

IUMSP  
Institut universitaire de médecine sociale et préventive

Unité d'évaluation des soins - UES

# CYBERSANTE DANS LE CANTON DE VAUD: PROPOSITIONS POUR UNE STRATEGIE D'IMPLANTATION

*Valérie Santschi, Raphaël Bize, Fred Paccaud, Bernard Burnand*

Raisons de santé 212 – Lausanne 2013

**Etude financée par :**

Canton de Vaud, Service de la santé publique

**Citation suggérée :**

Santschi V. Bize R. Paccaud F. Burnand B. Cybersanté dans le canton de Vaud: propositions pour une stratégie d'implantation. Institut universitaire de médecine sociale et préventive. Lausanne. 2013. (Raisons de santé, 212).

**Remerciements :**

Le Dr V. Santschi remercie M. André-Philippe Borgazzi, responsable du système d'information EMS/CMS de l'Observatoire Valaisan de la Santé pour ses commentaires sur le système d'informatisation médicale du Valais, le Dr Philippe Schaller, co-fondateur du Centre médical d'Onex ainsi que M. Xavier Sepulchre, chef de projet adjoint e-toile pour leurs commentaires sur le projet e-toile ainsi que Mme Anne Pittet, bibliothécaire à l'IUMSP, pour son aide au sujet de la stratégie de recherche de littérature.

**Date d'édition :**

Avril 2013

Nom du dossier : (IMS\UES\COMMUN\Raisons de santé\Cybersanté\_Santschi\_212)

# TABLE DES MATIERES

1	Mandat.....	9
2	Approche et méthodologie .....	11
3	Contexte .....	13
3.1	Cybersanté .....	13
3.2	Dossier électronique du patient.....	15
3.3	Projets internationaux ou régionaux de dossier électronique.....	16
3.3.1	Royaume-Uni.....	16
3.3.2	Etats-Unis .....	17
3.3.3	Canada .....	17
3.3.4	Suisse .....	18
4	Impact du dossier électronique .....	21
4.1	Impact pour le patient .....	21
4.1.1	Effets pour le patient.....	21
4.1.2	Barrières à l'adoption du dossier électronique pour le patient .....	21
4.2	Impact sur les professionnels de soins.....	22
4.2.1	Effets pour les professionnels de soins .....	22
4.2.2	Barrières à l'adoption du dossier électronique pour les professionnels de soins .....	23
4.3	Impact pour les services de soins .....	23
4.3.1	Effets pour les services de soins .....	23
4.3.2	Barrières à l'adoption du dossier électronique pour les services de soins.....	25
5	Conclusions et Propositions.....	27
6	Références.....	29
7	Annexe. Stratégie de recherche de littérature.....	37
7.1	Base de données bibliographiques consultée .....	37
7.2	Recherche sur le WEB .....	37



# RESUME

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Stratégie «cybersanté (eHealth) du canton de Vaud» et du développement d'un dossier électronique patient, le Service de la santé publique (SSP) du canton de Vaud a mandaté l'Institut universitaire de médecine sociale et préventive (IUMSP) afin de procéder à une revue de la littérature, non exhaustive, portant sur l'impact du dossier électronique.

Le mandat vise plus spécifiquement à 1) évaluer les effets du dossier électronique sur la santé des patients, le volume et la nature de l'activité des professionnels et des services de soins (structures et processus) tels que documentés dans la littérature; 2) décrire quelques systèmes de dossier électronique mis en place à l'échelle régionale ou nationale au Royaume-Uni, aux Etats-Unis, au Canada ainsi qu'en Suisse. Nous avons par ailleurs participé aux six ateliers «eHealth», organisés par le Service de la santé publique vaudois en novembre et décembre 2011, dans le cadre de cette problématique.

A la lumière de notre analyse, nous concluons que :

- Une majorité des études recensées suggèrent que les patients perçoivent le dossier électronique comme très utile et susceptible d'améliorer la continuité et la qualité des soins. Les professionnels de soins ont aussi une perception positive du dossier électronique. Toutefois, des études indiquent que les médecins sont plus réticents que les pharmaciens ou les infirmiers et inquiets quant à l'utilisation des données médicales ainsi qu'à la charge de travail administratif liée à la saisie des données. Les médecins considèrent nécessaires des incitatifs financiers pour favoriser l'emploi du dossier électronique dans leur pratique.
- En général, les études suggèrent que le dossier électronique améliore la communication entre patients et professionnels de soins, favorise la continuité des soins et aboutit à une diminution de la consommation des services tels que les visites auprès des médecins généralistes et spécialistes. Toutefois, la majorité des études se basent sur des questionnaires auprès de patients ou de professionnels de soins. Peu d'études ont estimé l'impact du dossier électronique à l'aide d'indicateurs mesurant, entre autre, la qualité des soins ou de la sécurité des patients.
- A ce jour, les études randomisées contrôlées sont rares. Leurs résultats ne sont pas tous positifs. Certaines de ces études indiquent que le dossier électronique pourrait améliorer la qualité des soins. D'autres études n'ont pas montré d'effets bénéfiques. Nous n'avons pas identifiés d'étude indiquant des effets négatifs majeurs du dossier électronique.
- Des projets menés au Royaume-Uni et au Canada indiquent qu'il est préférable d'implanter un dossier électronique à une échelle régionale plutôt que nationale.

Globalement, l'implantation progressive du dossier électronique dans le système de santé vaudois et suisse nous paraît justifiée. Cependant, il faut que son développement soit intégré dans une solide stratégie cybersanté à long terme, centrée sur les besoins et les attentes des patients et privilégiant une gestion cantonale. Ce développement doit être aligné sur l'ensemble des réformes du système de santé suisse, tel le développement des soins intégrés, et doit être accompagnée de campagnes d'évaluations régulières. Il est aussi essentiel que tous les professionnels de soins soient impliqués dans l'implantation du dossier électronique. Enfin, une collaboration avec les cantons de Genève et du Valais semble pertinente afin de profiter de leurs expériences dans le cadre de l'implantation du dossier électronique.

Nous proposons ainsi :

- sur la base des expériences d'implantation dans le canton du Valais et en tenant compte des attentes et des résistances exprimées lors des ateliers «eHealth» du SSP, d'implanter **séquentiellement** le dossier électronique en débutant par le Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV), puis par les autres hôpitaux du canton, les pharmacies, les EMS/CMS et enfin les médecins installés;
- de réaliser alternativement, voire en complément, un **projet pilote d'implantation** du dossier électronique dans une région du canton de Vaud mettant en phase un hôpital de soins aigus, des médecins et des pharmaciens ainsi que des EMS/CMS qui permettrait d'évaluer la faisabilité et les obstacles du dossier électronique. Les filières de soins des maladies chroniques existantes (réseaux de soins du Nord Vaudois et de la Broye, Programme cantonal Diabète) ou à développer (par exemple pour les patients souffrant de maladies cardiovasculaires) et les programmes cantonaux existants (programme 50+santé) pourraient constituer des opportunités pour un tel projet;
- de mener une **enquête cantonale** par questionnaire évaluant l'opinion des patients, des professionnels de soins, des chercheurs, des assureurs et des décideurs du système de santé sur le dossier électronique, ses fonctionnalités ainsi que sur les modalités de son implantation dans la prise en charge clinique des patients. Cette enquête, pilotée par des chercheurs, permettrait d'évaluer les besoins de chaque intervenant et de générer un sentiment d'appartenance au projet du dossier électronique;
- de compléter ce rapport par une **revue systématique** évaluant l'impact du dossier électronique, défini comme un dossier médical informatique **partagé** entre le patient, les professionnels et les milieux de soins, sur la **qualité des soins** dans le cadre d'études observationnelles ou d'études randomisées contrôlées;
- de promouvoir une **formation continue sur la cybersanté**, plus précisément sur le dossier électronique, s'adressant à tous les professionnels du système de santé relayée par des programmes parrainés par 1) les sociétés professionnelles de médecine, de pharmacie et de soins infirmiers; 2) par les cursus universitaires qui organiseront des cours communs aux médecins, pharmaciens et infirmiers afin de développer une culture multidisciplinaire favorable à une prise en charge collaborative du patient à l'aide du dossier électronique. Enfin, il est essentiel de former les **assistantes médicales** au dossier électronique dans le cadre de leur formation professionnelle;
- d'accompagner les professionnels de soins dans la **gestion du changement** généré par la cybersanté par le biais d'ateliers;
- de créer pour les patients des **sources d'information fiables et accessibles** sur la cybersanté et le dossier électronique afin d'aider à une meilleure compréhension de l'utilité du dossier électronique et de favoriser son acceptation.

## LISTE DES ABRÉVIATIONS

CHUV	Centre hospitalier universitaire vaudois
CMS	Centre médico-social
DPP	Dossier patient partagé
EMS	Etablissement médico-social
HbA1c	Taux d'hémoglobine glyquée
HUG	Hôpitaux universitaires de Genève
IUMSP	Institut universitaire de médecine sociale et préventive
KP	Kaiser Permanente
KP HealthConnect™	Dossier électronique de la Kaiser Permanente
LDEP	Loi fédérale sur le dossier électronique du patient
LDL	Lipoprotéines de basse densité
NPfIT	National Programme for Information Technology
NHS	National Health Service
QMAS	Quality Management and Analysis System
SCR	Summary Care Record
SSP	Service de la santé publique
SUS	Secondary Uses Service
TIC	Technologies de l'information et de la communication
VA	Veterans Affairs
VD	Vaud
VistA	Veterans Health Information and Technology Architecture



# 1 MANDAT

Dans le cadre de l'élaboration de la «Stratégie Cybersanté (eHealth) du canton de Vaud» et du développement d'un dossier électronique patient, le Service de la santé publique (SSP) du canton de Vaud a mandaté l'Institut universitaire de médecine sociale et préventive (IUMSP) afin de procéder à une revue non exhaustive de la littérature portant sur l'impact du dossier électronique.

Le mandat vise plus spécifiquement à 1) évaluer les effets du dossier électronique sur la santé des patients, le volume et la nature de l'activité des professionnels et des services de soins (structures et processus) tels que documentés dans la littérature; 2) décrire quelques systèmes de dossier électronique mis en place à l'échelle régionale ou nationale au Royaume-Uni, aux Etats-Unis, au Canada ainsi qu'en Suisse. Nous avons par ailleurs participé aux six ateliers «eHealth», organisés par le Service de la santé publique vaudois en novembre et décembre 2011, dans le cadre de cette problématique.



## 2 APPROCHE ET METHODOLOGIE

Pour mener à bien ce mandat, nous avons cherché à identifier, sans prétendre à l'exhaustivité, les études évaluant l'impact du dossier électronique sur la santé des patients, l'activité des professionnels de soins et des services de soins. Les barrières quant à l'adoption du dossier électronique ont aussi été identifiées.

Pour ce faire, nous avons interrogé la base de données MEDLINE (interface PubMed) afin d'identifier les études publiées dans des journaux à comité de lecture. Le moteur de recherche Google et Google Scholar ont aussi été interrogés afin de trouver d'autres publications pertinentes (par exemple, les rapports d'évaluation et les rapports d'expertise) non accessibles dans la base de données MEDLINE. La recherche a été limitée aux articles publiés entre les années 2001 et 2011. La stratégie de recherche de littérature est documentée en annexe.

D'autre part, des ateliers «eHealth» ont été organisés par le SSP en impliquant les différents acteurs du système de soins du canton de Vaud (médecins généralistes, médecins hospitaliers, médecins spécialistes, infirmiers, pharmaciens, représentants des hôpitaux, des soins à domicile, des EMS, des associations de patients, préposé cantonal à la protection des données et de l'information, responsables cybersanté, chercheurs) afin de profiler au mieux leur implication dans le plan de mise en œuvre du dossier électronique.

Ces ateliers avaient pour but de 1) présenter la stratégie eHealth du canton de Vaud aux différents acteurs de soins; 2) identifier, par une démarche pragmatique et participative, les bénéfices potentiellement attendus du dossier électronique pour les patients et les acteurs du système de soins ainsi que les conditions de réalisation; 3) recueillir l'opinion des acteurs du système de soins sur le dossier électronique.

Lors des ateliers, les thèmes suivants ont été discutés dans le cadre de la mise en place du dossier, à savoir 1) la continuité des soins entre l'hôpital et l'ambulatorio; 2) les réseaux de soins intégrés; 3) la prise en charge des maladies chroniques; 4) la prise en charge des personnes âgées; 5) le partage du plan de médication; 5) l'identification des patients complexes dans le système de soins; 6) la responsabilisation et l'autonomisation du patient ainsi que 7) la recherche épidémiologique.

Pour chacun des thèmes, les intervenants ont été amenés à identifier le domaine d'application, les conditions de réalisation, ainsi que les processus et les patients visés dans le cadre du développement du dossier électronique. Les bénéfices potentiellement attendus du dossier électronique, les indicateurs à mettre en place ainsi que le rôle et la responsabilité des différents acteurs ont aussi été discutés lors des ateliers.

Dans le cadre de ce mandat, ces ateliers nous ont permis de mieux mettre en perspective les enjeux en lien avec le dossier électronique et d'affiner notre recherche de littérature.



## 3 CONTEXTE

### 3.1 CYBERSANTE

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) regroupent les outils utilisées dans le traitement et la transmission des informations, principalement représentés par l'informatique, l'internet et les télécommunications<sup>1, 2</sup>. Les TIC ont des impacts majeurs dans tous les aspects de notre vie, notamment dans celui de la santé.

La **cybersanté** («eHealth» en anglais) désigne l'application des TIC au domaine de la santé, notamment dans l'organisation, le soutien et la mise en réseau des processus de soins et des acteurs concernés<sup>1</sup>. On distingue plusieurs types d'instruments de cybersanté tels le dossier électronique, la télémédecine ou des services en ligne comme les portails de santé ou services sur Internet<sup>1, 3-5</sup>. Il est attendu que le développement de la cybersanté favorise l'amélioration de la qualité des soins et de la sécurité des patients, et puisse participer à un meilleur contrôle des coûts de la santé<sup>4,7</sup>.

La cybersanté se développe peu à peu en Suisse. En 2007, la Confédération et les cantons ont approuvé une stratégie nationale sur la cybersanté appelée «**Stratégie Cybersanté (eHealth) Suisse**»<sup>8</sup> qui vise pour la période 2008 à 2015:

1. la mise à disposition d'un dossier électronique pour toute personne domiciliée en Suisse d'ici fin 2015;
2. la création d'un portail internet de santé;
3. les mesures d'accompagnement de mise en œuvre de la stratégie nationale. A ce titre un organe de coordination cybersanté Confédération - cantons appelé «ehealthsuisse» a été créé.

Dans ce cadre, le Conseil fédéral a mis en consultation le premier projet de loi fédérale sur le dossier électronique (LDEP), dont la procédure de consultation s'est terminée en décembre 2011. Ce projet de loi vise à régler les bases juridiques (conditions-cadres techniques et organisationnelles) nécessaires au développement et à l'implantation du dossier électronique à l'ensemble du territoire suisse<sup>9</sup>.

Pour sa part, et en complément aux projets pilotes (dénommés Mercure, Venus et Mars) de transmission d'informations médicales et médicosociales, le canton de Vaud élabore actuellement une stratégie cantonale de cybersanté appelée «**Stratégie eHealth VD**» pour la période 2012-2017 visant notamment la mise en œuvre du dossier électronique du patient. La feuille de route eHealth VD<sup>10</sup> est le cadre de cette stratégie. La «stratégie eHealth VD» ainsi qu'un projet de décret associé sera mis en consultation publique en avril 2012.



## 3.2 DOSSIER ÉLECTRONIQUE DU PATIENT

Aucun consensus international n'est établi dans la littérature scientifique sur la définition et la terminologie à utiliser pour définir un dossier électronique, son contenu et sa structure<sup>11-13</sup>.

Différents termes tels que le dossier médical («electronic medical record»), le dossier personnel du patient («personal health record») ou le dossier patient («electronic patient record») sont ainsi utilisés pour définir un dossier électronique.

Dans ce rapport, nous avons choisi d'utiliser le terme de **dossier patient partagé (DPP)** ou de **dossier électronique du patient** («electronic health record») pour désigner un dossier comprenant des données médicales d'un patient, **informatisé, sécurisé, interopérable<sup>a</sup> et partagé** entre le patient, les professionnels de soins et les milieux de soins. Ce choix est conforme à la description du dossier électronique du patient donnée par la «Stratégie Cybersanté Suisse» comme étant un dossier virtuel permettant de rendre accessible en ligne des données médicales aux professionnels de soins et au patient<sup>14</sup>. Les termes **dossier patient partagé** et **dossier électronique du patient** seront utilisés de manière interchangeable dans ce rapport.

Le DPP - via une plateforme informatique sécurisée - permettra aux professionnels de soins autorisés de consulter en ligne l'historique clinique et médicamenteux d'un patient indépendamment du lieu et du moment. Seules les données jugées pertinentes pour la prise en charge du patient seront enregistrées. La constitution d'un DPP requerra le consentement écrit du patient qui pourra accéder à ses données hors de toute structure de soins et gérer l'attribution des droits d'accès. Des systèmes d'information complémentaires informatisés pourront aussi être intégrés au DPP, par exemple pour favoriser l'aide à la décision<sup>15</sup> ou la prescription médicamenteuse<sup>16</sup>, pour générer des rappels pour la prescription médicamenteuse<sup>17</sup> ou les vaccinations<sup>18</sup>, ou pour avoir accès aux données de laboratoire et d'imagerie diagnostique<sup>19</sup>.

L'implantation du dossier médical informatisé et du DPP est encore modeste dans plusieurs pays. Par exemple, en Amérique du Nord, seuls 37% des médecins canadiens et 49% des médecins américains utilisent un dossier médical informatisé contre 90% des médecins anglais<sup>20, 21</sup>. En Suisse, en 2009, environ 10% des cabinets médicaux étaient équipés d'un support informatique pour le suivi de leurs dossiers patients<sup>22</sup>. Quant au DPP, il est estimé, aux Etats-Unis, que 9 à 24% des médecins utilisent un DPP pour suivre leurs patients en milieu ambulatoire<sup>13, 23, 24</sup> et que seuls 7 à 10% des hôpitaux ont mis en place un DPP<sup>25, 26</sup>.

---

<sup>a</sup> Par interopérabilité, nous entendons la capacité d'échange et de partage d'informations entre des systèmes et des partenaires différents. L'interopérabilité soulève de nombreuses questions en rapport avec le droit à l'accès aux données, la protection des données et les aspects éthiques et juridiques en lien avec l'échange électronique des données médicales du patient.

### 3.3 PROJETS INTERNATIONAUX OU RÉGIONAUX DE DOSSIER ÉLECTRONIQUE

L'implantation de dossiers électroniques est à l'œuvre dans plusieurs pays à l'échelle nationale ou régionale<sup>1</sup>. Nous présentons dans les *sous-sections 3.3.1 à 3.3.3* les projets de grande envergure de dossier électronique mis en place au Royaume-Uni, aux Etats-Unis et au Canada. Par ailleurs, nous présentons dans la *sous-section 3.3.4* deux projets suisses le projet d'informatisation sanitaire du canton du Valais et le projet e-toile du canton de Genève.

#### 3.3.1 Royaume-Uni

Le Royaume-Uni a mis en œuvre un programme d'informatisation à échelle nationale, unique et centralisé. Dès 2002, le National Health Service (NHS) a élaboré le National Programme for Information Technology (NPfIT) afin d'améliorer la qualité et la sécurité des soins aux patients par une mise en réseau **centralisée** des hôpitaux, des professionnels de soins et des patients. Ce programme vise à ce que le dossier électronique soit opérationnel d'ici 2015<sup>4, 27</sup>. Les coûts de la mise en œuvre du NPfIT ont été estimés à 11 milliards de livres (lancement du programme, formation, coûts du matériel informatique<sup>28</sup>).

Les principaux composants du NPfIT sont: 1) un service de dossier électronique «NHS Care Record Service»<sup>27, 29</sup> qui vise à regrouper dans un dossier unique pour chaque citoyen les données médicales en provenance des différents professionnels de soins; 2) un système de transmission électronique des ordonnances «Electronic Prescription Service»<sup>29</sup> qui permet au médecin d'envoyer électroniquement les prescriptions à la pharmacie désignée par le patient; et 3) un service de prise de rendez-vous électronique «Choose and Book»<sup>29</sup> lorsqu'une hospitalisation ou une consultation spécialisée est requise.

Plus précisément, le dossier électronique «NHS Care Record Service»<sup>29-31</sup> comprend:

- un dossier médical électronique abrégé «Summary Care Record (SCR)» contenant les données démographiques du patient (nom, adresse, date de naissance et numéro d'immatriculation NHS) et les données sur les médicaments (traitement en cours, allergies et réactions indésirables à tout médicament). Chaque patient peut accéder au SCR en se connectant sur une interface sécurisée. L'ensemble des informations est stocké dans une base de données nationale et sécurisée;
- un dossier médical électronique détaillé «Detailed Care Record» contenant des informations détaillées de l'historique médical (diagnostics, antécédents) et médicamenteux du patient accessibles au cabinet médical ou à l'hôpital. Il est prévu de relier les dossiers établis par les différents partenaires de soins (médecin généraliste, hôpital ou clinique) concernant le même patient.

D'autres fonctionnalités sont associées au dossier électronique NHS. Par exemple, le «Quality Management and Analysis System» (QMAS)<sup>32</sup> est un système national automatique de recueil d'indicateurs permettant de répertorier l'ensemble des diagnostics et des actes établis par le médecin généraliste ainsi que de rémunérer le médecin généraliste en fonction de la qualité des soins et du suivi qu'il prodigue au patient. Le programme «GP to GP transfert» permet le transfert des dossiers médicaux entre les médecins généralistes. Le service «Secondary Uses Service» (SUS)<sup>33</sup> recueille des données «anonymisées» médicales à des fins de gestion et de planification de soins, de surveillance sanitaire et pour la réalisation d'études cliniques et épidémiologiques.

Le déploiement du dossier électronique dans le cadre du NHS a été plus lent qu'initialement prévu<sup>28, 34</sup>. Suite à de récents interviews menés auprès de patients, des professionnels de soins, des responsables hospitaliers et administratifs, il a été proposé de passer à une gestion plus décentralisée du dossier électronique afin de mieux tenir compte des besoins des hôpitaux et des autorités locales<sup>28, 34</sup>.

### 3.3.2 Etats-Unis

Des dossiers électroniques ont été mis en œuvre par le Ministère des Anciens Combattants (Veterans Administration - VA)<sup>35</sup> dans le secteur public et par la Kaiser Permanente (KP)<sup>36</sup> dans le secteur privé, au sein de leurs réseaux d'établissements hospitaliers et de leurs cabinets médicaux.

La Veterans Administration<sup>35, 37</sup> - qui dessert plus de 5 millions de patients chaque année dans près de 1400 établissements de soins - a élaboré le système *VistA* (Veterans Health Information Systems and Technology Architecture) au cœur duquel se trouve un dossier électronique utilisé par les établissements de soins hospitaliers et ambulatoires du VA. Ce dossier permet aux professionnels de soins de recueillir et de consulter des données cliniques, médicamenteuses, des tests de laboratoire, des radiographies ainsi que de prescrire des médicaments. *VistA* est complété par un dossier géré directement par le patient permettant de recueillir des informations sur les mesures cliniques effectuées par le patient à domicile (par ex. pression artérielle, poids), sur sa prise de médicaments ainsi que sur son état de santé<sup>35</sup>.

La KP - qui dessert 8.7 millions de membres répartis dans 8 régions du territoire américain et emploie environ 14 000 médecins au sein de 32 hôpitaux et de 420 cabinets médicaux<sup>36, 38</sup> - a aussi implémenté un dossier électronique appelé *KP HealthConnect™*. Celui-ci est fonctionnel depuis 2004 et relie les membres, les établissements et les professionnels de soins. Plus précisément, le *KP HealthConnect™* combine 1) *un dossier clinique* comprenant les résultats de laboratoire, les radiographies et l'historique médicamenteux sur lequel sont intégrées des fonctionnalités d'aide à la décision clinique ou de vérification d'interactions médicamenteuses; 2) une *messagerie électronique sécurisée* patient-professionnel de soins offrant la possibilité de joindre par email son médecin ainsi que de poser des questions à son pharmacien; 3) *des fonctions* telles que la prise de rendez-vous, le renouvellement d'ordonnance ou la mise à disposition pour le patient de matériels éducatifs intégrés au dossier électronique<sup>36, 38, 39</sup>. Par exemple, en 2010, les 7 000 médecins de la KP du Nord de la Californie ont reçu 5.8 million d'emails sécurisés en provenance de 3.6 millions de patients qui ont signé pour accéder à la messagerie sécurisée<sup>40</sup>.

Globalement, il est difficile d'estimer le coût de la mise en œuvre du dossier électronique aux Etats-Unis en raison de la nature décentralisée et privatisée du système de santé.

### 3.3.3 Canada

Depuis 2001, le gouvernement du Canada a confié à *Inforoute Santé du Canada (Inforoute)*, organisation indépendante et financée par le gouvernement fédéral, le développement et la mise en place de systèmes d'information électronique, notamment du dossier électronique, sur l'ensemble du territoire canadien<sup>41, 42</sup>.

*Inforoute* établit l'orientation nationale et les composantes de base pour l'architecture du dossier électronique. Cependant, il incombe aux provinces et aux territoires du Canada de définir leurs propres stratégies et projets de dossier électronique en se conformant aux normes et aux critères définis par *Inforoute*. Le dossier électronique appelé «dossier de santé électronique» comprendra des données cliniques et médicamenteuses, des résultats de laboratoire et sera consultable par les patients et les différents professionnels de soins. D'ici 2016, un dossier électronique devrait être disponible pour chaque Canadien.

En dépit des 1.6 milliard de dollars reçu du gouvernement canadien pour le développement de plus de 280 projets cybersanté dans les dix dernières années<sup>43</sup>, l'implantation du dossier électronique est relativement peu avancée au Canada. Une récente étude menée par Rozenblum et coll<sup>44</sup> ont suggéré par ailleurs qu'il n'est probablement pas pertinent, voir contreproductif, de chercher à développer un système de dossier électronique interopérable au niveau national et qu'il serait plus pertinent de développer un système au niveau provincial afin de mieux tenir compte des spécificités du système de santé à cette échelle.

### 3.3.4 Suisse

Le canton du Tessin a été pionnier en lançant, en 2004, le projet pilote «Rete Sanitaria» évaluant l'introduction d'une carte électronique de santé permettant une transmission d'informations médicales au sein d'un réseau entre patients, médecins installés, pharmacies, hôpital et cliniques privées de la région de Lugano<sup>45</sup>. Bien que les patients aient montré beaucoup d'intérêt, les médecins ont été mitigés sur la plus-value d'un tel système qui finalement n'a pas été implémenté au niveau cantonal.

Différents projets existent en Suisse, notamment dans les cantons de Bâle-Ville, de Genève, de Lucerne, de St-Gall et du Valais.

Nous présentons le projet d'informatisation sanitaire du canton du Valais<sup>46</sup> et le projet du canton de Genève e-toile de réseau communautaire d'informatique médicale<sup>47</sup> dont le déploiement est bien avancé.

#### **Valais**

En Valais, le canton a amorcé la mise en place d'un système d'informatisation sanitaire unique et intégré pour l'ensemble des partenaires de soins en 3 phases<sup>46</sup>:

1. Dans les hôpitaux: le projet Infoval a permis l'implantation d'un dossier patient informatisé unique sur tous les sites de l'Hôpital du Valais depuis 2005. Ce dossier permet aux professionnels de soins des hôpitaux du Valais un accès aux données médicales du patient - tels que les notes de suite, les prescriptions médicamenteuses, les rapports de consultations, les lettres de sortie ou les feuilles de surveillance des infirmières. Plus de 230 000 dossiers patients informatisés sont actuellement disponibles et utilisés avec satisfaction<sup>48</sup>;
2. Dans le secteur médicosocial (établissements médico-sociaux et centres médico-sociaux): le projet en cours vise à l'implantation progressive d'un dossier de soins informatisé commun pour ces institutions d'ici 2012;
3. Dans le secteur de la médecine ambulatoire: le projet Infomed vise à implémenter un dossier patient informatisé auprès des médecins praticiens en cabinet puis auprès des pharmaciens d'officines, des physiothérapeutes et des diététiciens. Les médecins pourront recevoir et accéder, avec l'accord du patient, aux données médicales en provenance des hôpitaux et autres institutions<sup>49</sup>.

A terme, il est prévu la mise en place d'un dossier patient partagé rendant disponible pour les professionnels du système de santé et les patients les informations médicales pertinentes de chacun des secteurs (hôpital, médicosocial, ambulatoire).

Selon une récente enquête menée auprès des membres de la Société médicale du Valais sur leurs besoins et les données à échanger dans le cadre du projet Infomed<sup>49</sup>, 81% des médecins ont mentionné être favorables à échanger électroniquement des données médicales et 76% d'entre eux sont disposés à le faire. Les documents médicaux dont l'échange électronique entre le secteur hospitalier et ambulatoire a été jugé pertinent par les médecins sont résumés dans le Tableau 1

**Tableau 1** Documents médicaux à échanger électroniquement entre le secteur hospitalier et ambulatoire dans le cadre du système d'informatisation sanitaire en Valais (Source: Gnaegi et coll<sup>49</sup>)

<b>Hôpital → Ambulatoire</b>
Rapports d'hospitalisation
Médicaments prescrits à la sortie
Avis de sortie d'hospitalisation avec diagnostics
Lettre de sortie d'hospitalisation
Allergies
Rapport d'examen de pathologie, de radiologie
<b>Hôpital ← Ambulatoire</b>
Liste des médicaments
Résultats de laboratoire
Accès aux images radiologiques

Dans cette étude, les médecins valaisans installés ont relevé l'importance de pouvoir échanger les médicaments prescrits à la sortie ainsi que les avis de sortie. Du côté des médecins hospitaliers, ce sont la liste des médicaments ainsi que les résultats de laboratoire qui ont été considérés comme les plus importants. Les principaux obstacles à l'implantation du dossier patient informatisé auprès des médecins praticiens interrogés ont été la surcharge de travail liée à la saisie des données, le manque de temps ou la perte de maîtrise des données. Les médecins ont aussi exprimé leurs appréhensions quant à la charge de travail administratif pour une activité non rémunérée et leurs craintes quant à l'emploi de ces données par les autorités sanitaires.

### Genève

Le Canton de Genève (Département des affaires régionales, de l'économie et de la santé) a déployé, en 2010, le projet e-toile<sup>47</sup> de mise en réseau du dossier médical des patients entre les Hôpitaux universitaires de Genève (HUG), les médecins, les pharmaciens, les cliniques privées, les services de soins à domicile et les patients des communes d'Onex, de Lancy, de Bernex et de Confignon ainsi que le Groupe Médical d'Onex et les laboratoires Unilabs. A cet effet, le canton a conclu un partenariat avec la Poste Suisse qui finance le développement de la plateforme e-toile.

A terme, le projet e-toile devrait concerner l'ensemble des professionnels de soins et des patients du canton de Genève.

La participation au projet est proposée gratuitement à tous les patients et prestataires de soins exerçant dans l'une des quatre communes citées. La constitution du dossier électronique e-toile requiert le consentement écrit du patient qui peut gérer l'attribution des droits d'accès aux différents professionnels de soins. Une fois le consentement écrit du patient obtenu, le médecin va activer - via la plateforme e-toile - le dossier e-toile en présence du patient. Puis, à l'aide de la carte d'accès e-toile, patients et professionnels de soins peuvent se connecter et consulter le dossier e-toile.

Selon une récente enquête électronique menée auprès de 1576 médecins membres de l'Association des Médecins du canton de Genève<sup>50</sup>, 36% d'entre eux ont rapporté être favorables au projet e-toile. Les médecins sont majoritairement favorables à échanger électroniquement la lettre de sortie (93%), les résultats de laboratoire (84%), les rapports de radiologie (80%) ainsi que les rapports établis par d'autres médecins (80%). La transmission électronique de l'ordonnance au pharmacien et la communication avec les infirmières de soins à domicile sont jugés pertinents par 46% des médecins. Les médecins interrogés ont manifesté des craintes concernant la confidentialité des données et le secret médical, l'augmentation de la charge de travail ainsi que le risque de donner plus de pouvoir aux autorités sanitaires et aux assurances-maladies.

La phase pilote du projet e-toile, en cours depuis l'automne 2010, compte environ 100 patients et 130 professionnels de soins (40 médecins installés, 60 médecins des HUG et 10 pharmacies

communautaires). Il est prévu d'évaluer l'échange des lettres de sortie, des résultats de laboratoire, des rapports médicaux et de radiographie, de l'historique médicamenteux et des tableaux de bord pour le suivi des patients diabétiques et insuffisants cardiaques ainsi que les processus de prise en charge des patients à domicile. La liste des médicaments ainsi que le système d'aide à la prescription électronique sont en cours d'élaboration. La satisfaction des patients et des professionnels de soins quant à l'utilisation du dossier électronique e-toile sera aussi évaluée.

## 4 IMPACT DU DOSSIER ELECTRONIQUE

Le présent chapitre vise à présenter les effets attendus ou observés en lien avec l'utilisation du dossier électronique. Les effets sont abordés pour les patients, les professionnels de soins et les services de soins, respectivement. De plus, nous présentons les barrières associées à l'adoption du dossier électronique telles qu'exprimées dans la littérature par les patients, les professionnels de soins et les services de soins.

### 4.1 IMPACT POUR LE PATIENT

Le dossier électronique implique que le patient puisse accéder à ses données, suivre les informations contenues dans son dossier et gérer l'attribution des droits d'accès. Le patient devient donc plus actif dans sa prise en charge en partenariat avec les professionnels de soins<sup>51</sup>.

#### 4.1.1 Effets pour le patient

Les études identifiées ont mesuré les effets du dossier électronique sur les attitudes de patients résidant en Europe et en Amérique du Nord et évalué leur opinion. Le dossier électronique semble bien accepté par les patients<sup>52, 53</sup>. Ceci a été observé dans différents groupes d'âge<sup>54</sup>. Selon les études identifiées, le dossier électronique a pour effet d'améliorer la communication entre patients et professionnel de soins<sup>53</sup> et la prise de médicaments<sup>55</sup>, d'accroître l'empowerment des patients sur leur prise en charge<sup>56, 57</sup> et d'accroître la compréhension des patients au sujet de leur maladie<sup>58, 59</sup>. Il est intéressant aussi de mentionner que les patients ont considéré le dossier électronique comme un outil permettant de diminuer la surcharge de travail des professionnels de soins à l'hôpital<sup>60</sup>.

En général, les patients ont mentionné être satisfait d'utiliser un dossier électronique<sup>55, 61, 62</sup>. D'une part, dans une étude menée auprès de patients de plus de 65 ans, le dossier électronique leur a permis d'être mieux informé et a augmenté leur confiance envers les professionnels de soins<sup>54</sup>. Puis, dans le cadre du programme d'informatisation du NHS au Royaume-Uni, l'attitude des patients à l'égard du dossier médical électronique «Summary Care Record» était positive malgré une faible connaissance de l'existence d'un tel dossier<sup>63</sup>. Finalement, les patients de la KP de l'Oregon questionnés sur l'utilisation de la messagerie sécurisée au sein du *KP HealthConnect™* ont mentionné être très satisfaits car ce système leur permettait un contact direct avec leur médecin<sup>64</sup>.

Par ailleurs, Zulman et coll<sup>65</sup> ont mentionné, dans une récente enquête menée auprès des patients des Veterans Affairs (VA), que 79% des patients étaient disposés à partager les données de leur dossier électronique avec un membre extérieur des VA, par exemple leur partenaire, leurs enfants ou un professionnel de soins non membre des VA. D'autres études indiquent que la liste des médicaments, les tests de laboratoire, la possibilité de prise et de rappel des rendez-vous<sup>52, 65</sup> ainsi que le carnet de vaccination<sup>52</sup> sont les données que les patients souhaiteraient échanger dans le cadre du dossier électronique. Enfin, Bhavnani et coll<sup>55</sup> font état que les tests de laboratoire, la correspondance échangée entre les professionnels de soins et la liste des médicaments sont les principaux documents consultés par les patients.

#### 4.1.2 Barrières à l'adoption du dossier électronique pour le patient

Bien que les patients aient manifesté une attitude positive à l'égard du dossier électronique, des craintes sont rapportées quant au maintien de la confidentialité et de la protection des données<sup>52, 66, 67</sup> ainsi qu'au maintien de la relation entre patient et médecin<sup>67</sup> notamment lors de mauvaise nouvelle<sup>68</sup>.

## 4.2 IMPACT SUR LES PROFESSIONNELS DE SOINS

### 4.2.1 Effets pour les professionnels de soins

Les effets potentiels identifiés pour les professionnels de soins concernent notamment une amélioration de la communication entre les professionnels de soins, une amélioration de la qualité des soins ainsi qu'un accès rapide aux données pertinentes du patient. La satisfaction des professionnels de soins sur le dossier électronique est aussi illustrée.

#### **Amélioration de la communication entre les professionnels de soins**

Des études ont rapporté que des médecins ont considéré le dossier électronique comme une aide dans la communication entre les différents professionnels de soins et les patients, leur permettant d'accéder plus rapidement au dossier médical et d'éviter des erreurs de prescription médicamenteuse<sup>23, 69</sup>. Pour leur part, les pharmaciens ont rapporté que le dossier électronique, et plus particulièrement l'ordonnance électronique, est un outil de communication facilitant la collaboration entre médecins et pharmaciens<sup>16</sup> mais aussi un outil indispensable à la prise en charge des patients et à leur pratique clinique<sup>70</sup>.

#### **Amélioration de la qualité des soins**

Selon les études, les professionnels de soins ont considéré le plus souvent le dossier électronique comme un outil permettant d'améliorer la qualité des soins<sup>16, 23, 26</sup>.

Ainsi, dans une étude réalisée auprès de médecins aux Etats-Unis, le fait d'être alerté électroniquement pour une valeur critique de laboratoire (pour 90% des médecins), une allergie (80%) ou une interaction médicamenteuse (71%) ont été perçus comme des aides dans la prise en charge de leurs patients en pratique ambulatoire<sup>23</sup>. D'autre part, les infirmières<sup>26</sup> et les pharmaciens<sup>16</sup> ont affirmé que le dossier électronique leur permettait d'éviter des erreurs de dispensation médicamenteuses. Plus précisément, Motulsky et coll ont révélé, dans une étude menée auprès de 12 pharmaciens communautaires québécois, que l'ordonnance électronique permet aux pharmaciens de travailler plus étroitement avec le patient tout en lui fournissant de meilleurs soins (diminution des erreurs de prescriptions médicamenteuses, interventions plus adaptées, par exemple lors de problème de prise médicamenteuse)<sup>16</sup>.

Des études documentant les différents systèmes d'information (aide à la décision clinique, aide à la prescription médicamenteuse) pouvant être intégrés au dossier électronique ont notamment montré une utilisation plus sécuritaire des médicaments<sup>17, 71</sup> en milieu hospitalier et ambulatoire ainsi qu'une amélioration aux recommandations de prise en charge des maladies chroniques<sup>15</sup>.

#### **Accès rapide aux données pertinentes du patient**

Des études ont montré que l'implantation du dossier électronique était accompagnée d'une diminution des délais entre la requête et la réception des résultats de laboratoire (de 270-350 minutes à 90-180 minutes)<sup>72</sup>, d'une réduction des prescriptions potentiellement inappropriées<sup>71</sup> ainsi que d'une diminution de la durée du séjour<sup>17</sup>.

Il est également intéressant de souligner que les infirmières<sup>73</sup>, les pharmaciens<sup>16</sup> et les médecins<sup>74</sup> qui utilisent un dossier électronique dans leur pratique ont rapporté avoir augmenté leur efficacité et leur performance au travail.

Des études ont suggéré que le fait d'être un jeune médecin, de travailler dans un grand cabinet de groupe (>50 médecins) ou de travailler en milieu hospitalier favorisent l'utilisation du dossier électronique<sup>23, 75, 76</sup>.

## **Satisfaction des professionnels de soins**

Selon plusieurs études, une attitude positive à l'égard du dossier électronique ainsi que de ses différentes fonctionnalités a été observée et mise en évidence par la satisfaction des professionnels de soins<sup>16, 23, 28, 73, 76-79</sup>. L'accès rapide aux données<sup>16, 69, 73, 77, 78</sup>, l'aspect pratique et la facilité d'utilisation<sup>23</sup> du dossier électronique ont contribué à cette perception positive. Dans une enquête menée aux Etats-Unis, les infirmières ont mentionné que les principales fonctionnalités qu'elles utilisent sont les matériels de support éducatif aux patients ainsi que des demandes de tests de laboratoire ou de médicaments<sup>80</sup>.

### **4.2.2 Barrières à l'adoption du dossier électronique pour les professionnels de soins**

Malgré les bénéfices potentiels et attendus du dossier électronique, son adoption par les professionnels de soins rencontre des barrières<sup>13, 67, 81, 82</sup>.

De récentes revues systématiques<sup>67, 81, 82</sup> ont décrit les barrières rencontrés par les professionnels lors de l'utilisation notamment du dossier électronique. Ainsi, Poissant et coll<sup>82</sup> ont mentionné qu'une augmentation du temps de saisie des données du patient pour les médecins et pour les infirmières pourrait être une contrainte à l'implantation du dossier électronique. Néanmoins, selon une récente enquête, le temps de documentation des infirmières pour la prise de notes des patients n'a pas augmenté lors de l'utilisation du dossier électronique<sup>80</sup>. D'autre part, la revue de McGinn et coll<sup>67</sup> fait état que les patients et les professionnels de soins craignent une augmentation des coûts et un faible retour sur investissement lors de l'implantation du dossier électronique.

Différentes études ont évalué les barrières rencontrées par les professionnels de soins en milieu ambulatoire et hospitalier. DesRoches et coll<sup>23</sup> ont mentionné les coûts, l'absence de besoins d'un tel système ou la résistance des médecins comme barrières à l'adoption du dossier électronique en milieu ambulatoire. D'autres chercheurs mentionnent le non-remboursement ou le manque d'interopérabilité du système comme barrières<sup>69</sup>. De son côté, Jha et coll ont mentionné, dans une enquête réalisée auprès des hôpitaux, qu'une insuffisance des ressources financières (exprimés par 74% des sondés), une résistance de la part des médecins (36%) ou un manque d'un retour sur investissement (32%) étaient les principales barrières à l'adoption du dossier électronique en milieu hospitalier.

## **4.3 IMPACT POUR LES SERVICES DE SOINS**

### **4.3.1 Effets pour les services de soins**

Les effets potentiels identifiés pour les services de soins touchent notamment à la continuité et la qualité des soins ainsi qu'à la consommation des services de soins.

#### **Meilleure continuité des soins**

Des études ont souligné que le dossier électronique était associé à une meilleure continuité des soins par une amélioration de la communication entre les milieux de soins<sup>83</sup> et entre les professionnels de soins<sup>69</sup> ainsi que par une amélioration de la prise en charge médicamenteuse<sup>71</sup>.

Hippisley-Cox et coll<sup>84</sup> ont souligné que la qualité d'information offerte par le dossier électronique semble contribuer à améliorer la continuité des soins au sein de cabinets de médecins, notamment par l'indication du diagnostic et du dosage des médicaments prescrits. La continuité des soins a aussi été évaluée par MacPhail et coll<sup>85</sup> auprès de patients diabétiques suivis, à l'aide d'un dossier électronique, au sein de quatre KP. Dans cette étude, le dossier électronique a été considéré par les patients comme un outil permettant d'améliorer la continuité des soins et pour les professionnels de soins comme une aide à la prise de décision clinique.

## Amélioration de la qualité des soins

L'impact du dossier électronique et de ses fonctionnalités sur la qualité des soins est documenté dans peu d'études et leurs résultats sont contrastés.

Certaines études<sup>86-89</sup> n'ont pas démontré d'amélioration de la qualité des soins. Par exemple, une amélioration de la qualité des soins mesurée par différents indicateurs tels qu'un meilleur contrôle de la pression artérielle<sup>86</sup>, une prescription appropriée lors de la prise en charge des maladies chroniques<sup>86, 87</sup> ou une prescription appropriée d'antibiotiques en cas d'infections urinaires<sup>87</sup> n'a pas été observée. Il en est de même d'une récente étude menée par Romano et coll<sup>88</sup>: le dossier électronique et l'aide à la décision clinique n'ont pas été associés à une amélioration de la qualité des soins en ambulatoire mesurée, par exemple par une prescription appropriée lors de la prise en charge des maladies chroniques, des conseils de mesure préventive (cessation tabagique, diète).

L'absence de consensus sur la définition d'un dossier électronique et de ses fonctionnalités peut avoir joué un rôle important dans les résultats obtenus<sup>87, 88</sup>.

D'autres études ont indiqué que l'utilisation du dossier électronique est associée à une amélioration de la qualité des soins. Par exemple, une récente évaluation du *KP HealthConnect™* dans la région sud de la Californie a montré que l'utilisation de la messagerie électronique sécurisée patient-médecin utilisée dans le cadre du *KP HealthConnect™* est associée à un meilleur contrôle de l'hémoglobine glyquée (HbA1c) et du LDL-cholestérol auprès de patients diabétiques<sup>64</sup>.

Deux récentes études randomisées contrôlées ont évalué l'impact du dossier électronique sur la prise en charge du diabète<sup>90</sup> ainsi que du tabagisme<sup>91</sup>. Tout d'abord, O'Connor et coll<sup>90</sup> ont démontré, après 6 mois de suivi, une diminution significative du taux de l'hémoglobine glyquée (HbA1c) ( $p=0.01$ ) et une amélioration du contrôle de la pression artérielle systolique ( $p=0.03$ ) dans le groupe de patients diabétiques de type 2 suivis par leurs médecins ayant accès au dossier électronique muni d'une aide à la décision clinique, en comparaison au groupe contrôle. Néanmoins, il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes pour le LDL-cholestérol.

De leur côté, Linder et coll<sup>91</sup> ont évalué, dans une étude randomisée contrôlée par cluster, l'impact du dossier électronique sur l'arrêt du tabagisme auprès de patients suivis au sein de centres médicaux. Les professionnels de soins, assignés au groupe intervention, ont utilisé un dossier électronique qui comportait notamment des informations sur 1) le statut tabagique du patient; 2) les médicaments prescrits, les allergies ainsi qu'une liste codée de problèmes. Les résultats ont rapporté que, durant les 9 mois de suivi, la proportion des patients chez qui le statut tabagique est documenté a augmenté de 37% à 54% (+17%) dans le groupe intervention, et de 35% à 46% (+11%) dans le groupe contrôle ( $p<.001$ ). De plus, 5.3% des fumeurs ont arrêté de fumer dans le groupe intervention contre 1.9% dans le groupe contrôle ( $p<0.001$ ) à la fin des 9 mois de suivi.

## Effets sur la consommation des services de santé

Deux ans après l'instauration d'un dossier électronique au sein de la KP du Colorado (376 795 membres) et de la région Nord-Ouest des Etats-Unis (449 728 membres), le nombre de consultations médicales a diminué de 9% dans les deux régions étudiées alors que les contacts téléphoniques entre les médecins et les patients ont augmenté de 1.3 par personne et par année à 2.1 par personne et par année<sup>92</sup>.

Depuis l'instauration du dossier électronique, les consultations médicales auprès des médecins spécialistes ont diminué de 5% dans les KP du Colorado et de 6% dans les KP du Nord-Ouest des Etats-Unis alors que l'utilisation des services de radiologie et de laboratoire n'a pas changé<sup>92</sup>.

Une autre étude évaluant l'impact du déploiement d'un dossier électronique au sein de la KP d'Hawaï a également montré une diminution, entre 2004 et 2007, du nombre de consultations médicales de 26.2% auprès des médecins généralistes et de 21.5% auprès des médecins spécialistes. Par contre, le nombre de contacts téléphoniques a augmenté plus de huit fois pendant la même période<sup>36</sup>.

#### 4.3.2 Barrières à l'adoption du dossier électronique pour les services de soins

Les coûts et la formation nécessaire pour utiliser le dossier électronique dans le cadre des soins à domicile et des soins de longue durée sont rapportés comme barrières à l'adoption du dossier électronique<sup>93, 94</sup>. Le manque d'interopérabilité mais aussi le fait de favoriser une interopérabilité nationale du système plutôt que régionale sont également mentionnés comme des barrières à l'implantation du dossier électronique<sup>44, 95</sup>.



## 5 CONCLUSIONS ET PROPOSITIONS

Ces travaux exploratoires montrent qu'évaluer l'impact du dossier électronique, défini comme un dossier médical informatique partagé entre le patient et tous les professionnels prenant en charge sa santé, n'est pas une tâche facile. Le fait qu'il n'y ait pas de consensus dans la littérature pour définir un dossier électronique, son contenu et sa structure<sup>11-13</sup> limite les possibilités d'évaluation et de comparaison, comme souligné par une récente analyse de 53 revues systématiques sur les technologies de l'information et de la communication<sup>4</sup>. Cette absence de définition consensuelle restreint la possibilité d'interpréter chaque étude hors de son cadre spécifique, et implique la conduite d'études additionnelles qui 1) définissent le dossier électronique de manière explicite; 2) évaluent l'impact du dossier électronique sur la qualité et la sécurité des soins, et 3) déterminent les barrières à la mise en œuvre du dossier électronique<sup>4</sup> dans le système de santé vaudois et suisse.

Sur la base de notre analyse, nous concluons que :

- Une majorité des études recensées suggèrent que les patients perçoivent le dossier électronique comme très utile et susceptible d'améliorer la continuité et la qualité des soins. Les professionnels de soins ont aussi une perception positive du dossier électronique. Toutefois, des études indiquent que les médecins sont plus réticents que les pharmaciens ou les infirmiers et inquiets quant à l'utilisation des données médicales ainsi qu'à la charge de travail administratif liée à la saisie des données. Les médecins considèrent nécessaires des incitatifs financiers pour favoriser l'emploi du dossier électronique dans leur pratique.
- En général, les études suggèrent que le dossier électronique améliore la communication entre patients et professionnels de soins, favorise la continuité des soins et aboutit à une diminution de la consommation des services tels que les visites auprès des médecins généralistes et spécialistes. Toutefois, la majorité des études se basent sur des questionnaires auprès de patients ou de professionnels de soins. Peu d'études ont estimé l'impact du dossier électronique à l'aide d'indicateurs mesurant, entre autre, la qualité des soins ou de la sécurité des patients.
- A ce jour, les études randomisées contrôlées sont rares. Leurs résultats ne sont pas tous positifs. Certaines de ces études indiquent que le dossier électronique pourrait améliorer la qualité des soins. D'autres études n'ont pas montré d'effets bénéfiques. Nous n'avons pas identifiés d'étude indiquant des effets négatifs majeurs du dossier électronique.
- Des projets menés au Royaume-Uni et au Canada indiquent qu'il est préférable d'implanter un dossier électronique à une échelle régionale plutôt que nationale.

Il est à souligner ici que certaines sociétés professionnelles de médecine ainsi que l'Académie suisse des sciences médicales ont accueilli avec scepticisme la loi fédérale sur le dossier électronique du patient. Dans ce contexte, et comme souligné dans une récente revue systématique<sup>12</sup>, il est important que les attentes des patients et des professionnels de soins soient prises en compte et évaluées lors du développement du dossier électronique. Il nous apparaît aussi essentiel que tous les professionnels engagés dans la prise en charge de la santé des personnes soient impliqués dans l'implantation du dossier électronique. Enfin, une collaboration avec les cantons de Genève et du Valais semble pertinente afin de profiter de leurs expériences dans le cadre de l'implantation du dossier électronique.

## Propositions

Bien que le développement et l'implantation du dossier électronique soit complexe et touche de nombreux aspects du domaine de la santé et de la collaboration interdisciplinaire, ce dernier est un enjeu important pour le système de santé vaudois et suisse.

Compte tenu de notre analyse, le développement et l'implantation progressive du dossier électronique dans le système de santé vaudois et suisse nous paraît justifié mais il est proposé que son développement soit intégré dans une solide stratégie cybersanté à long terme centrée sur les besoins et les attentes des patients et des professionnels de soins du canton, et privilégiant une approche régionale (à l'échelle du canton). En effet, les expériences britanniques<sup>34</sup> et canadiennes<sup>44, 96</sup> suggèrent qu'il n'est probablement pas pertinent, voir contreproductif, de chercher à développer un dossier électronique au niveau national. Il fait aussi souligner que le développement du dossier électronique doit tenir compte des réformes du système de santé envisagées en Suisse, tels que les soins intégrés.

Nous proposons ainsi :

- sur la base des expériences d'implantation dans le canton du Valais et en tenant compte des attentes et des résistances exprimées lors des ateliers «eHealth» du SSP, d'implanter **séquentiellement** le dossier électronique en débutant par le Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV), puis par les autres hôpitaux du canton, les pharmacies, les EMS/CMS et enfin les médecins installés;
- de réaliser alternativement, voire en complément, un **projet pilote d'implantation** du dossier électronique dans une région du canton de Vaud mettant en phase un hôpital de soins aigus, des médecins et des pharmaciens ainsi que des EMS/CMS qui permettrait d'évaluer la faisabilité et les obstacles du dossier électronique. Les filières de soins des maladies chroniques existantes (réseaux de soins du Nord Vaudois et de la Broye, Programme cantonal Diabète) ou à développer (par exemple pour les patients souffrant de maladies cardiovasculaires) et les programmes cantonaux existants (programme 50+santé) pourraient constituer des opportunités pour un tel projet;
- de mener une **enquête cantonale** par questionnaire évaluant l'opinion des patients, des professionnels de soins, des chercheurs, des assureurs et des décideurs du système de santé sur le dossier électronique, ses fonctionnalités ainsi que sur les modalités de son implantation dans la prise en charge clinique des patients. Cette enquête, pilotée par des chercheurs, permettrait d'évaluer les besoins de chaque intervenant et de générer un sentiment d'appartenance au projet du dossier électronique;
- de compléter ce rapport par une **revue systématique** évaluant l'impact du dossier électronique, défini comme un dossier médical informatique **partagé** entre le patient, les professionnels et les milieux de soins, sur la **qualité des soins** dans le cadre d'études observationnelles ou d'études randomisées contrôlées;
- de promouvoir une **formation continue sur la cybersanté**, plus précisément sur le dossier électronique, s'adressant à tous les professionnels du système de santé relayée par des programmes parrainés par 1) les sociétés professionnelles de médecine, de pharmacie et de soins infirmiers; 2) par les cursus universitaires qui organiseront des cours communs aux médecins, pharmaciens et infirmiers afin de développer une culture multidisciplinaire favorable à une prise en charge collaborative du patient à l'aide du dossier électronique. Enfin, il est essentiel de former les **assistantes médicales** au dossier électronique dans le cadre de leur formation professionnelle;
- d'accompagner les professionnels de soins dans la **gestion du changement** généré par la cybersanté par le biais d'ateliers;
- de créer pour les patients des **sources d'information fiables et accessibles** sur la cybersanté et le dossier électronique afin d'aider à une meilleure compréhension de l'utilité du dossier électronique et de favoriser son acceptation.

## 6 REFERENCES

- 1 Catwell L, Sheikh A. Evaluating eHealth interventions: the need for continuous systemic evaluation. PLoS Medicine. 2009 Aug;6(8):e1000126. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19688038>
- 2 Pagliari C, Sloan D, Gregor P, Sullivan F, Detmer D, Kahan JP, et al. What is eHealth (4): a scoping exercise to map the field. Journal of Medical Internet Research. 2005;7(1):e9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15829481>
- 3 Kocher G, Oggier W, Santésuisse. Système de santé suisse 2010 - 2012 : survol de la situation actuelle. 4ème éd. ed. Bern: H. Huber; 2011.
- 4 Black AD, Car J, Pagliari C, Anandan C, Cresswell K, Bokun T, et al. The impact of eHealth on the quality and safety of health care: a systematic overview. PLoS Medicine. 2011;8(1):e1000387. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21267058>
- 5 Chaudhry B, Wang J, Wu S, Maglione M, Mojica W, Roth E, et al. Systematic review: impact of health information technology on quality, efficiency, and costs of medical care. Annals of Internal Medicine. 2006 May 16;144(10):742-52. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16702590>
- 6 Bates DW, Gawande AA. Improving safety with information technology. The New England Journal of Medicine. 2003 Jun 19;348(25):2526-34. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12815139>
- 7 Walker J, Pan E, Johnston D, Adler-Milstein J, Bates DW, Middleton B. The value of health care information exchange and interoperability. Health Aff (Millwood). 2005 Jan-Jun;Suppl Web Exclusives:W5-10-W5-8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15659453>
- 8 Confédération suisse, Département fédéral de l'intérieur, Office fédéral de la santé publique Stratégie Cybersanté (eHealth) Suisse. 2011 [08 janvier 2012]; Available from: <http://www.bag.admin.ch/themen/gesundheitspolitik/10357/10359/index.html?lang=fr>.
- 9 Confédération suisse, Département fédéral de l'intérieur, Office fédéral de la santé publique. Loi fédérale sur le dossier électronique du patient (LDEP). 2011 [08 janvier 2012]; Available from: <http://www.bag.admin.ch/themen/gesundheitspolitik/10357/10360/index.html?lang=fr&download=NHZLpZeg7t,lnp6I0NTU042l2Z6ln1ae2IZn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCKdnt8gWym162epYbg2c JjKbNoKSn6A--> ).
- 10 Canton de Vaud, Département de la santé et de l'action sociale, Service de la santé publique, Cellule eHealth. Feuille de route eHealth VD. 2011 [08 janvier 2012]; Available from: [http://www.vd.ch/fileadmin/user\\_upload/themes/sante\\_social/prevention\\_sante/Sanimedia/Feuille\\_de\\_route\\_eHealth\\_VD\\_V0\\_8.pdf](http://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/themes/sante_social/prevention_sante/Sanimedia/Feuille_de_route_eHealth_VD_V0_8.pdf).
- 11 Car J BA, Anandan C, Cresswell K, Pagliari C, McKinstry B, Procter R, Majeed A, Sheikh A. The Impact of eHealth on the Quality & Safety of Healthcare: A systematic overview & synthesis of the literature. Birmingham NHS Connecting for Health Evaluation Programme; 2008.
- 12 Hayrinen K, Saranto K, Nykanen P. Definition, structure, content, use and impacts of electronic health records: a review of the research literature. International Journal of Medical Informatics. 2008 May;77(5):291-304. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17951106>

- 13 Jha AK, Ferris TG, Donelan K, DesRoches C, Shields A, Rosenbaum S, et al. How common are electronic health records in the United States? A summary of the evidence. *Health Aff (Millwood)*. 2006 Nov-Dec;25(6):w496-507. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17035341>
- 14 Confédération suisse, Département fédéral de l'intérieur, Office fédéral de la santé publique. Rapport explicatif relatif à la loi fédérale sur le dossier électronique du patient (LDEP).2011 [08 janvier 2012]; Available from: [http://www.bag.admin.ch/themen/gesundheitspolitik/10357/10360/index.html?lang=fr&download=NHZLpZeg7t,lnp610NTU042l2Z6ln1ae2lZn4Z2qZpnO2YUq2Z6gpJCKdnt8g2ym162epYbg2c\\_jiKbNoKSn6A--](http://www.bag.admin.ch/themen/gesundheitspolitik/10357/10360/index.html?lang=fr&download=NHZLpZeg7t,lnp610NTU042l2Z6ln1ae2lZn4Z2qZpnO2YUq2Z6gpJCKdnt8g2ym162epYbg2c_jiKbNoKSn6A--).
- 15 Demakis JG, Beauchamp C, Cull WL, Denwood R, Eisen SA, Lofgren R, et al. Improving residents' compliance with standards of ambulatory care: results from the VA Cooperative Study on Computerized Reminders. *JAMA: the journal of the American Medical Association*. 2000 Sep 20;284(11):1411-6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10989404>
- 16 Motulsky A, Winslade N, Tamblyn R, Sicotte C. The impact of electronic prescribing on the professionalization of community pharmacists: a qualitative study of pharmacists' perception. *Journal of Pharmacy & Pharmaceutical Sciences : a publication of the Canadian Society for Pharmaceutical Sciences*. 2008;11(1):131-46. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18445369>
- 17 Chertow GM, Lee J, Kuperman GJ, Burdick E, Horsky J, Seger DL, et al. Guided medication dosing for inpatients with renal insufficiency. *JAMA: the journal of the American Medical Association*. 2001 Dec 12;286(22):2839-44. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11735759>
- 18 Dexter PR, Perkins SM, Maharry KS, Jones K, McDonald CJ. Inpatient computer-based standing orders vs physician reminders to increase influenza and pneumococcal vaccination rates: a randomized trial. *JAMA: the journal of the American Medical Association*. 2004 Nov 17;292(19):2366-71. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15547164>
- 19 Overhage JM, Suico J, McDonald CJ. Electronic laboratory reporting: barriers, solutions and findings. *JPHMP: Journal of Public Health Management and Practice*. 2001 Nov;7(6):60-6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11713754>
- 20 Schoen C, Osborn R, Doty MM, Squires D, Peugh J, Applebaum S. A survey of primary care physicians in eleven countries, 2009: perspectives on care, costs, and experiences. *Health Aff (Millwood)*. 2009 Nov-Dec;28(6):w1171-83. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19884491>
- 21 Schoen C, Osborn R, Huynh PT, Doty M, Peugh J, Zapert K. On the front lines of care: primary care doctors' office systems, experiences, and views in seven countries. *Health Aff (Millwood)*. 2006 Nov-Dec;25(6):w555-71. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17102164>
- 22 Schumacher M. MediCoordination. *Clinicum Romandie*. 2009;1(1):17-9.
- 23 DesRoches CM, Campbell EG, Rao SR, Donelan K, Ferris TG, Jha A, et al. Electronic health records in ambulatory care--a national survey of physicians. *The New England Journal of Medicine*. 2008 Jul 3;359(1):50-60. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18565855>
- 24 Hing ES, Burt CW, Woodwell DA. Electronic medical record use by office-based physicians and their practices: United States, 2006. *Advance Data*. 2007 Oct 26(393):1-7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18019786>
- 25 Jha AK, DesRoches CM, Campbell EG, Donelan K, Rao SR, Ferris TG, et al. Use of electronic health records in U.S. hospitals. *The New England Journal of Medicine*. 2009 Apr 16;360(16):1628-38. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19321858>

- 26 Kutney-Lee A, Kelly D. The effect of hospital electronic health record adoption on nurse-assessed quality of care and patient safety. *The Journal of Nursing Administration*. 2011 Nov;41(11):466-72. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22033316>
- 27 Department of Health. Delivering 21st century IT support for the NHS: national strategic programme. 2002 [08 janvier 2012]; Available from: [http://www.nao.org.uk/publications/0708/the\\_national\\_programme\\_for\\_it.aspx](http://www.nao.org.uk/publications/0708/the_national_programme_for_it.aspx).
- 28 Robertson A, Cresswell K, Takian A, Petrakaki D, Crowe S, Cornford T, et al. Implementation and adoption of nationwide electronic health records in secondary care in England: qualitative analysis of interim results from a prospective national evaluation. *BMJ*. 2010;341:c4564. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20813822>
- 29 Office NA. The National Programme for IT in the NHS: Progress since 2006. 2008 [08 janvier 2012]; Available from: [http://www.nao.org.uk/publications/0708/the\\_national\\_programme\\_for\\_it.aspx](http://www.nao.org.uk/publications/0708/the_national_programme_for_it.aspx).
- 30 Cresswell K, Sheikh A. The NHS Care Record Service (NHS CRS): recommendations from the literature on successful implementation and adoption. *Informatics In Primary Care*. 2009;17(3):153-60. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20074427>
- 31 NHS Connecting for Health. NHS Care Records Service (NHS CRS). 2011 [08 janvier 2012]; Available from: <http://www.connectingforhealth.nhs.uk/systemsandservices/scr>.
- 32 NHS Connecting for Health. NHS Quality Management and Analysis System (QMAS). 2011 [08 janvier 2012]; Available from: <http://www.connectingforhealth.nhs.uk/systemsandservices/gpsupport/qmas>.
- 33 NHS Information Center for Health and Social Care. Secondary Uses Service (SUS). 2011 [08 janvier 2012]; Available from: <http://www.ic.nhs.uk/services/secondary-uses-service-sus/what-is-sus>.
- 34 Sheikh A, Cornford T, Barber N, Avery A, Takian A, Lichtner V, et al. Implementation and adoption of nationwide electronic health records in secondary care in England: final qualitative results from prospective national evaluation in "early adopter" hospitals. *BMJ*. 2011;343:d6054. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22006942>
- 35 Evans DC, Nichol WP, Perlin JB. Effect of the implementation of an enterprise-wide Electronic Health Record on productivity in the Veterans Health Administration. *Health Economics, Policy, and Law*. 2006 Apr;1(Pt 2):163-9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18634688>
- 36 Chen C, Garrido T, Chock D, Okawa G, Liang L. The Kaiser Permanente Electronic Health Record: transforming and streamlining modalities of care. *Health Aff (Millwood)*. 2009 Mar-Apr;28(2):323-33. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19275987>
- 37 Kupersmith J, Francis J, Kerr E, Krein S, Pogach L, Kolodner RM, et al. Advancing evidence-based care for diabetes: lessons from the Veterans Health Administration. *Health Aff (Millwood)*. 2007 Mar-Apr;26(2):w156-68. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17259199>
- 38 Silvestre AL, Sue VM, Allen JY. If you build it, will they come? The Kaiser Permanente model of online health care. *Health Aff (Millwood)*. 2009 Mar-Apr;28(2):334-44. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19275988>
- 39 Zhou YY, Kanter MH, Wang JJ, Garrido T. Improved quality at Kaiser Permanente through e-mail between physicians and patients. *Health Aff (Millwood)*. 2010 Jul;29(7):1370-5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20606190>
- 40 Baer D. Patient-physician e-mail communication: the kaiser permanente experience. *Journal of Oncology Practice / American Society of Clinical Oncology*. 2011 Jul;7(4):230-3. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22043186>

- 41 Health Canada. Canada E-Health 2000: From Vision to Action. Ottawa (Ontario) 2000 [08 janvier 2012]; Available from: [www.hc-sc.gc.ca/hcs-sss/pubs/ehealth-esante/2001-vision-action-article/index-eng.php](http://www.hc-sc.gc.ca/hcs-sss/pubs/ehealth-esante/2001-vision-action-article/index-eng.php)
- 42 Health Canada. Canada's Health Infostructure. Ottawa (Ontario)2010 [08 janvier 2012]; Available from: <http://www.hc-sc.gc.ca/hcs-sss/ehealth-esante/infostructure/index-eng.php>.
- 43 Infoway CH. Building a Healthy Legacy Together. 2008 [08 janvier 2012]; Available from: [https://www2.infoway-inforoute.ca/Documents/ar/Annual\\_Report\\_2008-2009\\_en.pdf](https://www2.infoway-inforoute.ca/Documents/ar/Annual_Report_2008-2009_en.pdf).
- 44 Rozenblum R, Jang Y, Zimlichman E, Salzberg C, Tamblyn M, Buckeridge D, et al. A qualitative study of Canada's experience with the implementation of electronic health information technology. CMAJ: Canadian Medical Association Journal. 2011 Mar 22;183(5):E281-8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21343262>
- 45 Della Santa M, Lazzaro M, Galfetti A, Benvenuti C, Dell'Acqua B, Cassis I. "Rete sanitaria": le projet de réseau de soins au Tessin [Abstract] Swiss Medical Forum. 2001;1(Suppl.2):p. 106 S.
- 46 Gnaegi A, Wieser P, Dupuis G. La stratégie eHealth en Valais. Bulletin des médecins suisses 2010;91(33):1247-50. Available from: [http://www.saez.ch/pdf\\_f/2010/2010-33/2010-33-451.PDF](http://www.saez.ch/pdf_f/2010/2010-33/2010-33-451.PDF)
- 47 e-toile, réseau communautaire d'information médicale. 2011 [08 janvier 2012]; Available from: <http://www.e-toile-ge.ch/etoile.html>
- 48 Gnaegi A, Cohen P, Marey D, Rivrob M, Wieser P. Satisfaction des utilisateurs du dossier patient informatisé valaisan. Swiss Medical Informatics. 2006;56:6-8.
- 49 Gnaegi A, Fragnière F. Analyse des besoins d'échanges de données médicales électroniques avec la médecine ambulatoire, premiers résultats du projet Infomed. Swiss Medical Informatics. 2010;69:50-2.
- 50 Schneider PA. Enquête e-toile. La lettre de l'Association des Médecins du canton de Genève [serial on the Internet]. 2009; Available from: <http://www.amge.ch/site/wp-content/uploads/lamg09-10.pdf>
- 51 Detmer D, Bloomrosen M, Raymond B, Tang P. Integrated personal health records: transformative tools for consumer-centric care. BMC Medical Informatics and Decision Making. 2008;8:45. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18837999>
- 52 Hoerbst A, Kohl CD, Knaup P, Ammenwerth E. Attitudes and behaviors related to the introduction of electronic health records among Austrian and German citizens. International Journal of Medical Informatics. 2010 Feb;79(2):81-9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20031482>
- 53 Zurita L, Nohr C. Patient opinion--EHR assessment from the users perspective. Studies in Health Technology and Informatics. 2004;107(Pt 2):1333-6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15361031>
- 54 Morin D, Tourigny A, Pelletier D, Robichaud L, Mathieu L, Vezina A, et al. Seniors' views on the use of electronic health records. Informatics in Primary Care. 2005;13(2):125-33. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15992497>
- 55 Bhavnani V, Fisher B, Winfield M, Seed P. How patients use access to their electronic GP record--a quantitative study. Family Practice. 2011 Apr;28(2):188-94. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21084568>
- 56 Pagliari C, Detmer D, Singleton P. Potential of electronic personal health records. BMJ. 2007 Aug 18;335(7615):330-3. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17703042>
- 57 Ueckert F, Goerz M, Ataian M, Tessmann S, Prokosch HU. Empowerment of patients and communication with health care professionals through an electronic health record. International Journal of Medical Informatics. 2003 Jul;70(2-3):99-108. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12909161>

- 58 Cimino JJ, Patel VL, Kushniruk AW. What do patients do with access to their medical records? *Studies in Health Technology and Informatics*. 2001;84(Pt 2):1440-4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11604964>
- 59 Honeyman A, Cox B, Fisher B. Potential impacts of patient access to their electronic care records. *Informatics in Primary Care*. 2005;13(1):55-60. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15949176>
- 60 Dagnone RV, Wilson R, Goldstein DH, Murdoch J, Rimmer MJ, VanDenKerkhof EG. How do patients perceive electronic documentation at the bedside? *Journal for Healthcare Quality*. 2006 Jul-Aug;28(4):37-44. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16944651>
- 61 Fisher B, Bhavnani V, Winfield M. How patients use access to their full health records: a qualitative study of patients in general practice. *Journal of the Royal Society of Medicine*. 2009 Dec;102(12):539-44. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19966130>
- 62 Ralston JD, Carrell D, Reid R, Anderson M, Moran M, Hereford J. Patient web services integrated with a shared medical record: patient use and satisfaction. *JAMIA: Journal of the American Medical Informatics Association*. 2007 Nov-Dec;14(6):798-806. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17712090>
- 63 Greenhalgh T, Wood GW, Bratan T, Stramer K, Hinder S. Patients' attitudes to the summary care record and HealthSpace: qualitative study. *BMJ*. 2008 Jun 7;336(7656):1290-5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18511764>
- 64 Serrato CA, Retecki S, Schmidt DE. MyChart-A New Mode of Care Delivery: 2005 Personal Health Link Research Report. *The Permanente Journal*. 2007 Spring;11(2):14-20. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21461088>
- 65 Zulman DM, Nazi KM, Turvey CL, Wagner TH, Woods SS, An LC. Patient Interest in Sharing Personal Health Record Information: A Web-Based Survey. *Annals of Internal Medicine*. 2011 Dec 20;155(12):805-10. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22184687>
- 66 Chhanabhai P, Holt A. Consumers are ready to accept the transition to online and electronic records if they can be assured of the security measures. *MedGenMed : Medscape General Medicine*. 2007;9(1):8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17435617>
- 67 McGinn CA, Grenier S, Duplantie J, Shaw N, Sicotte C, Mathieu L, et al. Comparison of user groups' perspectives of barriers and facilitators to implementing electronic health records: a systematic review. *BMC Medicine*. 2011;9:46. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21524315>
- 68 Pyper C, Amery J, Watson M, Crook C. Patients' experiences when accessing their on-line electronic patient records in primary care. *The British Journal of General Practice : the journal of the Royal College of General Practitioners*. 2004 Jan;54(498):38-43. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14965405>
- 69 Zwaanswijk M, Verheij RA, Wiesman FJ, Friele RD. Benefits and problems of electronic information exchange as perceived by health care professionals: an interview study. *BMC Health Services Research*. 2011;11:256. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21982395>
- 70 Hughes CA, Guirguis LM, Wong T, Ng K, Ing L, Fisher K. Influence of pharmacy practice on community pharmacists' integration of medication and lab value information from electronic health records. *Journal of the American Pharmacists Association : JAPhA*. 2011 Sep-Oct;51(5):591-8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21896456>
- 71 Tamblin R, Huang A, Perreault R, Jacques A, Roy D, Hanley J, et al. The medical office of the 21st century (MOXXI): effectiveness of computerized decision-making support in reducing inappropriate prescribing in primary care. *CMAJ: Canadian Medical Association journal*. 2003 Sep 16;169(6):549-56. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12975221>

- 72 Ostbye T, Moen A, Erikssen G, Hurlen P. Introducing a module for laboratory test order entry and reporting of results at a hospital ward: an evaluation study using a multi-method approach. *Journal of Medical Systems*. 1997 Apr;21(2):107-17. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9297619>
- 73 Kossman SP. Perceptions of impact of electronic health records on nurses' work. *Studies in Health Technology and Informatics*. 2006;122:337-41. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17102276>
- 74 Cheriff AD, Kapur AG, Qiu M, Cole CL. Physician productivity and the ambulatory EHR in a large academic multi-specialty physician group. *International Journal of Medical Informatics*. 2010 Jul;79(7):492-500. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20478738>
- 75 Bramble JD, Galt KA, Siracuse MV, Abbott AA, Drincic A, Paschal KA, et al. The relationship between physician practice characteristics and physician adoption of electronic health records. *Health Care Management Review*. 2010 Jan-Mar;35(1):55-64. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20010013>
- 76 Rao SR, Desroches CM, Donelan K, Campbell EG, Miralles PD, Jha AK. Electronic health records in small physician practices: availability, use, and perceived benefits. *JAMIA: Journal of the American Medical Informatics Association*. 2011 May 1;18(3):271-5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21486885>
- 77 Carayon P, Cartmill R, Blosky MA, Brown R, Hackenberg M, Hoonakker P, et al. ICU nurses' acceptance of electronic health records. *JAMIA: Journal of the American Medical Informatics Association*. 2011 Nov-Dec;18(6):812-9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21697291>
- 78 Kossman SP, Scheidenhelm SL. Nurses' perceptions of the impact of electronic health records on work and patient outcomes. *CIN: Computers, informatics, nursing*. 2008 Mar-Apr;26(2):69-77. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18317257>
- 79 Miller RH, West C, Brown TM, Sim I, Ganchoff C. The value of electronic health records in solo or small group practices. *Health Aff (Millwood)*. 2005 Sep-Oct;24(5):1127-37. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16162555>
- 80 DesRoches C, Donelan K, Buerhaus P, Zhonghe L. Registered nurses' use of electronic health records: findings from a national survey. *Medscape Journal of Medicine*. 2008;10(7):164. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18769691>
- 81 Lluch M. Healthcare professionals' organisational barriers to health information technologies- A literature review. *International Journal of Medical Informatics*. 2011 Dec;80(12):849-62. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22000677>
- 82 Poissant L, Pereira J, Tamblyn R, Kawasumi Y. The impact of electronic health records on time efficiency of physicians and nurses: a systematic review. *JAMIA: Journal of the American Medical Informatics Association*. 2005 Sep-Oct;12(5):505-16. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15905487>
- 83 Cherry BJ, Ford EW, Peterson LT. Experiences with electronic health records: early adopters in long-term care facilities. *Health Care Management Review*. 2011 Jul-Sep;36(3):265-74. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21646885>
- 84 Hippisley-Cox J, Pringle M, Cater R, Wynn A, Hammersley V, Coupland C, et al. The electronic patient record in primary care--regression or progression? A cross sectional study. *BMJ*. 2003 Jun 28;326(7404):1439-43. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12829558>
- 85 MacPhail LH, Neuwirth EB, Bellows J. Coordination of diabetes care in four delivery models using an electronic health record. *Medical Care*. 2009 Sep;47(9):993-9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19648836>

- 86 Keyhani S, Hebert PL, Ross JS, Federman A, Zhu CW, Siu AL. Electronic health record components and the quality of care. *Medical Care*. 2008 Dec;46(12):1267-72. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19300317>
- 87 Linder JA, Ma J, Bates DW, Middleton B, Stafford RS. Electronic health record use and the quality of ambulatory care in the United States. *Archives of Internal Medicine*. 2007 Jul 9;167(13):1400-5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17620534>
- 88 Romano MJ, Stafford RS. Electronic health records and clinical decision support systems: impact on national ambulatory care quality. *Archives of Internal Medicine*. 2011 May 23;171(10):897-903. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21263077>
- 89 Zhou L, Soran CS, Jenter CA, Volk LA, Orav EJ, Bates DW, et al. The relationship between electronic health record use and quality of care over time. *JAMIA: Journal of the American Medical Informatics Association*. 2009 Jul-Aug;16(4):457-64. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19390094>
- 90 O'Connor PJ, Sperl-Hillen JM, Rush WA, Johnson PE, Amundson GH, Asche SE, et al. Impact of electronic health record clinical decision support on diabetes care: a randomized trial. *Annals of Family Medicine*. 2011 Jan-Feb;9(1):12-21. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21242556>
- 91 Linder JA, Rigotti NA, Schneider LI, Kelley JH, Brawarsky P, Haas JS. An electronic health record-based intervention to improve tobacco treatment in primary care: a cluster-randomized controlled trial. *Archives of Internal Medicine*. 2009 Apr 27;169(8):781-7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19398690>
- 92 Garrido T, Jamieson L, Zhou Y, Wiesenthal A, Liang L. Effect of electronic health records in ambulatory care: retrospective, serial, cross sectional study. *BMJ*. 2005 Mar 12;330(7491):581. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15760999>
- 93 Cherry B, Carter M, Owen D, Lockhart C. Factors affecting electronic health record adoption in long-term care facilities. *Journal for Healthcare Quality : official publication of the National Association for Healthcare Quality*. 2008 Mar-Apr;30(2):37-47. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18411891>
- 94 Stolee P, Steeves B, Glenny C, Filsinger S. The use of electronic health information systems in home care: facilitators and barriers. *Home Healthcare Nurse*. 2010 Mar;28(3):167-79; quiz 80-1. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20308811>
- 95 Thakkar M, Davis DC. Risks, barriers, and benefits of EHR systems: a comparative study based on size of hospital. *Perspectives in Health Information Management / AHIMA, American Health Information Management Association*. 2006;3:5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18066363>
- 96 Webster PC. Go local, European review of electronic health records advises. *CMAJ: Canadian Medical Association Journal*. 2011 Jun 14;183(9):E535-6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21576291>



## 7 ANNEXE. STRATEGIE DE RECHERCHE DE LITTERATURE

### 7.1 BASE DE DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES CONSULTÉE

MEDLINE (interface PubMed)

Années consultées: 2001-2011

Langues: anglais, français et allemand

La stratégie de recherche a été séparée en deux parties:

- 1) Electronic Health Records[majr] AND (Quality of Health Care [mh] OR Quality Improvement [mh] OR "quality of health care " OR "quality health care " OR "health care quality" OR benefits OR Impact OR Improve OR better OR outcome OR effectiv\* OR efficien\* OR Patient satisfaction [mh] OR satisfaction) AND (eng[la] OR fre[la] OR ger[la]) AND 2002:2012[dp]
- 2) "Electronic Health Records" OR "Electronic Health Record" OR EHR NOT Medline[sb] AND ("quality of health care " OR "quality health care " OR "health care quality" OR benefits OR Impact OR Improve OR better OR outcome OR effectiv\* OR efficien\* OR satisfaction) AND (eng[la] OR fre[la] OR ger[la])

### 7.2 RECHERCHE SUR LE WEB

Les moteurs de recherche Google et Google Scholar ont été interrogés en adaptant les énoncés utilisés pour la base de données MEDLINE. La recherche a été effectuée de novembre à décembre 2011.

Les journaux *Health Affairs* and *Journal of the American Medical Informatics Association* qui publient des articles pertinents dans le domaine des technologies de l'information et de la communication ainsi que le site du NHS ont été consultés.