches C, Osborn R, and Zapert K. Common Concerns Amid Diverse Systems: Health Care Experiences In Five Countries. *Health Affairs* 2003;22(3)106-12.
- <sup>37</sup> Comité consultatif canadien sur les soins infirmiers (2002). *Notre santé, notre avenir : un milieu de travail de qualité pour les infirmières canadiennes*. Comité consultatif des ressources humaines en santé.
- <sup>38</sup> Personal Correspondence, Jamie Gier, Senior Director, Marketing, IDX Systems Corporation.

- <sup>39</sup> Carr D, Marino A, Smith V. A Model for an Integrated Computerized Patient Record. Queens Health Network: Healthcare Information System. 2002. Accessible au [http://www.himss.org/content/files/proceedings/2003/Poster/poster18\\_slides.pdf](http://www.himss.org/content/files/proceedings/2003/Poster/poster18_slides.pdf). Consulté en juillet, 2004.
- <sup>40</sup> Robertson C. What works: e-transcription. Talk is cheap. Physician organization implements a Web-based transcription system and saves money, while improving service. *Health Manag Technol* 2002;23(7):33.
- <sup>41</sup> Wang S, Middleton B, Prosser L *et al.* A Cost-benefit analysis of electronic medical records in primary care. *American Journal of Medicine* 2003;114:397-403.
- <sup>42</sup> Barlow S, Johnson J, Steck J. The Economic effect of implementing an EMR in an outpatient clinical setting. *J Healthc Inf Manag* 2004;18(1):46-51.
- <sup>43</sup> Vincent C, Neale G, and Woloshynowych M. Adverse events in British hospitals: preliminary retrospective record review *BMJ* 2001;322:517-19.
- <sup>44</sup> Bates DW, Spell N, Cullen DJ, *et al.* The costs of adverse drug events in hospitalized patients. *JAMA* 1997;277:307-11.
- <sup>45</sup> Baker GR, Norton PG, Flintoft V, *et al.* The Canadian Adverse Events Study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada. *CMAJ* 2004;170(11):1678-86.
- <sup>46</sup> Bates DW, Leape LL, Cullen DJ, Laird N, *et al.* Effect of computerized physician order entry and a team intervention on prevention of serious medication errors. *JAMA* 1998;280:1311-6.
- <sup>47</sup> Department of Health, *An Organisation With a Memory*. The Stationary Office, 2000. Accessible au <http://www.publications.doh.gov.uk/orgmemreport/>. Consulté en juillet 2004.
- <sup>48</sup> Institute of Medicine prepared by Kohn L, Corrigan J, Donaldson M. To Err is Human: Building a Safer Health System. 1999:National Academy Press. Washington, D.C.
- <sup>49</sup> Alliance for Aging Research. When Medicine Hurts Instead of Helps. The Alliance for Aging Research. 1998. Accessible au <http://www.agingresearch.org/brochures/medicinehurts/whenmedicinehurts.html> Consulté en juillet 2004.
- <sup>50</sup> Johnson, Jeffrey A., and Bootman, J. Lyle. Drug-related morbidity and mortality: A cost-of-illness model. *Arch Intern Med* 1995;155(18):1949-56.
- <sup>51</sup> Hallas J, Haghfelt T, Gram LF, *et al.* Drug related admissions to a cardiology department: frequency and avoidability. *J Intern Med* 1990;228:379-84.
- <sup>52</sup> Willcox SM, Himmelstein DU, Woolhandler S, *et al.* Inappropriate drug prescribing for the community dwelling elderly. *JAMA* 1994;27;272(4):292-6.
- <sup>53</sup> Knox R. Prescription errors tied to lack of advice: pharmacists skirting law, Massachusetts study finds. *Boston Globe* 10 février 1999:B1.
- <sup>54</sup> Einarson TR. Drug-related hospital admissions. *Ann Pharmacother* 1993;27:832-40.
- <sup>55</sup> Mullahy CM. Case management: the cost-containment, quality, and employee satisfaction link for self-funded employers. Self Insured Institute of America. 2002. Accessible au <http://www.cmsacac.org>. Consulté en juillet 2004.
- <sup>56</sup> Klemzack, Jeanette. Case management- reengineering health care. Michigan State University. 2001. Accessible au, <http://www.msue.msu.edu/msue/iac/transition/papers/CaseMan.pdf>. Consulté en juillet 2004.
- <sup>57</sup> Santé Canada, Le fardeau économique de la maladie au Canada, 1998. 2002. Ottawa, Canada.

- <sup>58</sup> Chronic Disease Management: Literature Review. Calgary Health Region. Accessible au <http://www.calgaryhealthregion.ca/cdm/litreview.html>. Consulté en septembre 2004.
- <sup>59</sup> Lorig KR, Sobel DS, Stewart AL, *et al.* Evidence suggesting that a chronic disease self-management program can improve health status while reducing hospitalization: a randomized trial. *Med Car*, Janv. 1999;37(1):5-14.
- <sup>60</sup> Rossiter LF, Whitehurst-Cook MY, Small RE, *et al.* The impact of disease management on outcomes and cost of care: a study of low-income asthma patients. *Inquiry*. Été 2000;37(2):188-202,
- <sup>61</sup> Improving Chronic Illness: A National Program of the Robert Wood Johnson Foundation. Accessible au <http://www.improvingchroniccare.org/change/index.html>. Consulté en août 2004.
- <sup>62</sup> Wennberg JE. The more things change...: the federal government's role in the evaluative sciences. *Health Aff (Millwood)*. 2003; Suppl:W3:308-10.
- <sup>63</sup> Tierney WM, Miller ME, Overhage JM, McDonald CJ. Physician in patient order writing on microcomputer workstations: Effects on resource utilization. *JAMA* 1993;269:379-83.
- <sup>64</sup> Ying A. Impact of hospital computer systems on resident work hours. *Informatics Review* 2003(6):15.
- <sup>65</sup> Weinstein D. Duty hours for resident physicians—tough choices for teaching hospitals. *NEJM* 2002;347:1275-8.
- <sup>66</sup> Case, J, Mowry M., Welebob E. 2002. California HealthCare Foundation. The Nursing Shortage: Can Technology Help? *Nurs Econ*, Janv.-Févr 2002;20(1):46-8.
- <sup>67</sup> IT Outsourcing for Healthcare: It's Time to Seriously Consider. CGI Group Inc. 2004. Accessible au [http://www.cgi.com/cgi/pdf/cgi\\_whpr\\_44\\_itoutsourchealth\\_e.pdf](http://www.cgi.com/cgi/pdf/cgi_whpr_44_itoutsourchealth_e.pdf). Consulté en juillet 2004.
- <sup>68</sup> Case, J, Mowry M., Welebob E. 2002. California HealthCare Foundation. The Nursing Shortage: Can Technology Help?
- <sup>69</sup> The Feldman Group, Inc «The Shortage of Care.» SEIU Nurse Alliance, Janvier 2001.
- <sup>70</sup> DiMasi JA, Hansen RW, Grabowski HG. The price of innovation: new estimates of drug development costs. *J Health Econ* 2003;22(2):325-30.
- <sup>71</sup> Gilbert J, Henske P, Singh A. Rebuilding Big Pharma's Business Model. In Vivo. Novembre 2003.
- <sup>72</sup> The Toronto Board of Trade SARS Frequently asked questions: Important information for Business leaders. Au [http://www.bot.com/ContentIslands/PublicPages/FloatingPages/SARSFAQS\\_06\\_17\\_03.asp](http://www.bot.com/ContentIslands/PublicPages/FloatingPages/SARSFAQS_06_17_03.asp). Consulté en septembre 2004.
- <sup>73</sup> Santé Canada. Leçons de la crise du SRAS. 2003. Accessible au <http://www.hcsc.gc.ca/english/protection/warnings/sars/learning.html>. Consulté en juillet 2004.
- <sup>74</sup> SARS Frequently asked questions: Important information for Business leaders. The Toronto Board of Trade. Accessible au [http://www.bot.com/ContentIslands/PublicPages/FloatingPages/SARSFAQS\\_06\\_17\\_03.asp#quest19](http://www.bot.com/ContentIslands/PublicPages/FloatingPages/SARSFAQS_06_17_03.asp#quest19). Consulté en septembre 2004.
- <sup>75</sup> NHS NfpIT. 2004 Accessible au <http://www.npfit.nhs.uk/ataglace.asp>. Consulté en juillet 2004.
- <sup>76</sup> Professeur Hutton, président de Academy of Medical Royal Colleges, NHS Confederation Conference, 2003
- <sup>77</sup> Making IT Work. NHS, Mars 2004. Accessible au <http://www.dh.gov.uk/assetRoot/04/07/71/57/04077157.pdf>. Consulté en juillet 2004.

- 
- <sup>78</sup> Making IT Work. NHS, Mars 2004. Accessible au <http://www.dh.gov.uk/assetRoot/04/07/71/57/04077157.pdf>. Consulté en juillet 2004.
- <sup>79</sup> Andrew Siman. An Agenda for the Future: A National Electronic Health Records System. Janvier 2000.
- <sup>80</sup> The NHS Confederation, Septembre 2003, NHS NPfIT Mars 2004.
- <sup>81</sup> Final cost of NHS IT programme could rise to more than £18.6bn Computer Weekly. 12 octobre 2003. Accessible au <http://www.computerweekly.com/articles/article.asp?liArticleID=134143&liArticleTypeID=1&liCategoryID=2&liChannelID=28&liFlavourID=1&sSearch=&nPage=1>. Consulté en octobre 2004.
- <sup>82</sup> Wilson RM, Runciman WB, Gibberd RW, Harrison BT, Newby L, Hamilton JD. The Quality in Australian Health Care Study. *Med J Aust.* 1995;163(9):458-71.
- <sup>83</sup> Personal correspondence with Marshall Ruffin, MD, Health and Life Sciences Accenture.
- <sup>84</sup> DMR Consulting. HealthConnect Indicative Benefits Report. 2002. Accessible au [http://www.health.gov.au/healthconnect/pdf\\_docs/hcibrv1.pdf](http://www.health.gov.au/healthconnect/pdf_docs/hcibrv1.pdf). Consulté en juillet 2004.
- <sup>85</sup> Department of Health and Human Services. The Decade of Health Information Technology: Delivering Consumer-centric and Information-Rich Health Care. 2004. Accessible au <http://www.hhs.gov/news/press/2004pres/20040721.html>. Consulté en juillet 2004.
- <sup>86</sup> Brewin B. Health IT experts urge Investment. Federal Computer Week. 15 octobre 2004. Accessible au <http://www.fcw.com/fcw/articles/2004/1011/web-ehr-10-15-04.asp>. Consulté en octobre 2004.