

Le DSQ - Dossier santé du Québec, un système de partage des données cliniques à l'échelle du Québec : Analyse de l'utilisation et des bénéfices

Rapport final

Aude Motulsky^{1,2}, Claude Sicotte¹, Marie-Pierre Gagnon³,
Nadyne Girard⁴, Marie-Pierre Moreault¹, Robyn Tamblyn⁴,
David Buckeridge⁴

¹ Département de gestion, évaluation et politique de santé, Ecole de santé publique de l'Université de Montréal

² Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal

³ Centre de recherche du Centre hospitalier universitaire de Québec

⁴ Groupe de recherche en informatique de la santé, Université McGill

Juin 2018

Ce projet de recherche a été financé par Inforoute Santé du Canada

Résumé

Ce rapport présente les résultats d'une étude menée entre 2015 et 2018 afin d'apprécier l'utilisation et les effets de l'utilisation des données cliniques du Dossier Santé Québec (DSQ) par les cliniciens. Les objectifs de cette étude étaient d'identifier les bénéfices liés à l'utilisation des trois domaines de données cliniques - médicaments, laboratoires et imagerie médicale - offerts aux utilisateurs réguliers du DSQ; de décrire les modalités d'utilisation des trois domaines de données du DSQ et l'expérience des utilisateurs; et de mieux comprendre les facteurs qui favorisent et limitent l'utilisation des trois domaines de données.

L'analyse de l'utilisation démontre que l'adoption est plus élevée en première ligne, avec la très grande majorité des pharmaciens (75%), des médecins généralistes (71%) et des infirmières praticiennes spécialisées (60%) de la province qui ont accédé au DSQ en avril 2017, le mois le plus récent des données disponibles.

Les études de cas confirment que l'utilisation du DSQ est régulière et intensive, alors que les participants précisent que le domaine médicament est celui qu'ils utilisent le plus, voire de manière systématique dans certains milieux de pratique en première ligne et à l'urgence. Toutefois, c'est une minorité des médecins spécialistes (21%) qui ont utilisé le DSQ pendant la même période; or, ce sont eux qui ont accès aux systèmes les moins bien intégrés au DSQ, à savoir un visualiseur web dans la majorité des établissements. Il paraît primordial de s'attarder à mieux comprendre les barrières à l'utilisation chez ce groupe en particulier, et élaborer des recommandations qui visent tous les milieux de pratique, dans les établissements du réseau publics et les cliniques privées.

Bien que l'analyse descriptive des niveaux d'usage (nombre d'accès par utilisateur distinct) soit à considérer avec prudence étant donné diverses limites méthodologiques, les analyses suggèrent qu'il existe un noyau significatif d'utilisateurs montrant une utilisation fréquente et stable depuis le 1^{er} janvier 2015 (domaine médicament), sauf pendant les périodes importantes de transition (p. ex. mise à niveau du Visualiseur à l'automne 2016). L'utilité perçue par les utilisateurs fréquents est manifeste. Ils identifient de nombreux bénéfices. Ces bénéfices sont variés et correspondent bien aux attentes exprimées lors du déploiement du DSQ. Ils concernent la qualité de l'information, plus complète, valide, fiable et en temps opportun, ce qui améliore la productivité des cliniciens et des équipes, pour une meilleure accessibilité. De plus, la qualité de la décision clinique (pertinence), de la continuité des soins et la diminution des erreurs sont soulignés par les utilisateurs comme bénéfices du DSQ. Même si les utilisateurs sont conscients des limites de l'information disponible (parfois incomplète ou difficile à comprendre), ceci ne constitue pas une barrière à l'utilisation puisque la valeur ajoutée est très grande, en particulier pour le domaine médicament. Par contre, ces utilisateurs sont des utilisateurs précoces et donc, des utilisateurs qui sont prêts à surmonter plusieurs obstacles car ils voient le potentiel d'une nouvelle technologie. Il est clair que l'adoption chez l'ensemble de la population cible des professionnels de la santé est ralentie par des perceptions négatives, encore largement répandues, au niveau de la complétude et de l'interprétabilité des informations.

Globalement, l'expérience des utilisateurs est positive, bien qu'elle varie selon les outils logiciels utilisés et les contextes de travail, qui affectent la qualité de l'information, l'utilisabilité, l'intégration, la performance et la qualité du soutien.

On note que les caractéristiques des outils logiciels utilisés pour les soins médicaux de 1^{ère} ligne, les dossiers médicaux électroniques (DME), sont variables, avec une intégration du DSQ plus ou moins mature pour les différents domaines de données (le domaine médicament est le plus mature étant celui qui a été intégré le plus tôt dans la majorité des DME analysés). De même, le design de l'intégration du DSQ est différent d'un DME à un autre. Parmi les quatre cas analysés, deux DME étaient avancés dans leur adoption des fonctionnalités d'intégration du DSQ domaine médicament, alors que les deux autres DME étaient peu avancés (implantation récente, peu d'utilisateurs avaient utilisé la fonctionnalité et la majorité préférait utiliser le Visualiseur web). En conséquence, les résultats sur l'utilisabilité doivent être analysés avec prudence. Dans ces deux derniers cas, l'appariement des patients entre le DME et le DSQ était un enjeu important. Les défis d'utilisabilité ont été analysés par étape du processus, soit la visualisation de la liste de médicaments du DSQ, l'importation des données médicament, et la represcription à partir des données importées. Les principaux défis d'utilisabilité identifiés sont résumés dans l'encadré ci-dessous.

Principaux défis d'utilisabilité en lien avec l'intégration des données médicaments DME/DSQ

1. Utilisation d'étiquettes (label) non standardisées et non définies pour les variables (ou champs) présentées à l'utilisateur, en particulier Sommaire, Renouvellement, Quantité, Délivrance, Statut, Ordonnance en attente / SGOEM.
2. Analyse/réconciliation absente ou partielle. L'information disponible pour l'analyse/réconciliation est le DIN (Drug Identification Number), une information causant la création de doublons dans la liste de médicaments locale du DME
3. Utilisation de la variable « statut » établie par le DSQ cause des incompréhensions et des erreurs puisqu'elle est mal alignée sur le contexte clinique (est-ce que le patient prend ou non le médicament)
4. Importation manuelle des données à chaque accès au dossier du patient, le plus souvent en passant par une étape de visualisation (sauf un DME), ce qui crée de la confusion chez les utilisateurs qui s'attendent à ce que leur liste soit mise à jour automatiquement
5. Format des données importées n'est pas aligné sur le design du prescripteur électronique des DME, ce qui demande des manipulations manuelles pour compléter une ordonnance complète et valide. La qualité des données importées (complétude et exactitude) pose aussi problème, et entraîne un défi d'interprétation. La posologie en texte libre, dans un langage patient (il s'agit d'une copie de l'étiquette remise au patient à la pharmacie), est difficile à réutiliser pour une ordonnance en langage professionnel (généralement abrégé), et structuré.

Le Visualiseur, un outil logiciel web qui permet la visualisation et l'impression - et non le téléchargement - des données cliniques, souffre d'une faible intégration avec les outils locaux que sont les DME et DCI. Les données cliniques du DSQ ne pouvant pas être téléchargées électroniquement empêchent l'utilisation de ces données pour améliorer la décision clinique (ex., alertes automatisées) ou faire le suivi systématique des patients.

Dans les régions où il existe une grande intégration régionale des informations pour les laboratoires et l'imagerie, la valeur ajoutée du DSQ est moins grande pour ces deux domaines. En

effet, les utilisateurs de telles régions préfèrent utiliser leurs systèmes locaux en laboratoire et radiologie car ces derniers demeurent supérieurs au DSQ au niveau des bénéfices (complétude, validité, intégration, productivité). Cette utilisation confirme le rôle important des systèmes d'échanges de données de type DSQ et l'importance de la performance des fonctionnalités supportant l'intégration des solutions logicielles avec le DSQ. Dans ces contextes à très forte intégration régionale, il est probable que l'outil principal des cliniciens demeurera le DME et le DCI et, selon le circuit d'intégration vers des données partagées (Infocentre ou DSQ), les utilisateurs iront vers le DSQ ou préféreront rester avec l'Infocentre.

Les principales recommandations qui ont été élaborées sont présentées dans les encadrés ci-dessous. Elles visent à favoriser une utilisation régulière et soutenue du DSQ, via son intégration dans les pratiques cliniques quotidiennes.

Recommandations prioritaires pour favoriser utilisation soutenue du système

1. Favoriser l'utilisation prioritaire des **outils logiciels intégrés** au DSQ dans tous les milieux de pratique, afin de réduire l'utilisation du Visualiser Web qui ne permet pas de capturer tous les bénéfices offerts par le DSQ.
La certification de ces outils logiciels devrait inclure des standards rehaussés¹, et une évaluation de l'utilisabilité.
2. Mettre en place des **mécanismes de maintenance** et mise à jour du DSQ qui ne perturbent pas les activités cliniques, et qui assurent une performance stable du système.
3. Soutenir le développement d'un **mode d'accès flexible** qui ne requiert pas - dans les milieux cliniques sécurisés - le dispositif d'identification (clé USB) sur le poste de travail, tout en assurant la sécurité et le suivi des accès individuels.
4. Accroître les mécanismes de **reddition de compte** en mesurant les niveaux d'usage par utilisateur, rôle, type d'outil utilisé et milieux de pratique.

¹ Cette recommandation vise à renforcer un mécanisme qui existe déjà. En effet, une standardisation existe dans le cadre du processus d'homologation mis en place par le Ministère de la santé et des services sociaux du Québec. Cette homologation vise à s'assurer que les DME sont interopérables avec le DSQ de manière à assurer la qualité des données cliniques partagées et la sécurité des patients. La présente recommandation vise à rehausser les règles régulant l'affichage des données dans les DME.

Recommandations ciblées pour accroître utilisabilité domaine médicament intégré DME/DSQ

1. Rehausser la standardisation des variables présentées, leur ordre, leur étiquette (terme pour les décrire), et les définir pour les utilisateurs : Sommaire, Renouvellement, Quantité, Délivrance, Statut, Ordonnance en attente / SGOEM. En solution mitoyenne, fournir une définition constante et cohérente à l'utilisateur via son interface.
2. Encourager le développement d'outils d'analyse basés sur le médicament (ID médicament clinique) et sa dose quotidienne (posologie ou instruction), en plus de favoriser le développement d'outils visuels pour comparer avec les données locales qui soient standardisés (couleur, icône).
3. Laisser à l'usager le choix de trier les informations selon la date de dispensation en pharmacie ou le prescripteur. Abandonner l'utilisation de la variable de « statut » tel quel car les règles pour le calcul de ce statut sont basées sur des pratiques en pharmacie et des données de facturation parfois non alignées avec l'utilisation clinique du médicament (re : statut cessé, statut complété).
4. Autoriser l'importation automatique à chaque accès au dossier du patient et rendre transparent le processus pour l'usager, tout en évitant la création de confusion (p. ex. s'assurer d'indiquer clairement la date de mise à jour).

Enfin, il est important de noter que le système d'échange de données cliniques DME-DSQ en place est un système novateur susceptible d'offrir un fort potentiel d'amélioration de la qualité et de la continuité des soins. Les niveaux d'usage élevés, observés dans certains milieux, témoignent de la valeur ajoutée réelle que les cliniciens peuvent capturer. Les bénéfices perçus par les hauts utilisateurs en première ligne sont en effet variés et nombreux. Par contre, l'expérience des utilisateurs est hétérogène, et varie grandement selon l'outil logiciel dont ils disposent pour accéder et utiliser les données du DSQ, et leur milieu de travail local. Il est important d'améliorer la performance de ces DME en particulier. À cet effet, il faut tabler sur les grandes qualités du DSQ. L'existence d'un système central unifié et d'un processus de certification et d'homologation des DME sont deux leviers puissants qui peuvent permettre à la fois de favoriser la validité et la qualité des informations cliniques grâce à la standardisation des données sources tout en favorisant l'innovation grâce à la flexibilité des processus de traitement et d'intégration de ces données par les DME. Forts de pouvoir compter sur des données de meilleure standardisation, les DME pourront mieux développer différentes fonctionnalités pour répondre plus adéquatement aux besoins mutuels des différents utilisateurs. Il s'agit d'un processus d'innovation, donc d'essais et erreurs, qui permet de créer les meilleures pratiques. Cette recherche, en comparant les usages pratiqués entre différents DME, permet de cerner les qualités et les faiblesses des systèmes actuels. Les résultats de recherche permettent ainsi d'identifier les bonnes pratiques en usage, et de recommander les aspects à améliorer afin de favoriser la réalisation des bénéfices potentiels offerts par le DSQ.

*Aude Motulsky, Claude Sicotte, Marie-Pierre Gagnon, David Buckeridge, Robyn Tamblyn
Juin 2018*

Table des matières

1	INTRODUCTION	1
2	CONTEXTE DE L'ÉTUDE	2
3	CADRE D'ANALYSE	3
4	MÉTHODE	5
4.1	ANALYSE QUANTITATIVE DES DONNÉES D'USAGE JOURNALIÈRES	5
4.2	ENQUÊTE ET ÉTUDES DE CAS	6
4.2.1	SÉLECTION DES CAS ET DES PARTICIPANTS	7
4.2.2	COLLECTE DE DONNÉES	8
4.2.3	ANALYSE DE DONNÉES	9
5	RÉSULTATS	10
5.1	ANALYSE DESCRIPTIVE DES NOUVELLES DONNÉES D'USAGE (2016-2017)	10
5.2	PHASE 1 - ÉTUDE DE CAS 1 - UTILISATION ET BÉNÉFICES (2015-2016)	17
5.2.6	SYNTHÈSE DES RÉSULTATS PHASE 1	24
5.3	PHASE 2 - ANALYSE COMPARÉE DE L'UTILISABILITÉ POUR INTÉGRATION DME/DSQ DONNÉES MÉDICAMENT	26
5.3.1	HÉTÉROGÉNÉITÉ DE DESIGN DE DME	27
5.3.2	DÉFIS D'UTILISABILITÉ PAR FONCTIONNALITÉ	27
6	RECOMMANDATIONS	32
	FONCTIONNALITÉ 1 – APPARIEMENT DES PATIENTS	35
	FONCTIONNALITÉ 2A – VISUALISATION DES DONNÉES MÉDICAMENTS	35
	FONCTIONNALITÉ 2B – IMPORTER LES DONNÉES MÉDICAMENTS	35
	FONCTIONNALITÉ 3 – REPRESCRIRE AVEC LES DONNÉES IMPORTÉES	36
7	CONCLUSION	37
8	BIBLIOGRAPHIE	37
	ANNEXES	39
	ANNEXE 1 – DONNÉES D'USAGE 2015-2016	39
	ANNEXE 2 – DONNÉES D'USAGE – ANALYSES COMPLÉMENTAIRES	49
	ANNEXE 3 - ANALYSE DÉTAILLÉE DE L'UTILISABILITÉ PAR DME / DOMAINE MÉDICAMENT	62

Liste des tableaux

Tableau 1. Principes d'utilisabilité	4
Tableau 2. Données d'usage disponibles.....	5
Tableau 3. Acteurs clés interviewées pendant l'enquête.....	6
Tableau 4. Description des données colligées dans chaque cas	9
Tableau 5. Nombre d'utilisateurs en avril 2017, par rôle.....	13
Tableau 6. Nombre d'utilisateurs, en avril 2017, par outil.....	14
Tableau 7. Nombre de clés distribuées et d'utilisateurs de janvier à juillet 2016	46
Tableau 8. Nombre de professionnels potentiellement autorisés au Québec et nombre d'utilisateurs actifs et réguliers de janvier à juillet 2016	46
Tableau 9. Processus d'accès au DSQ via le DME.....	75
Tableau 10. Défis d'utilisabilité liés à la visualisation des données médicaments.....	78
Tableau 11. Défis d'utilisabilité liés à l'importation.....	81

Liste des figures

Figure 1. Cadre d'évaluation des bénéfices des technologies de l'information.....	3
Figure 2. Cadre d'analyse adapté, incluant les facteurs d'adoption.....	3
Figure 3. Définition de l'utilisabilité.....	4
Figure 4. Nombre moyen d'accès au domaine médicament par semaine, par DME.....	11
Figure 5. Nombre moyen d'accès au domaine médicament par semaine, Visualiseur et DME.....	12
Figure 6. Proportion des utilisateurs selon l'outil utilisé (avril 2017).....	14
Figure 7. Nombre d'utilisateurs du DSQ, par rôle (avril 2017).....	15
Figure 8. Cadre d'analyse ciblé des impacts au niveau du système d'information.....	20
Figure 9. Cadre d'analyse adapté des bénéfices au plan de l'offre de soins.....	21
Figure 10. Bénéfices identifiés en lien avec l'offre de soins.....	23
Figure 11. Circulation des données médicaments entre les différents systèmes d'information qui constituent le SQIM (système québécois d'information sur les médicaments).....	26
Figure 12. Processus d'intégration des données médicaments DSQ au DME, incluant la re prescription d'un médicament avec les données importées.....	28
Figure 13. Nombre de sites distincts à partir desquels les données du DSQ ont été accédées, par type de site en 2015 et en 2016 (jusque juillet).....	40
Figure 14. Nombre d'utilisateurs de tous les domaines, et par domaine selon le type de site, en 2015 et 2016 (jusque juillet).....	41
Figure 15. Nombre d'accès mensuel par utilisateur (moyenne) à chaque domaine de données, de janvier 2015 à juillet 2016.....	42
Figure 16. Nombre d'utilisateurs de tous les domaines, et par domaine selon le rôle, en 2015 et 2016 (jusque juillet).....	44
Figure 17. Nombre d'utilisateurs médecins de tous les domaines, et par domaine selon le type de spécialité médicale, en 2015 et 2016 (jusque juillet).....	45
Figure 18. Nombre d'accès mensuel par utilisateur (moyenne), selon le rôle, janvier 2015 à juillet 2016.....	48
Figure 19. Nombre d'accès mensuel par utilisateur médecin (moyenne), selon le type de spécialité, janvier 2015 à juillet 2016.....	48

Liste des abréviations

CH	Centre hospitalier
CHU	Centre hospitalier universitaire
CISSS	Centre intégré de santé et de services sociaux
DCI	Dossier clinique informatisé
DM	Domaine médicament du SQIM
DME	Dossier médical électronique
DSQ	Dossier Santé Québec
eRx	Prescription ou ordonnance électronique
GMF	Groupe de médecine de famille
IPS	Infirmière praticienne spécialisée
MSSS	Ministère de la Santé et des Services Sociaux
OIIQ	Ordre des infirmières et infirmiers du Québec
OPQ	Ordre des pharmaciens du Québec
PQADME	Programme québécois d'adoption des dossiers médicaux électroniques
RAMQ	Régie de l'Assurance maladie du Québec
SGOEM	Système de gestion des ordonnances électroniques de médicaments du SQIM
SP	Système de pharmacie
SQIM	Système québécois d'information sur les médicaments
UMF	Unité de médecine de famille

1 Introduction

Ce document présente les résultats d'une étude menée entre 2015 et 2018 afin d'apprécier les effets de l'utilisation des données cliniques du Dossier Santé Québec (DSQ) par les cliniciens via les différentes modalités qui s'offrent à eux. Les objectifs de cette étude étaient : d'identifier les bénéfices liés à l'utilisation des trois domaines de données cliniques offerts aux utilisateurs réguliers du DSQ; de décrire les modalités d'utilisation des trois domaines de données du DSQ et l'expérience des utilisateurs; et de mieux comprendre les facteurs qui favorisent et limitent l'utilisation des trois domaines de données.

Pour ce faire, une étude combinant des méthodes mixtes a été menée en deux phases successives. D'abord en phase 1, de 2015 à 2016, une première vague d'entrevues avec des acteurs clés et de grands utilisateurs dans l'ensemble de la province a permis d'identifier les bénéfices perçus par les utilisateurs réguliers. De même, quatre cas ont été sélectionnés afin d'approfondir l'identification des bénéfices et d'analyser en profondeur les mécanismes de production de ces bénéfices. En phase 2, de 2016 à 2017, quatre DME ont été analysés de manière plus détaillée en ce qui concerne l'utilisabilité de l'intégration avec le DSQ, notamment au niveau du domaine médicament en particulier. En parallèle, l'analyse quantitative des données d'utilisation transmises par le ministère de la Santé et des Services Sociaux (MSSS) du Québec a permis de dresser un portrait des modalités d'utilisation et d'identifier des limites méthodologiques à l'utilisation de ces données pour évaluer l'utilisation du DSQ au Québec.

Précisément, les objectifs de la phase 1 étaient les suivants :

- identifier les bénéfices liés à l'utilisation des trois domaines de données cliniques pour les utilisateurs réguliers du DSQ;
- décrire les modalités d'utilisation des trois domaines de données du DSQ et l'expérience des utilisateurs selon ces différentes modalités;
- identifier les facteurs qui favorisent l'utilisation des trois domaines de données;
- élaborer des recommandations afin d'accroître la réalisation des bénéfices du DSQ.

Les objectifs de la phase 2 étaient les suivants :

- décrire les fonctionnalités liées à la visualisation et à l'importation des données médicaments du DSQ via les DME;
- analyser les défis d'utilisabilité selon la perspective des utilisateurs et des experts;
- élaborer des recommandations afin d'accroître l'utilisabilité des outils pour l'intégration des données médicaments en provenance du DSQ via le DME.

2 Contexte de l'étude

Le MSSS a entrepris un vaste chantier visant l'implantation d'un système provincial de partage des informations cliniques. Ces informations sont regroupées en différents domaines cliniques, principalement les médicaments, les laboratoires et l'imagerie diagnostique. Après des périodes de pilotage dans la région de la Capitale Nationale dès 2009, puis de Lanaudière, l'Estrie et Montréal, le déploiement s'est amorcé dans l'ensemble des régions du Québec en 2013. Les pharmacies communautaires alimentent les données du domaine médicament alors que les établissements privés et publics alimentent les données des domaines laboratoire et imagerie. En 2018, toutes les pharmacies communautaires de la province (près de 1 900) alimentent le domaine médicament du DSQ alors que le domaine laboratoire comprend plus de 90% du volume des laboratoires en provenance de toutes les régions. Le domaine imagerie est alimenté dans la majorité des régions du Québec et est en augmentation croissante.

Les données disponibles, via ces trois domaines, sont accessibles pour les activités des cliniciens selon leur lieu d'exercice et les outils logiciels dont ils disposent. D'abord, l'authentification de l'identité du clinicien est effectuée au moyen d'un certificat de sécurité sur une clé USB que le clinicien doit obtenir auprès de l'équipe de déploiement du DSQ. Au printemps 2016 s'est amorcée une vaste opération de remplacement de tous les dispositifs émis jusqu'ici afin de se conformer à des nouveaux standards de sécurité (jusqu'en avril 2017). Ensuite, pour accéder aux données, l'utilisation des applications de dossiers médicaux électroniques (DME²) est privilégiée. Les applications de DME qui disposent des fonctionnalités avancées d'interopérabilité DSQ peuvent visualiser et télécharger les données du domaine médicament, du domaine laboratoire et du domaine imagerie selon différentes modalités. Lorsque ces fonctionnalités avancées ne sont pas disponibles, la consultation des données du DSQ peut se faire au moyen d'une application web, le Visualiseur DSQ, disponible via Internet Explorer.

En 2018, neuf DME étaient homologués par le bureau de la certification et l'homologation du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec au niveau de l'interopérabilité des domaines de données du DSQ. Diverses fonctionnalités d'interopérabilité se sont déployées rapidement pendant la période de l'étude, certains DME ayant débuté avec l'intégration du domaine médicament en 2015 et terminé l'intégration des trois domaines dès 2016, alors que d'autres DME n'avaient pas complété le déploiement de ces fonctionnalités avancées à l'automne 2017, lors de la fin de notre collecte de données.

² Le terme DME est ici utilisé pour représenter à la fois les outils de dossier électronique utilisés en contexte de première ligne et en établissement, par convention désigné au Québec de Dossier clinique informatisé (DCI).

3 Cadre d'analyse

Le cadre d'analyse utilisé pour cette évaluation s'appuie sur le modèle proposé par DeLone & McLean présenté à la Figure 1. Ce modèle permet de classer les bénéfices selon qu'ils concernent le système d'information, son utilisation et les effets associés sur l'offre de soins. De plus, les facteurs individuels, organisationnels et contextuels qui influencent l'adoption, et donc la réalisation de ces bénéfices, ont aussi été identifiés. Le modèle adapté utilisé dans cette étude est présenté à la Figure 2.

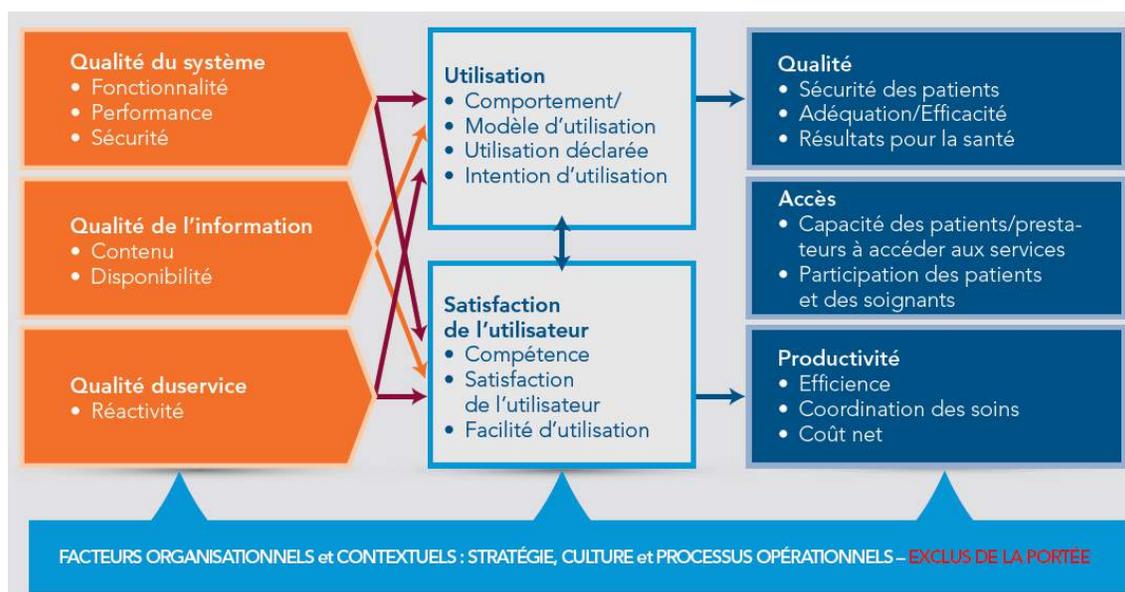


Figure 1. Cadre d'évaluation des bénéfices des technologies de l'information, adapté de DeLone & McLean

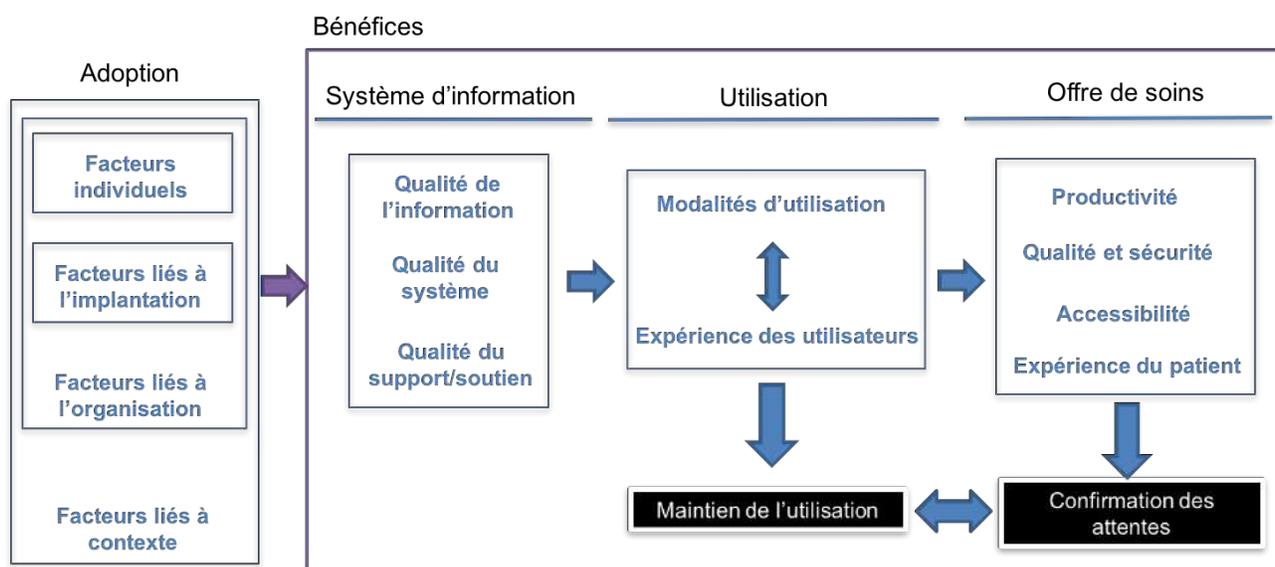


Figure 2. Cadre d'analyse adapté, incluant les facteurs d'adoption

L'utilisabilité a été analysée comme une des caractéristiques du système d'information qui détermine les modalités d'utilisation et l'expérience des utilisateurs. Les définitions de l'utilisabilité sont multiples et la définition suivante a été utilisée : capacité d'un système à permettre à l'utilisateur de réaliser ses tâches facilement, de manière conviviale et efficace en évitant les erreurs. (adapté de (1,2)(3)) (voir figure 3). Les principes d'utilisabilité qui ont guidé l'analyse sont adaptés de la littérature, et présentés au tableau 1.



Figure 3. Définition de l'utilisabilité

Tableau 1. Principes d'utilisabilité (adapté de (2))

Principe	Définition
Naturalness Alignement	Adapté au processus de travail et cognitif
Consistency Cohérence	Manière de présenter et d'organiser les informations qui soient similaires entre les logiciels et entre les interfaces d'un même logiciel
Error prevention Prévention des erreurs	Éviter la création d'erreurs à chaque étape du processus
Minimizing cognitive overload Minimiser la surcharge cognitive	Permettre un tri et une organisation facile de l'information, aider l'utilisateur à comprendre ce qu'il voit (avec outils d'analyse, visuel)
Efficient interaction Interaction efficace	Performance et fluidité des étapes, de la navigation
Effective information presentation Efficacité de la présentation de l'information	Taille des lettres, textes, boutons, <i>layout</i>
Customization, flexibility Personnalisation et flexibilité	Capacité d'adaptation de l'interface pour l'utilisateur et selon le processus de travail, méthode d'entrée de donnée flexible, personnalisation selon le rôle de l'utilisateur

4 Méthode

Un devis par méthodes mixtes a été choisi pour réaliser cette étude afin de mieux comprendre le phénomène de l'utilisation du DSQ et des bénéfiques qui en résultent, au moyen des devis suivants : analyse quantitative de l'utilisation, enquête terrain et étude de cas multiples comparée (phase 1 et phase 2).

4.1 Analyse quantitative des données d'usage journalières

Une analyse des données d'usage du DSQ a été menée de manière longitudinale afin de décrire l'adoption et l'usage du DSQ à la grandeur de la province. Les sources de données pour cette analyse ont été les documents publics sur le déploiement du DSQ et sur le système de santé au Québec (p. ex. site Internet de la RAMQ pour le nombre de professionnels de chaque rôle) ainsi que les données d'usage inédites du DSQ qui nous ont été transmises par le MSSS jusqu'au 31 juillet 2016, dans un premier temps, puis un deuxième fichier du 1^{er} janvier 2016 au 30 juin 2017, incluant les variables présentées au tableau 2.

Tableau 2. Données d'usage disponibles

Variables
Date de l'accès
Nombre de consultation par accès
Domaine de données consulté par accès
Outil utilisé par accès
Rôle de l'utilisateur*
Spécialité de l'utilisateur (médecin seulement)
Région où l'utilisateur a reçu son dispositif d'accès*
Site où l'utilisateur a reçu son dispositif d'accès*

A partir de ces données, l'utilisation a été décrite par type de site, par rôle, et par spécialité médicale en calculant le nombre d'utilisateurs distincts et le nombre d'accès par utilisateur, à tous les domaines de données puis à chaque domaine de données. Le logiciel SAS a été utilisé pour réaliser ces analyses descriptives.

Les définitions suivantes ont été utilisées pour décrire les accès :

Types de sites

Soins primaires :

GMF=Groupe de médecine de famille

CLSC=Centre local de services communautaires

UMF=Unité de médecine familiale

CM=Clinique médicale

Soins aigus : CH = Centre hospitalier

Pharmacie : PHX = Pharmacie communautaire (ou de détail)

Les sites, n'étant pas des sites cliniques, n'ont pas été compilés, soient ASSS, RAMQ, FOURN, LABO

Rôle

Médecin : résidents, médecins, étudiants en médecine

Pharmacien : résidents, pharmaciens, étudiants en pharmacie

Infirmière : infirmière, infirmière auxiliaire, infirmière praticienne spécialisée

Autres : sage-femme, archiviste, biochimiste, microbiologiste, agent du domaine laboratoire, stagiaires du Collège des médecins, non-intervenants

Note : Plusieurs utilisateurs avaient plus d'un rôle pendant la période. Nous leur avons attribué un rôle unique par année.

L'analyse des données d'usage doit être considérée à la lumière des limites des données disponibles qui sont présentées dans la section de résultats.

4.2 Enquête et études de cas

Une enquête terrain visant à décrire et comprendre les modalités d'utilisation du DSQ, l'expérience des utilisateurs et les bénéfices associés a été réalisée. Cette première phase a aussi permis de réaliser une analyse des logiciels de DME proposés commercialement et homologués, afin d'identifier ceux offrant les fonctionnalités de communication au DSQ les plus avancées. Pour ce faire, des entrevues ainsi qu'une analyse documentaire ont été réalisées. D'abord, des entrevues ont été menées en personne ou par téléphone avec des acteurs clés dans plusieurs régions du Québec. Ces acteurs clés étaient soit de grands utilisateurs du DSQ ou fortement impliqués dans le déploiement et l'utilisation du DSQ dans leur région. Le tableau 3 présente les caractéristiques des personnes ayant été recrutées d'abord de manière systématique en débutant par tous les Directeurs régionaux de médecine générale de chaque région et tous les répondants DSQ des établissements de chaque région, dont les coordonnées sont publiques (accessibles en ligne). Les associations professionnelles et les vendeurs de DME ont aussi tous été sollicités. À partir de ces premières entrevues, les autres participants ont été identifiés en boule de neige de manière raisonnée, en ciblant les grands utilisateurs du DSQ. Plusieurs documents ont aussi été analysés afin de décrire le déploiement et l'utilisation du DSQ, soit en provenance du site Internet du DSQ, des formations en ligne du MSSS, de la littérature grise (p. ex. journaux professionnels) et des activités dans chaque région (p. ex. sondage régional, activité de formation régionale, documents de formation, etc.). Ces documents ont été mentionnés lors des entrevues ou transmis par les participants.

Tableau 3. Acteurs clés interviewés pendant l'enquête

Type	Nombre d'entrevues
Répondants DSQ d'un établissement	9
Association professionnelle	2
Vendeurs DME	3
Experts RSVP	4
Médecin	1
Pharmacien	3
Cliniciens	71
Directeurs régionaux de médecine générale	6
Médecins généralistes	36
Médecins spécialistes et résidents spécialistes	7
Pharmaciens (établissement ou GMF)	8
Infirmières cliniciennes	8
Infirmières praticiennes spécialisées	4
Administrateur	2
Total	89

A partir de cette première analyse, il est apparu que l'utilisation était plus importante en première ligne, soit en clinique médicale et à l'urgence. Ces types de sites ont donc été ciblées pour la deuxième phase de l'étude, où des études de cas multiples ont été réalisées : 1) la première, pour identifier les bénéfices ainsi que mieux comprendre les modalités d'utilisation, ainsi que les facteurs facilitant et limitant l'utilisation; 2) la seconde pour approfondir les observations et décrire de manière fine l'utilisabilité des DME pour l'intégration au domaine médicament du DSQ.

4.2.1 Sélection des cas et des participants

Phase 1 – Pour cette première étude de cas multiple comparée, les cas ont été sollicités dans les sites de première ligne (clinique médicale et urgence) puisque ces milieux avaient été identifiés comme ceux où le potentiel de bénéfiques était le plus grand. Les cas ont été sollicités par boule de neige à partir des informateurs de l'enquête exploratoire, dans les régions suivantes : Laval, Montréal, Abitibi-Témiscamingue, Montérégie, Outaouais, Mauricie, Lanaudière, Québec (Urgence CHU), Bas-St-Laurent, Chaudière-Appalaches. Les cas ont été sélectionnés sur la base de leur utilisation régulière du DSQ au début de l'été 2016, en région urbaine et rurale (éloignée et semi-éloignée). Une fois que le gestionnaire du site acceptait de nous rencontrer, nous sollicitons des rencontres avec tous les professionnels du site clinique.

Phase 2 – Pour cette seconde étude de cas multiple comparée, les cas ont été sollicités en première ligne à partir de la première phase de l'étude et après discussion avec Inforoute santé du Canada pour les DME/DCI suivants : Kinlogix, Toubib, Myle, Medesync, Omnimed, Purkinje, CristalNet. Ces DME/DCI ont été ciblés car ils offrent des fonctionnalités avancées pour la visualisation et l'importation des données du DSQ, en contrastant pour le type de région (urbaine vs rurale). Une fois que le gestionnaire du site acceptait de nous rencontrer nous sollicitons des entrevues avec tous les professionnels du site clinique qui sont des utilisateurs potentiels du DSQ (médecins, infirmières cliniciennes ou praticiennes, pharmaciens).

En plus des utilisateurs de chaque cas, des entretiens ont été sollicités avec différents acteurs clés en collaboration avec Inforoute Santé du Canada. Les cliniciens experts du RSVP et les vendeurs de DME ont été sollicités par Inforoute Santé du Canada et des entrevues semi-structurées ont été menées afin de valider les analyses et recommandations de l'équipe de recherche.

4.2.1.1.1 Description des cas (phase 1 et 2)

Le cas 1 est une Unité de médecine familiale GMF-U située en région urbaine, dans un centre hospitalier - CIUSSS. L'implantation du DME1 a débuté en 2012 et tous les cliniciens l'utilisent depuis juillet 2013. La clé DSQ a été distribuée à tous au printemps 2015. Les rencontres ont été menées en deux phases; été 2016 et printemps 2017. Onze entrevues ont été réalisées auprès de 7 omnipraticiens, 2 résidents, 1 infirmière et 1 pharmacien. Six séances d'observation ont été effectuées. Environ 23 000 patients sont inscrits à ce GMF.

Le cas 2 est un Groupe de médecine de famille (GMF) situé en région rurale éloignée. Le DME2 est implanté depuis 2012 suite à une concertation régionale organisée par les médecins qui utilisent tous le même outil dans la région. La clé DSQ a été distribuée au printemps 2014. La région est en réseau pour les résultats de laboratoire du CISSS depuis juillet 2015, et l'accès au PACS du CISSS est possible pour tous les sites en première ligne. Les entrevues ont été menées en juin 2016. Sept entrevues ont été menées auprès de 3 omnipraticiens, 1 infirmière, 1 IPS, 1 pharmacien et 1 gestionnaire. Neuf séances d'observation ont été réalisées. Il y a environ 15 000 patients inscrits à ce GMF.

Le cas 3 est une Unité de médecine familiale GMF-U située dans une région urbaine. Le DME3 (incluant le domaine médicament) a été implanté en février 2016 et les domaines laboratoire et imagerie ont été intégrés à la fin de l'année 2016. Les participants ont reçu leurs clés à différentes périodes (2014 à 2016). Les entrevues ont été réalisées entre les mois de janvier et juin 2017 auprès

de 2 omnipraticiens, 1 résident, 1 infirmière praticienne spécialisée et 1 pharmacien. Cinq séances d'observation ont été réalisées. Le nombre de patients inscrits au GMF-U est d'environ 10 000.

Le cas 4 est un GMF-U d'un CIUSSS situé en région urbaine. Le DME4 a été implanté en février 2016 et les données du domaine médicament du DSQ ont été intégrées au début de l'année 2017. Lors des entrevues réalisées entre mars et juin 2017 l'accès au domaine laboratoire était récent et l'imagerie n'était toujours pas disponible. La distribution des clés DSQ a été effectuée en 2014. Sept entrevues ont été réalisées auprès de 3 omnipraticiens, 1 infirmière, 2 infirmières praticiennes spécialisées et 1 pharmacien. Le nombre de patients inscrits au GMF-U est d'environ 11 000.

Le cas 5 est un GMF situé en région rurale semi-éloignée. Le DME5 y est utilisé depuis février 2015 avec une utilisation de la clé DSQ depuis l'été 2015. Tous les sites de première ligne de la région utilisent le même DME3 avec un accès aux résultats de laboratoire du CISSS. Environ 10 000 patients sont inscrits dans ce GMF. Les entrevues ont été menées en juin et juillet 2016 avec 3 médecins et 1 infirmière, en plus d'une séance d'observation.

Le cas 6 est une urgence d'un centre hospitalier universitaire d'une région urbaine. Un DCI sans intégration du DSQ y est utilisé, donc seul le Visualiseur DSQ est utilisé pour visualiser les informations et imprimer. Le DSQ y est utilisé progressivement depuis 2013. Les entrevues ont été menées de mai à août 2016 avec 2 médecins et 3 pharmaciens.

4.2.2 Collecte de données

Pour chaque cas, des entrevues d'une durée de 30 minutes à 1 heure ont été menées sur place. De plus, des séances d'observation systématique ont été menées auprès d'une partie des professionnels. Ces séances ont été construites autour des tâches de visualisation des informations, importations des informations, réconciliation des informations avec le dossier local. Les participants aux séances d'observation étaient des utilisateurs réguliers du DSQ. Les participants devaient s'imaginer en contexte de travail régulier et réaliser chaque tâche en expliquant de vive voix chaque étape ainsi que les difficultés rencontrées. La voix et la vidéo de défilement des écrans logiciels étaient enregistrées. Le tableau 4 résume les données colligées dans les différents cas des deux phases.

Tableau 4. Description des données colligées dans chaque cas des deux phases

Cas	Participants	Données colligées	Total
Cas 1 Région urbaine A DME 1	7 omnipraticiens 2 résidents 1 infirmière 1 pharmacien	6 séances d'observation 11 entretiens	11 participants
Cas 2 Région rurale A DME 2	3 omnipraticiens 1 infirmière 1 IPS 1 pharmacien 1 gestionnaire	9 séances d'observation 7 entretiens	7 participants
Cas 3 Région urbaine B DME 3	2 omnipraticiens 1 résident 1 IPS 1 pharmacien	5 séances d'observation 5 entretiens	5 participants
Cas 4 Région urbaine A DME 4	3 omnipraticiens 1 infirmière 2 IPS 1 pharmacien	7 séances d'observation 7 entretiens	7 participants
Cas 5 Région rurale B DME5	3 omnipraticiens 1 infirmières	1 séance d'observation 4 entretiens	4 participants
Cas 6 Région urbaine Visualiseur	2 médecins 3 pharmaciens	NA	5 participants
Total			39 participants

4.2.3 Analyse de données

Les entretiens et les séances de « think-aloud » ont été enregistrées et retranscrites intégralement, puis les verbatim ont été codés au moyen du logiciel Dedoose en utilisant des codes prédéfinis selon le cadre d'analyse ainsi que des codes émergents au fil de l'analyse. De manière itérative, les observations émergentes ont été partagées entre membre de l'équipe de recherche puis avec les participants, et discutées avec les experts jusqu'à saturation des observations, lorsqu'applicable.

Précisément, pour la phase 1 - les bénéfices et les modalités d'utilisation - une première analyse descriptive des observations par cas a été réalisée et partagée avec les participants. Leurs commentaires ont été ajoutés à l'analyse et une analyse comparée des divergences et convergences entre les cas a été réalisée selon le cadre d'analyse. Pour la phase 2 - l'utilisabilité - l'analyse a été réalisée en deux temps :

1) D'abord, une analyse descriptive des fonctionnalités disponibles par DME incluant les étapes de chaque processus liés à l'utilisation des données du DSQ a été réalisée à partir des vidéos. L'analyse descriptive a été validée avec les vendeurs lorsque possible.

2) Ensuite, l'analyse de l'utilisabilité a été réalisée en débutant par les problèmes mentionnés par les utilisateurs durant les entretiens. Les séances d'observation ont servi à bien caractériser et comprendre la nature des problèmes identifiés, ainsi que leur intensité. Finalement, les problèmes potentiels ont été analysés par les chercheurs au moyen d'une évaluation heuristique par jugement subjectif des interfaces, en ciblant la fonction d'intégration DSQ/DME.(4) Après cette première analyse par cas, une analyse comparée a été réalisée afin d'identifier les similitudes et les différences entre les cas ainsi que les problèmes transversaux. Cette analyse a permis d'identifier les problèmes communs et d'élaborer des recommandations qui ont été discutées avec les experts lorsque possible.

4.2.4 Considérations éthiques

Ce projet a été approuvée par le comité d'éthique de l'Université McGill, et par le comité d'éthique du CHU de Québec.

5 Résultats

Les résultats sont présentés en trois sections. D'abord, la première section décrit l'analyse de l'utilisation à partir des données d'usage observées depuis la dernière année (2016-2017). Ensuite, la deuxième section présente la phase 1 de l'étude, comprenant l'enquête exploratoire et la première étude de cas menée en 2016 ainsi que les données d'usage de 2015 à juillet 2016. Y sont présentées les modalités d'utilisation, l'expérience des utilisateurs ainsi que les bénéfices associés aux caractéristiques du système permettant l'échange de données avec le DSQ. Sont aussi présentés les facteurs qui favorisent ou limitent l'utilisation soutenue dans les différents cas à l'étude ainsi que les facteurs d'adoption. Ensuite, la troisième section présente la phase 2 de l'étude, soit la deuxième étude de cas menée en 2017 sur l'utilisabilité comparée de quatre DME pour l'intégration des données médicaments spécifiquement. Finalement, nos recommandations sont présentées, suivi d'une conclusion. En Annexe sont présentées les analyses détaillées réalisées dans chacun des livrables intermédiaires.

5.1 Analyse descriptive des nouvelles données d'usage (2016-2017)

Dans cette section sont d'abord présentés les obstacles méthodologiques liés à l'analyse longitudinale des données d'usage du DSQ transmises par le MSSS. Ensuite sont présentées les analyses complétées pour la période du 1^{er} janvier 2016 au 30 juin 2017. Le lecteur intéressé à consulter le détail de l'utilisation pour la période du 1^{er} janvier 2015 au 30 juillet 2016 pourra consulter un livrable intérimaire (présenté en Annexe 1 et 2), en considérant les obstacles méthodologiques décrits ci-dessous.

5.1.1 Obstacles méthodologiques

Des analyses approfondies et minutieuses des données d'usage ont révélé plusieurs obstacles méthodologiques qui limitent l'utilité de ces données pour décrire les pratiques d'usage des cliniciens dans les différents milieux de pratique. Globalement, les données d'usage sont à interpréter avec prudence pour les raisons suivantes (présentées par type de données) :

Données permettant d'identifier le site clinique

- Le site à partir duquel l'utilisateur accède au DSQ n'est pas disponible. Seul le site où a été remis à l'utilisateur le dispositif d'accès (clé USB) est disponible.
- Le site est compilé manuellement. De nombreux changements au fil du temps sur les façons de compiler les noms des établissements, compliqués par la fusion des établissements qui est survenue pendant la période de l'étude (Loi 10), rend le suivi des sites impossible à travers le temps.

Données identifiant l'utilisateur

- L'identifiant de l'utilisateur est associé à un numéro unique qui provient du dispositif d'accès (clé USB) qui lui a été remis. Tous les dispositifs ont été remplacés pour rehausser le standard de sécurité du printemps 2016 au printemps 2017. La correspondance entre les anciens et les nouveaux dispositifs pour un même utilisateur n'était pas disponible dans la base de données. Il est donc impossible de suivre un utilisateur à travers le temps et de suivre le nombre de nouveaux

utilisateurs, sauf depuis avril 2017 alors que le remplacement des dispositifs était complété. Les données sur le nombre d'utilisateurs sont donc présentées pour avril 2017 seulement.

Accès par outil (logiciel utilisateur), par domaine

- Domaine médicament :

- Les accès au domaine médicament sont surestimés du fait que le Visualiseur web affiche par défaut le domaine médicament lorsque l'utilisateur se connecte. Tous les accès via le Visualiseur vont donc compiler au moins un accès au domaine médicament suivi des autres domaines si l'usager a consulté un autre type de données que les médicaments.
- Les accès au domaine médicament via les DME sont également surestimés puisque certains DME ont prévu un « ping » de certains services web (probablement pour garder la session de l'utilisateur active – lien DSQ). La compilation des accès sur la base de ces services web ne constitue donc pas le nombre d'accès des cliniciens mais plutôt les échanges électroniques - les « ping » - entre les DME et les services web DSQ. C'est l'analyse des données par DME qui nous a permis de constater une très forte disparité entre les marques de DME. Les volumes d'usage sont si différents entre certains DME qu'il est fort probable que c'est le design différent de la gestion informatique des échanges qui explique de tels écarts. Les figures 4 et 5 présentent une analyse révisée de la moyenne des accès via les DME en comparaison au Visualiseur, en retirant le DME qui semble trop différent des autres (DME7) et les différences identifiées auparavant (moyenne des accès plus élevé via les DME en comparaison au Visualiseur).

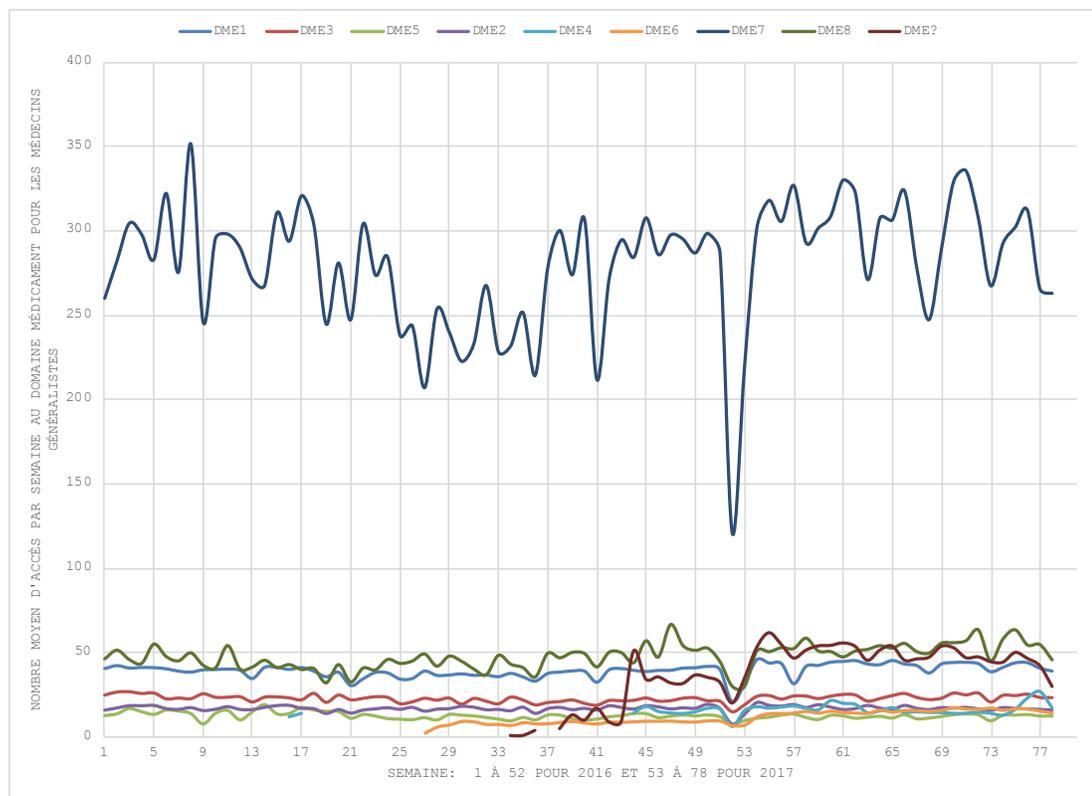


Figure 4. Nombre moyen d'accès au domaine médicament par semaine, par DME commercial (médecins généralistes seulement, janvier 2016 à juin 2017)

Cette Figure 4 illustre clairement que le DME7 se distingue anormalement des autres pour le nombre de consultations. Ceci semble lié à une pratique d'échanges de messages automatisés entre les logiciels du DME et le DSQ, un échange qui n'est pas lié à l'utilisation réelle de l'utilisateur. En retirant ce DME des analyses, les différences entre le Visualiseur et les DME s'estompent tel que présenté à la Figure 5.

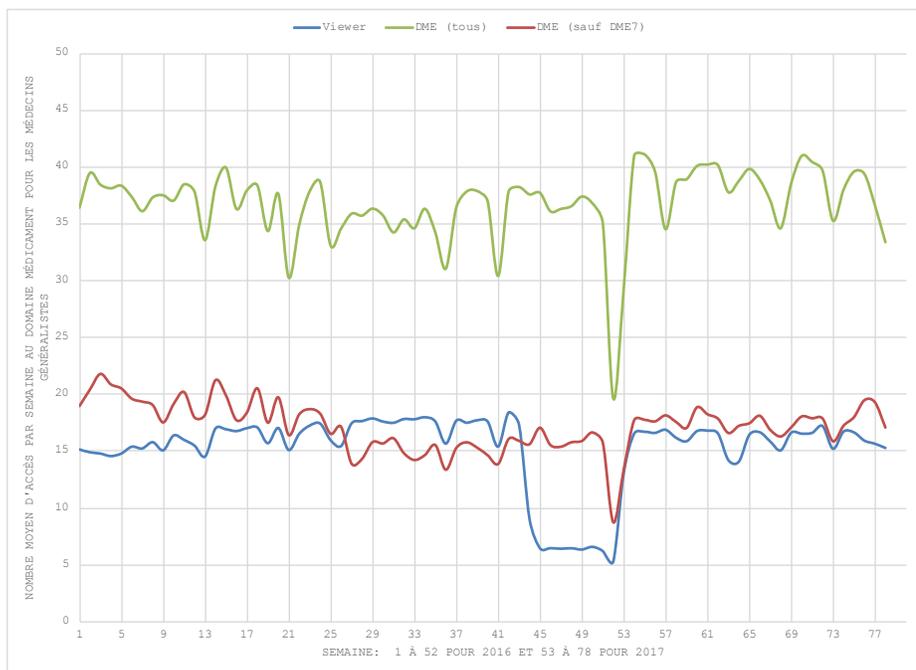


Figure 5. Nombre moyen d'accès au domaine médicament par semaine, via le Visualiseur, tous les DME, et tous les DME sauf le DME7 (médecins généralistes seulement, janvier 2016 à juin 2017)

Nos analyses antérieures des volumes d'utilisation du domaine médicament (premier fichier de donnée transmis de 2015 à juillet 2016) qui utilisaient des moyennes de tous les DME sont donc surestimées.

- Domaine laboratoire et imagerie
 - Le premier fichier transmis par le MSSS (jusqu'à juillet 2016) ne compilait pas les accès aux domaines laboratoire et imagerie en provenance des DME. Il compilait seulement les accès via le Visualiseur. Les volumes d'utilisation pendant cette période sont sous-estimés.
 - Par contre, les accès aux domaines laboratoire et imagerie comprennent deux types de services web : ceux qui affichent la liste des résultats/examens disponibles pour un patient et ceux qui affichent les résultats en tant que tel. Dans ce deuxième cas, deux types de services sont aussi utilisés : ceux qui affichent le rapport PDF ou ceux qui affichent les données. Selon nos analyses, le MSSS ne compile que les services web qui affichent les rapports PDF seulement. L'interprétation est alors difficile : on ne sait pas combien de patients différents ont été accédés, mais seulement combien de PDF distincts ont été consultés (pourrait être pour un même patient). De plus, considérant que l'usage au moyen du Visualiseur implique l'accès aux données et pas seulement aux PDF ces données sont peu utiles pour estimer l'usage des cliniciens, sans connaître le nombre de patients distincts. Les analyses par services web qui affichent la liste des résultats devraient être réalisées pour bien préciser les niveaux exacts d'utilisation.

De plus, nous tenons à souligner que l'imprécision à pouvoir analyser proprement les statistiques d'utilisation du DSQ est aussi attribuable à l'incapacité à bien connaître la définition et le traitement des données disponibles. Il faut voir que les logiciels de DME sont des produits commerciaux. Chaque entreprise pratique des stratégies commerciales qui entraînent une opacité sur la façon dont leur logiciel traite exactement les données du DSQ. Une analyse approfondie des fonctionnalités des logiciels pour tous les domaines du DSQ, ainsi que de leur signification, devrait être réalisée pour bien mesurer les niveaux d'usage du DSQ.

Malgré ces limites, les données disponibles permettent de mieux comprendre l'utilisation du DSQ. Il faut simplement être prudent dans l'interprétation des statistiques disponibles. Dans les prochaines pages, nous présentons les observations que l'on peut dégager de l'analyse des données disponibles. Les observations sur le nombre d'utilisateurs sont valides. C'est la précision des volumes par utilisateur qu'il faut traiter avec prudence.

5.1.2 Analyses du nombre d'utilisateurs

Le tableau 5 présente le nombre total de professionnels actifs par groupe de professionnels (variable dite de rôle) en comparaison avec le nombre de clés distribuées et le nombre d'utilisateurs tels que compilés à partir des données d'utilisation obtenues pour le mois d'avril 2017. Ces chiffres sont à interpréter avec prudence puisque les rôles n'ont pas été regroupés de la même façon dans nos analyses pour certains groupes, par rapport au regroupement par le MSSS. Le tableau 5 présente ensuite le nombre d'utilisateurs au total et pour les DME et le Visualiseur web en particulier. A noter, un utilisateur peut accéder au moyen de plus d'un outil logiciel. Globalement, on observe que la très grande majorité des pharmaciens (75%), des médecins généralistes (71%) et des infirmières praticiennes spécialisées (60%) de la province ont accédé au DSQ en avril 2017 tel qu'illustré à la Figure 6, ce qui confirme l'adoption qui semble plus élevée en première ligne là où œuvre la majorité de ces professionnels au Québec (p. ex. 73% des pharmaciens du Québec exerce en pharmacie communautaire). Toutefois, c'est une minorité des médecins spécialistes (21%) qui ont utilisé le DSQ pendant la même période et environ 45% des résidents.

Tableau 5. Nombre d'utilisateurs potentiels, de clés distribuées et d'utilisateurs réels en avril 2017, par rôle

Rôle	Nombre de professionnels actifs ¹	Nombre de certificats distribuée ² (%)†	Nombre d'utilisateurs ³ (%)‡
Médecins (total)	20 052	13 529 (67%)	10 709 (53%)
Résidents	3 748	-	1 706 (45%)
Médecin généralistes	9 503	-	6 718 ⁴ (71%)
Médecin spécialistes	10 239	-	2 285 (22%)
Pharmacien	9 212	8 078 (88%)	6 870⁵ (75%)
Infirmières (total)	74 469	16 043	8 397
Infirmière praticienne spécialisée	413	-	246 (60%)
Autres rôles (total)⁶			3 524
Soutien technique médecin			2 305
Soutien technique pharmacien			1 062
Autres			157
Total (tous les rôles)	104 052	47 928 (46%)	29 500

¹ Selon les données du Collège des médecins du Québec au 31 décembre 2016, médecins actifs qui exercent au Québec (Rapport Annuel 2017)

² Nombre de clés émises au 30 avril 2017 (Source : MSSS).

³ Utilisateur d'au moins 1 domaine, au moins 1 fois pendant la période du 1^{er} avril au 30 avril 2017, calculé à partir des données individuelles transmises par le MSSS

⁴ peut inclure étudiants en médecine

⁵ peut inclure résidents et stagiaires en pharmacie

⁶ Aucun nombre de clés ni proportion calculée car les catégories sont définies différemment par l'équipe du MSSS

† Proportion du nombre de certificats distribués / nombre de professionnels actifs (potentiel d'utilisateurs)

‡ Proportion du nombre d'utilisateurs actifs / nombre de professionnels actifs (potentiel d'utilisateurs)

5.1.3 Nombre d'utilisateurs du DSQ par type d'outil

Les données sur les accès par outil sont présentées au tableau 6 et à la Figure 7. Pour accéder au DSQ le Visualiseur était l'outil le plus utilisé en avril 2017 par 91% (26 963/29 500) des utilisateurs. Au total, c'est 16% (4 629) d'utilisateurs du DSQ qui y ont accédé au moyen d'un DME, dont 75% étaient des médecins (3 487/ 4 629) (3 028 généralistes, 225 spécialistes, 234 résidents), 17% des infirmières (824 infirmières, dont 116 IPS) et 2% (89) des pharmaciens. A noter que ce sont 47% des IPS et 45% des médecins généralistes qui ont accédé au DSQ au moyen d'un DME, alors que 85% des IPS et 80% des médecins généralistes ont accédé au DSQ au moyen du Visualiseur illustrant le défi de l'adoption encore présent pour les fonctionnalités avancées d'intégration DME/DSQ.

Tableau 6. Nombre d'utilisateurs (au moins un domaine), en avril 2017, par outil, pour certains rôles choisis, et pour tous

Rôle	Nombre d'utilisateur (%)		
	DME ¹	Visualiseur ¹	Tous les outils
IPS	116 (47%)	208 (85%)	246 (100%)
Md spécialistes	225 (10%)	2 187 (96%)	2 285 (100%)
Md généralistes	3 028 (45%)	5 372 (80%)	6 718 (100%)
Résidents	234 (13%)	1 640 (96%)	1 706 (100%)
Pharmaciens	89 (1%)	6 530 (95%)	6 870 (100%)
Tous les rôles	4 629 (16%)	26 963 (91%)	29 500 (100%)

¹Les utilisateurs peuvent avoir accédé via plus d'un outil et certains outils ne sont pas présentés ici (système de pharmacie, DCI)

Les données présentées aux tableaux 5 et 6 sont reproduites visuellement à la Figure 6.

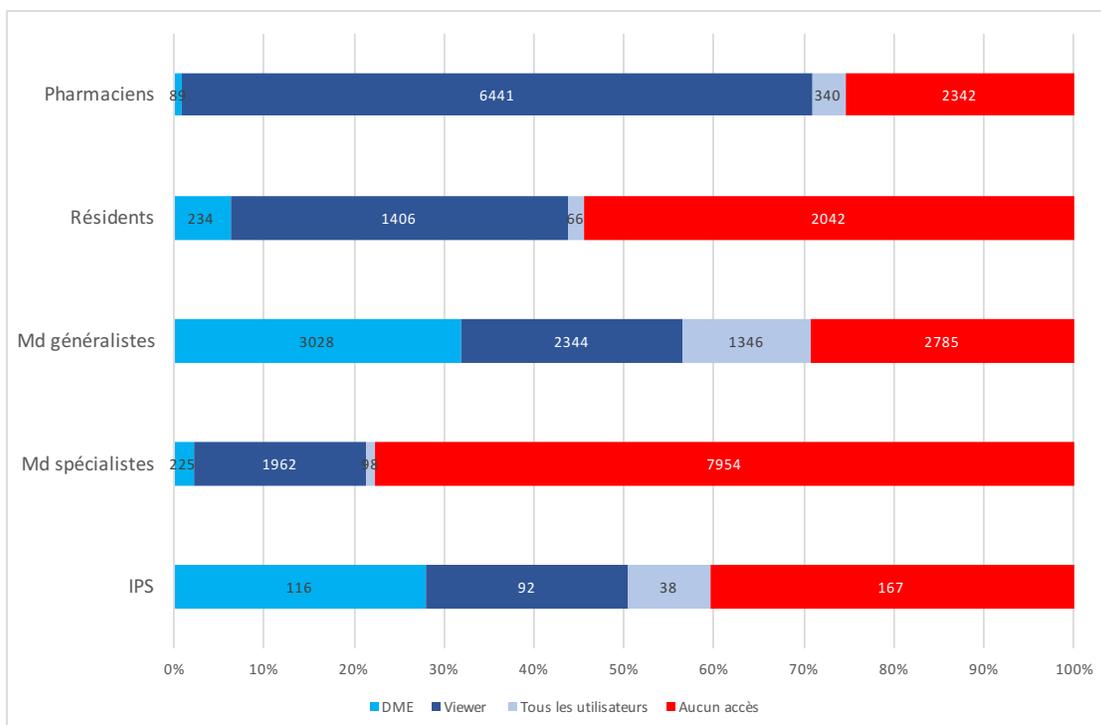


Figure 6. Proportion des utilisateurs selon l'outil utilisé, par rôle, en comparaison du nombre total de professionnels (au moins un domaine de données accédé, avril 2017)

Note sur la Figure 6 : Les barres sont cumulatives à partir de la gauche dans cette figure et le dénominateur (100%) est le nombre total de professionnels – utilisateurs potentiels. Autrement dit, c’est 1% des pharmaciens du Québec (89/9 212) qui ont accédé au DSQ au moyen d’un DME en avril 2017, alors que 71% (6 530 =89+6441/9 212) des pharmaciens du Québec ont accédé au DSQ au moyen du Visualiseur. De même, c’est 75% (6 870/9 212) des pharmaciens qui ont accédé au DSQ, peu importe l’outil utilisé, alors que 25% (2 342) des pharmaciens n’ont pas accédé au DSQ.

5.1.4 Nombre d’utilisateurs du DSQ par domaine de données

La figure 7 présente le nombre d’utilisateurs du DSQ (au moins 1 domaine accédé au moins 1 fois) en avril 2017, au total, et pour certains rôles choisis. Le domaine médicament demeure celui qui a été utilisé par la plus grande proportion des utilisateurs, soit 99%. Cette observation est probablement liée au fait que chaque branchement au Visualiseur, pour un patient, comptabilise un accès au domaine médicament puisque c’est celui qui s’affiche par défaut.

Ensuite, le domaine laboratoire a été consulté par 71% (21 104/29 500) des utilisateurs. De manière intéressante, en proportion, ce sont les IPS qui sont les plus nombreuses à accéder au domaine laboratoire (88% des IPS utilisatrices du DSQ ont accédé au domaine laboratoire en avril 2017, données non présentées), suivi de 79% des médecins utilisateurs du DSQ, 76% des résidents utilisateurs du DSQ, 75% des pharmaciens utilisateurs du DSQ qui ont accédé au domaine laboratoire.

Le domaine imagerie est consulté par moins de professionnels avec seulement 46% (13 687/29 500) des utilisateurs du DSQ qui y ont accédé. Notons que seulement 17% des pharmaciens utilisateurs et 40% des infirmières utilisatrices du DSQ ont accédé au domaine imagerie, alors que 70% des médecins et des résidents utilisateurs et 64% des IPS utilisateurs du DSQ y ont accédé.

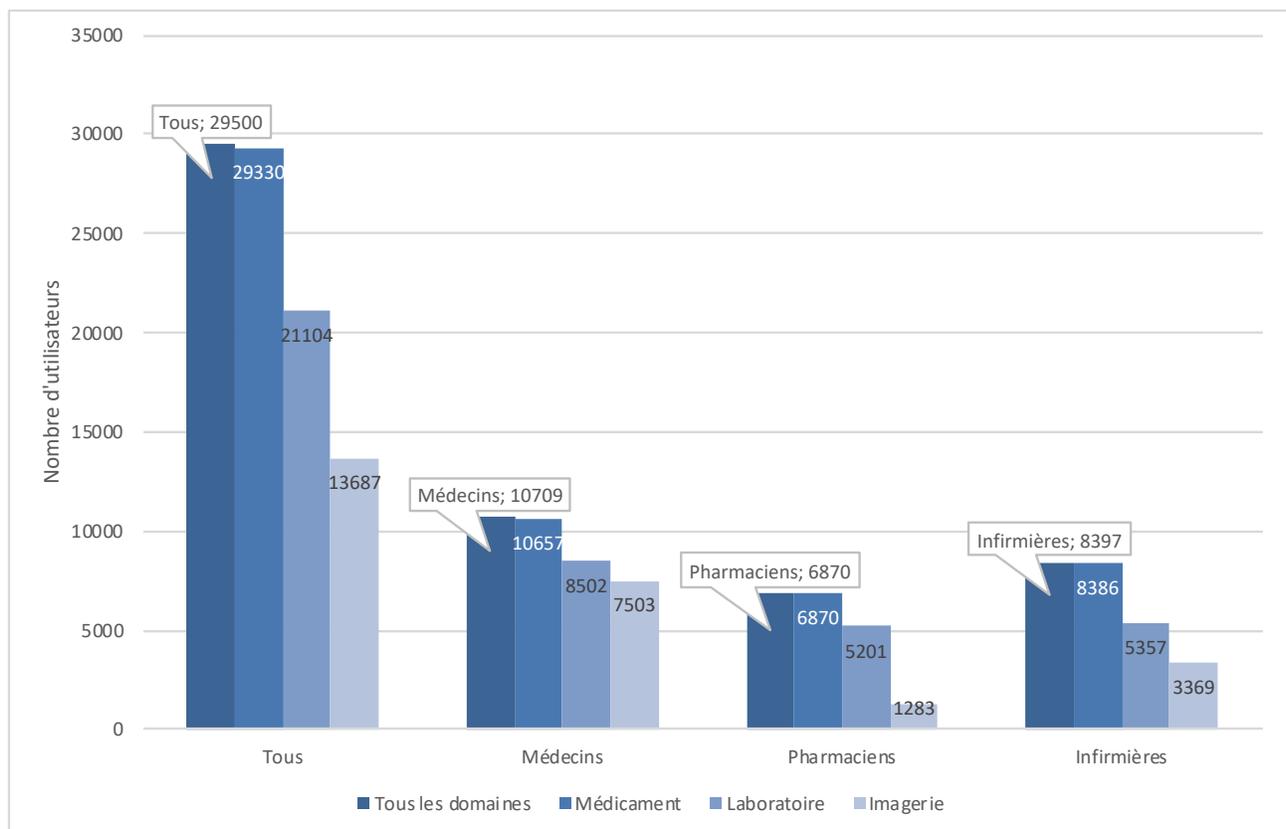


Figure 7. Nombre d’utilisateurs de chaque domaine de données du DSQ, par rôle (avril 2017)

5.1.5 En résumé - données d'usage 2016-2017

En résumé, il appert que les obstacles méthodologiques à l'analyse longitudinale des données d'usage limitent l'utilité de ces données en ce sens que la précision des niveaux d'utilisation doit être prise avec prudence. Par ailleurs, le remplacement des dispositifs d'accès, associé à l'identifiant de l'utilisateur, ne permet pas de suivre l'évolution exacte du nombre d'utilisateurs à travers le temps. Ainsi, les données du mois d'avril 2017, soit les plus récentes du dernier fichier de donnée transmis (en évitant les mois de l'été où le niveau d'usage diminue de manière importante tel que démontré par les analyses des années antérieures) ont été analysées en profondeur pour présenter le nombre d'utilisateurs.

Les principaux constats sont les suivants :

- L'adoption est plus élevée en première ligne avec la majorité des médecins généralistes, des pharmaciens et des IPS qui utilisent le DSQ.
- Le Visualiseur web est l'outil le plus utilisé pour consulter le DSQ. Un pourcentage réduit de 16% des utilisateurs du DSQ y ont accédé au moyen d'un DME.
- Le domaine médicament est le domaine le plus consulté, par 99% des utilisateurs. Sachant que le Visualiseur compile toujours par défaut un accès au domaine médicament dès qu'un patient est accédé, cette observation est toutefois surestimée et mérite d'être interprétée avec prudence.

5.2 Phase 1 - Étude de cas 1 - utilisation et bénéfices (2015-2016)

5.2.1 Modalités d'utilisation

Les trois cas de soins primaires analysés pendant cette phase (cas 1, 2 et 5) présentent des similarités et des différences en termes de modalités d'utilisation. Au moment de la collecte de données seul le DME1 avait deux domaines de données intégrées dans le DME soient médicament et laboratoire, alors que seul le domaine médicament était intégré dans DME2 et DME3 que ce soit pour la visualisation ou l'importation. Par ailleurs, le cas 1 est en région urbaine avec une moins bonne intégration régionale des informations que dans les cas 2 et 5. Dans le cas 1, le système de requête/résultat pour les laboratoires est fonctionnel mais pour les patients mobiles, suivis par plusieurs prescripteurs, les résultats des examens effectués dans un autre établissement ou dans le privé sont difficilement accessibles autrement qu'avec le DSQ. La valeur ajoutée du DSQ y est plus grande. Par ailleurs, dans les cas 2 et 5, qui se trouvent en région rurale, et où l'ensemble des sites cliniques disposent du même DME, unique dans la région, ainsi qu'à un accès direct aux résultats de laboratoire et au PACS du CISSS, combiné avec une moins grande mobilité des patients à l'extérieur du CISSS, la valeur ajoutée du DSQ pour les domaines laboratoire et imagerie est moins grande. Il est intéressant de noter que le modèle de partage de données reproduit par cette intégration régionale est la même que celle du DSQ; ainsi il est possible de conclure que la région a adopté une utilisation partagée en réseau d'échanges de données cliniques selon les trois domaines du DSQ : médicaments, laboratoires, imagerie médicale. Le cas 1 est donc le cas le plus mature et avancé en terme de la diversité des fonctionnalités utilisées. Plusieurs fonctionnalités de systèmes cliniques informatisés y sont utilisées en association avec l'utilisation des données du DSQ : Visualisation, Téléchargement des rapports, Impression, Transfert et intégration au DMÉ, Réconciliation de médication, Démonstration/Illustration faite au patient de son état, Ordonnance électronique, Recherche d'information.

Quant à l'urgence (cas 6), les utilisateurs de ce CHU disposent du Visualiseur DSQ seulement, sans intégration à leur DCI. Ils vont accéder au DSQ seulement lorsque nécessaire, selon la trajectoire du patient et la situation clinique. Le processus de bilan comparatif de cet établissement requiert l'appel à la pharmacie communautaire du patient pour obtenir la liste des médicaments, le DSQ étant utilisé pour identifier la pharmacie ou lorsque la pharmacie est fermée. Ce processus n'est pas réalisé de manière systématique pour tous les patients, selon les ressources disponibles. L'utilisation du DSQ n'est pas répandue à tous les utilisateurs du cas, principalement à cause du processus d'accès via la clé, de la faible performance (long) et du maintien à jour du matériel informatique. L'intégration dans le DCI est souvent mentionnée comme un facteur qui favoriserait l'utilisation.

Voici le détail des analyses comparatives par cas, suivi des exemples de citations extraites des entrevues qui décrivent les modalités d'utilisation et les raisons qui motivent l'utilisation:

Cas 1 - Pour deux domaines de données (médicaments, laboratoires) la visualisation et l'importation des données se font dans l'environnement du DME1. Tous les utilisateurs rencontrés importent les données médicaments pour compléter la liste locale dans le DME, parfois pour générer une prescription électronique. Les données laboratoires peuvent aussi être importées dans le DME1 mais il demeure à clarifier si ces données sont granulaires ou seulement PDF. Il est intéressant de souligner que la fréquence d'utilisation est élevée, en particulier pour le domaine médicament, où elle est systématique pour certains utilisateurs dans certaines situations décrites ci-dessous. La plupart des répondants se branchent au DSQ pendant tout leur quart de travail et avec l'intégration / interopérabilité étroite DME – DSQ, ils consultent facilement le DSQ pour ces deux domaines. Le 3^e domaine, celui de l'imagerie médicale, est consulté moins fréquemment, via le Visualiseur DSQ, principalement pour les patients

ayant eu un examen en imagerie dans un autre établissement. Il est intéressant de noter qu'ils vont aussi utiliser le Visualiseur du DSQ pour des examens faits sur place à l'hôpital car ils obtiennent parfois plus rapidement les résultats de l'examen. Les rapports sont imprimés et numérisés pour le dossier.

Cas 2 - La visualisation des données et l'importation des données du domaine médicament du DSQ se fait dans l'environnement du DME2. Les autres domaines du DSQ ne sont pas intégrés dans le DME et sont donc consultés via le Visualiseur DSQ. Quelques usagers impriment les rapports de laboratoire ou d'imagerie du DSQ pour les numériser dans le DME2, alors que d'autres consultent et inscrivent les données pertinentes dans leur note clinique si besoin. L'accès à l'image via le Visualiseur DSQ est aussi apprécié. La fréquence d'utilisation pour le domaine médicament est très élevée en comparaison aux autres domaines. Tous les participants utilisent le DSQ pour pratiquement tous les patients pour visualiser et importer la liste de médicaments du DSQ dans le DME2 puis pour prescrire. Les autres domaines sont consultés plus rarement via le Visualiseur car on accède aux données régionales via d'autres outils du CISSS (Mediclinique, PACS).

Cas 5 – L'utilisation du DSQ dans ce GMF en région rurale est en augmentation mais ne se fait pas de manière systématique comme dans les cas 1 et 2. De plus, seul le domaine médicament est consulté par les utilisateurs pour environ la moitié des patients. Certains utilisateurs peuvent seulement visualiser via le DME5 mais ne peuvent pas importer et prescrire. L'intégration semble moins bien réussie alors que plusieurs utilisateurs préfèrent utiliser le Visualiseur DSQ plutôt que la fonctionnalité de visualisation intégrée dans le DME5 (à cause de délai de chargement des données). Pour les deux autres domaines de données, l'utilisation est rare car l'accès aux données régionales via d'autres outils est plus facile.

Dans l'ensemble des cas, l'utilisation des différents domaines du DSQ est complémentaire aux données des autres systèmes et est motivée par certaines situations spécifiques lors desquelles le DSQ sera consulté systématiquement par plusieurs utilisateurs. Les situations énoncées correspondent à ce qui a déjà été mesuré dans d'autres contextes, soient :

1. Lorsque l'information sur le patient est faible ou incertaine, ce qui se présente en particulier à l'urgence ou au sans rendez-vous lorsque le patient n'est pas connu dans la clinique (p. ex. en déplacement). De même lorsque le patient est inconscient ou confus.
2. Selon la trajectoire du patient lorsqu'il est transféré d'un autre hôpital (urgence), qu'il a visité un autre médecin, qu'il a eu une visite à l'urgence ou une hospitalisation.
3. Selon la complexité du patient, avec une fragmentation des suivis entre plusieurs spécialistes, plusieurs maladies chroniques qui requièrent une continuité temporelle de l'information.

5.2.2 Expérience des utilisateurs

L'expérience des utilisateurs est très variée en fonction de différents facteurs qui seront décrits ci-dessous. Néanmoins, les utilisateurs rencontrés identifient tous des bénéfices, ce qui est un fort indice de l'utilité perçue. La satisfaction de quelques utilisateurs est exprimée très nettement. Au niveau de l'utilisabilité les différences entre les cas sont notables. Alors que les utilisateurs du DME1 apprécient la convivialité de l'interface pour les médicaments, les utilisateurs des cas 2 et 5 mentionnent plusieurs facteurs limitants à ce niveau. Pour l'importation, le design du DME1 semble mieux réussi alors que les utilisateurs du DME5 se plaignent du format des données importées du domaine médicament. Selon les répondants du cas 1 l'intégration du DSQ au DMÉ1 a été bien conçue et programmée. Les répondants décrivent plusieurs activités qu'ils peuvent faire directement et simplement via le DMÉ1 dont l'importation de la liste de médicaments. Le système est, du point de vue des répondants facile à utiliser, l'apprentissage est simple, malgré le peu de formation reçue. Il n'y a pas de grands désavantages qui freinent vraiment l'utilisation du DSQ. Il ressort que l'intégration récente – début d'année 2016 – réussie DMÉ – DSQ semble favoriser une utilisation de plus en plus fréquente et régulière du DSQ. Ceci dit, il existe un certain nombre de problèmes techniques mais les répondants ne les voient pas comme des obstacles majeurs. Ils les contournent ou sont prêts à les tolérer tout en percevant que les choses s'améliorent et qu'ils vont voir les

inconvenients se réduire. En contraste, pour la consultation/visualisation médicament, certains utilisateurs des DME2 et DME5 préfèrent l'interface du Visualiseur DSQ même si la fonctionnalité existe dans leur DME pour différentes raisons. Dans le cas 2, la difficulté d'interpréter les informations présentées dans le DME2 semble être le principal facteur. Dans ce DME2, les informations du DM et du SGOEM sont présentées à l'utilisateur dans la même fenêtre ce qui semble créer de la confusion. De plus, certains participants du cas 2 mentionnent qu'ils sont plus habitués à la façon dont sont présentées les données via le Visualiseur et qu'il y a moins de duplication. En considérant que plusieurs médecins ont une pratique active dans différents milieux (urgence, CHSLD, cabinet privé) l'homogénéité des interfaces (DME vs Visualiseur) semble être un enjeu important. Pour pallier à l'hétérogénéité certains utilisateurs préfèrent utiliser le Visualiseur DSQ qui a la même interface partout. De plus, il semble que les utilisateurs du DSQ ne voient pas ces données (DM: médicaments actifs, médicaments délivrés, médicaments complétés, etc.; SGOEM : prescription en attente, etc.) de la même façon, selon l'outil utilisé (Visualiseur, DME, pharmacie). Ceci semble lié à la façon dont les informations sont entrées à la pharmacie, comment les informations sont transmises par le système de pharmacie vers le DM et du DME vers le SGOEM, et du design de l'interface (choix des données importées ou présentées par défaut, étiquette des sections, fenêtres, fonctionnalités, possibilité de personnaliser, etc.). Une analyse détaillée de l'utilisabilité des différents systèmes et interfaces permettrait d'approfondir ces divergences et de mieux comprendre ce qui favorise l'utilisabilité.

En ce qui concerne les laboratoires et l'imagerie les perceptions des utilisateurs sont mitigées. Dans les cas 2 et 6 certains utilisateurs se plaignent de l'interface du Visualiseur, en particulier celle des laboratoires peu conviviale et contraignante. Par contre, certains utilisateurs mentionnent la facilité d'utilisation qui se manifeste d'autant plus que la formation a été très limitée, voire nulle (voir facteurs d'adoption).

5.2.3 Impacts au niveau des caractéristiques du système d'information

Cette section présente l'analyse des caractéristiques du système, soit la première boîte du modèle de DeLone & McLean, tel que présenté à la Figure 8.

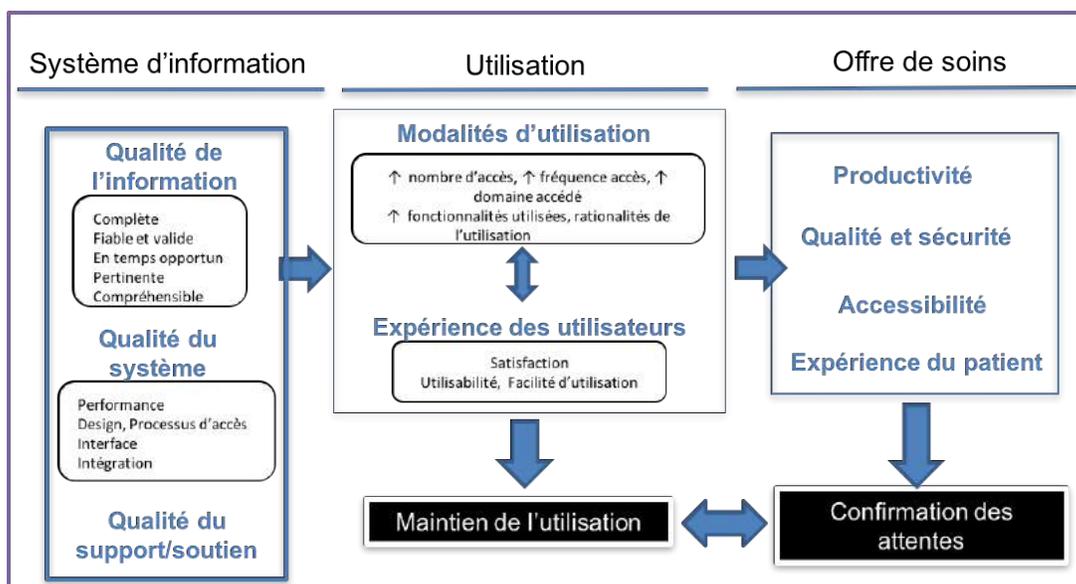


Figure 8. Cadre d'analyse ciblé des impacts au niveau des caractéristiques du système d'information

Le bénéfice le plus important concerne la qualité de l'information qui est noté dans tous les cas et par les acteurs clés en particulier pour le domaine médicament. Précisément, ce bénéfice est noté et expliqué de manière très convergente entre les participants. Globalement, nos résultats indiquent clairement que les utilisateurs perçoivent que le DSQ améliore notamment la complétude et l'exactitude de l'information alors que le DSQ permet de compléter le portrait du patient, en particulier lorsque l'information provient de plusieurs prescripteurs, de plusieurs endroits ou sur une période prolongée. Il améliore aussi la fiabilité et validité de l'information alors que le DSQ sert à confirmer ce que dit le patient, confronter le patient lors de potentiel d'abus, apprécier l'adhésion et le comportement du patient. Toutefois, les répondants sont conscients du fait que le DSQ ne soit pas parfait et que certaines informations puissent être manquantes ou difficiles à interpréter. En effet, l'analyse de cas permet de constater que la qualité de l'information varie par région et par domaine de données. Par exemple, sont notés certaines données manquantes, certains bogues et délais sporadiques dans la transmission des données depuis certains établissements (laboratoire), pharmacies (médicament). De plus, certains examens importants (ex. pathologie, écho cardiaque) ne sont pas au DSQ et la formation ne semble pas avoir été explicite à ce sujet. D'une part, les utilisateurs expriment le souhait de pouvoir obtenir à terme ces données; d'autre part, ils aimeraient entretemps être informés des limites et des risques pour pouvoir l'utiliser adéquatement. Néanmoins, les facteurs limitant la qualité de l'information ne représentent pas une barrière majeure à l'utilisation du point de vue des utilisateurs puisque le DSQ procure malgré tout un avantage important par rapport au contexte traditionnel. Autrement dit, même si l'information risque d'être imparfaite, cela vaut mieux que ne pas l'avoir du tout. De plus, les cliniciens aimeraient que le DSQ permette de compléter l'histoire du patient, en ajoutant d'autres informations telles que les notes cliniques ou les sommaires d'hospitalisation. L'expression de telles demandes d'amélioration du DSQ est une observation intéressante à souligner. C'est le signe que les utilisateurs ont adopté le système et qu'ils sont passés à une étape subséquente de demander des améliorations.

Par ailleurs, les qualités du système vont aussi faciliter ou limiter l'utilisation selon les caractéristiques suivantes:

- Utilisabilité des outils;
- Intégration des systèmes d'information / intégration des fonctionnalités du DSQ dans les DME, qui repose sur l'interopérabilité technique et sémantique (la standardisation des informations entre les deux systèmes);
 - L'intégration est un bénéfice important car l'utilisateur n'a pas à devoir opérer plusieurs systèmes pour trouver l'information qu'il recherche. De plus, l'ensemble des données étant réunies, il est plus facile de trouver, traiter les données et d'utiliser des fonctions d'analyse des données (p. ex. alertes).
- Design et processus d'accès au DSQ, qui peut être contraignant lorsque non intégré dans l'outil de travail principal;
- Performance, qui semble problématique dans certains milieux, en particulier selon le soutien pour mettre à jour les postes et assurer un fonctionnement optimal sur chaque poste de travail (cas 2, 5 et 6).

5.2.4 Impacts au niveau de l'offre des soins

Cette troisième section présente l'analyse des bénéfices au plan de l'offre de soins, soit la dernière section du modèle de DeLone & McLean, tel que présenté à la Figure 9.

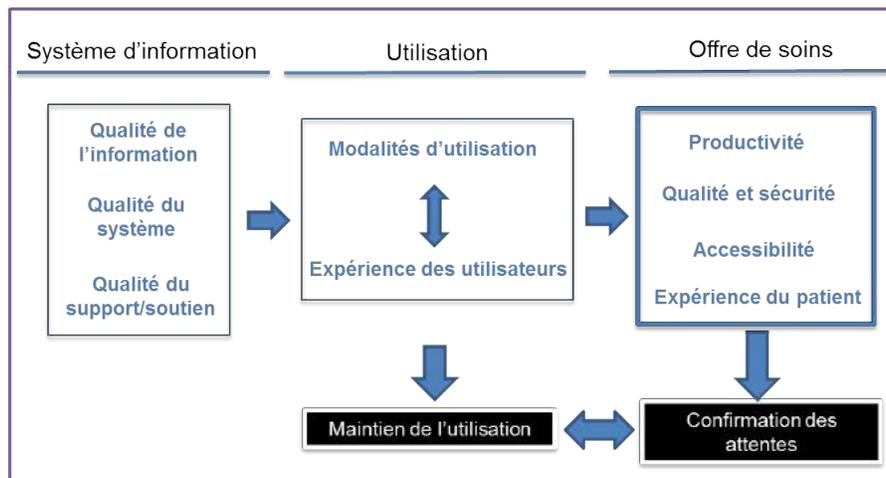


Figure 9. Cadre d'analyse adapté des bénéfices au plan de l'offre de soins

Les bénéfices en lien avec la productivité sont notés par la très grande majorité des utilisateurs, dans tous les cas, sauf le cas 5, où les problèmes de performance sont mentionnés comme un frein important. Précisément, les bénéfices sont notables au niveau de la réduction des délais pour l'obtention de l'information, et les gains de temps qui en résultent sont notés à deux niveaux :

- au niveau de la gestion de l'information clinique, les données sont plus facilement et rapidement obtenues, ce qui accélère la décision clinique et l'élaboration du plan de soins
 - *ce bénéfice est clairement contingent de la performance du système, qui semble moins bonne dans les cas 5 et 6.*
- au niveau de la gestion des visites / consultations médicales, infirmières et pharmaceutiques et épisodes de soins, lorsqu'il est possible de traiter plus rapidement les données cliniques et même faire en une seule visite du patient

ce qu'il aurait fallu faire en 2 visites, grâce à l'obtention rapide des informations au DSQ (résultats laboratoire et imagerie)

De même, la réduction des duplications d'examens est possible puisque les examens provenant d'autres sites ou d'autres prescripteurs sont régulièrement consultés. Ceci permet d'accélérer la gestion de chaque épisode de soins et de diminuer les visites évitables des patients (pour refaire les examens, pour recevoir les résultats, pour élaborer plus rapidement le plan de traitement ayant une information plus complète en main). Ces deux mécanismes ont le potentiel, selon les dires mêmes des répondants, de :

- hausser le volume de patients par clinicien et par équipe;
 - un répondant mentionne même que la complétude de l'information encourage la prise en charge de patients vulnérables et complexes par les médecins généralistes
- diminuer le temps requis par des ressources de soutien telles que le personnel requis pour gérer les rapports et résultats papiers et la numérisation des documents;
- diminuer la réalisation des tests ou des visites évitables;
- améliorer l'accessibilité aux soins et diminuer les temps d'attente des patients.
- Autrement dit, une meilleure continuité informationnelle facilite la coordination des équipes autour de la trajectoire du patient

Au niveau de la qualité et de la sécurité des soins, les bénéfices notés par les répondants sont aussi très convergents entre les cas et les milieux de pratique. La décision clinique est améliorée par la disponibilité d'une information plus riche obtenue plus rapidement. Elle est aussi améliorée avec un meilleur plan de soin (thérapie), un meilleur suivi et continuité, et conséquemment, une plus grande pertinence des décisions cliniques. De plus, des erreurs sont évitées, en lien avec l'utilisation du médicament (interactions, contre-indications), grâce à l'accès au profil complet, son historique ainsi que les données de laboratoires. La sécurité du patient est bonifiée par la réduction des risques encourus lors d'analyses de laboratoire évitables et d'examens d'imagerie médicale évitables.

Finalement, les bénéfices sont notés par certains répondants concernant l'expérience du patient. Certains des professionnels interviewés constatent que la satisfaction du patient est améliorée par des consultations de meilleure qualité, plus rapides, des services plus humains et personnalisés en temps opportun. Ces consultations, réalisées sur la base d'une information plus riche, favorisent la confiance du patient qui peut observer que l'ensemble des données cliniques le concernant sont accessibles aux professionnels de santé. Le DSQ est aussi utilisé pour faciliter la compréhension du patient et son implication dans les soins, par exemple en lui montrant son image de fracture ou de tumeur. Finalement, le potentiel sur le temps d'attente et les visites évitables laissent supposer une expérience améliorée pour le patient qui n'a pas à se déplacer inutilement et un effet potentiel sur l'accessibilité au niveau populationnel. La Figure 10 résume l'ensemble des bénéfices identifiés dans les cas en lien avec l'offre de soins.

Offre de soins

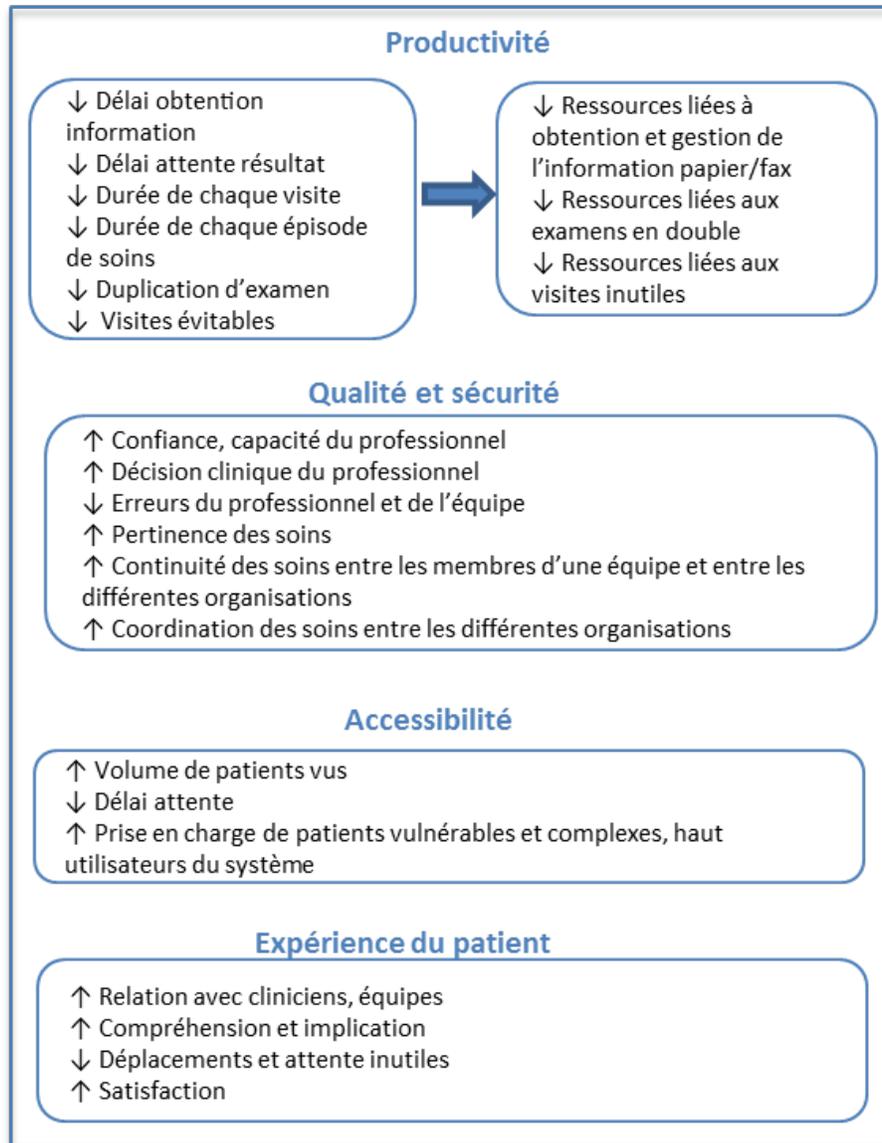


Figure 10. Bénéfices identifiés en lien avec l'offre de soins

5.2.5 Facteurs d'adoption

5.2.5.1 Facteurs individuels

La perception individuelle des bénéfices par chaque utilisateur, et dans un contexte de travail donné, est un moteur fort de l'adoption et de l'utilisation soutenue du DSQ. Tel que décrit dans les sections précédentes cette perception est fortement liée aux qualités du système et de l'information, qui doivent offrir une valeur ajoutée sans trop de risques (délais, efforts, frustrations). L'intégration du DSQ dans les outils locaux (DME ou DCI) et la complétude et l'interprétabilité de l'information sont au cœur des défis pour l'adoption. Par exemple, dans le cas 5, certains professionnels n'étaient

pas au courant que les données de laboratoire étaient disponibles au DSQ, ou l'avaient récemment appris par hasard. Alors que le déploiement s'intensifie, les individus semblent avoir été peu informés des changements. Cet aspect paraît donc central pour favoriser l'adoption. De plus, certains utilisateurs mentionnent des craintes en lien avec l'accès rapide à une si grande quantité d'information et une mauvaise utilisation potentielle de leur part (compétence).

5.2.5.2 Facteurs liés à l'implantation

La formation semble avoir été minimale pour la majorité des utilisateurs, sauf dans la région 2, où une très grande concertation régionale a été observée autant pour le choix du DME que pour la formation en lien avec l'utilisation du DSQ. De plus, dans le cas 2, des formations sur mesure sont organisées par l'organisation (GMF). Néanmoins, le peu de formation ne semble pas avoir été un problème pour la majorité des utilisateurs rencontrés qui considèrent que l'utilisation du DSQ est facile à apprendre. Il est toutefois possible que ce soit un frein pour la décision initiale de tenter d'utiliser le DSQ pour les professionnels moins enclins au changement ou moins à l'aise avec la technologie.

5.2.5.3 Facteurs en lien avec l'organisation, le contexte régional et provincial

Les ressources dédiées par l'organisation pour accroître l'utilisation du DME et du DSQ semblent avoir stimulé l'adoption dans les cas 1 et 2 en particulier. Dans le cas 2, une personne est dédiée dans le GMF pour consulter les cliniciens et prendre connaissances des besoins et des défis pour organiser des formations sur mesure. Cette personne est aussi responsable de suivre l'atteinte des cibles d'utilisation du DME/DSQ (en lien avec le PQADME) et organise des formations ciblées pour les médecins qui sont moins performants. Dans cette région, la forte collaboration entre plusieurs types d'organisations de la région (celles du CISSS, les GMF privés et les pharmacies privées) semble avoir contribué à accroître l'adoption et l'utilisation du DSQ. Finalement, les cas 1 et 2 ont comme point commun la présence d'un leader ou d'un champion clinicien, stable dans le temps, ce qui semble avoir créé une constance dans l'action en lien avec l'utilisation du DME/DSQ.

5.2.6 Synthèse des résultats phase 1

Dans cette étude, les impacts de l'utilisation du DSQ sont notés de manière explicite par les utilisateurs sur toutes les dimensions proposées par le modèle de DeLone & McLean : bénéfiques au niveau de la qualité de l'information et du système; au niveau de la satisfaction des professionnels et de l'utilisation (qui est en croissance quantitativement et qualitativement (nature des utilisations)) ; et, les impacts sur l'offre de soins, au plan individuel, organisationnel et systémique. L'adoption du DSQ est forte chez la plupart des professionnels participant à cette étude (utilisation fréquente et appréciée positivement). De plus, les bénéfices sont variés et positifs et en ligne avec les bénéfices espérés. Toutefois, la réalisation de ces bénéfices repose sur l'utilisation d'une série de fonctionnalités avancées. Pour bien comprendre les caractéristiques des meilleures fonctionnalités il est important de mener une analyse de l'utilisabilité que nous avons fait en phase 2 (voir section 5.3). De plus, le DSQ était en période de fort changement, avec le déploiement des domaines laboratoire et imagerie encore à compléter, en particulier dans certaines régions.

Plusieurs arguments peuvent être avancés pour appuyer la robustesse des résultats observés au plan des bénéfices offerts par le DSQ :

- Principe d'explication / Crédibilité des mécanismes de production des effets. Les résultats au niveau des bénéfices identifiés sont robustes car les répondants expliquent de manière convaincante et valide comment les bénéfices identifiés sont obtenus/produits. Les mécanismes de production de bénéfices sont clairement identifiés avec ce qu'offre le DSQ; ceci correspond au principe d'explication (un des principes permettant la généralisation externe à savoir le principe selon lequel les résultats observés dans la présente étude peuvent être étendus aux autres professionnels et sites utilisant le DSQ).
- Consensus entre les répondants. Le consensus entre les différents répondants est très élevé. Les répondants voient les mêmes bénéfices et les expliquent de la même façon. Ce sont donc des résultats très robustes. De même, les quelques différences observées entre les répondants semblent liées à l'outil utilisé sur le lieu de travail. Une analyse fine des fonctionnalités disponibles et de l'utilisabilité des divers DME permettra de mieux comprendre cette question importante de savoir quelles sont les meilleures pratiques en développement de logiciels à favoriser.
- Logique de réplication théorique (un des principes permettant la généralisation externe). Il s'agit ici de vérifier dans quelle mesure les observations empiriques, tirées des cas à l'étude, correspondent à la théorie de production des effets détaillée dans la littérature scientifique. Dans cette étude, la liste des bénéfices et les raisonnements sous-jacents à la production des effets associés à un système tel que le DSQ sont congruents à ce que l'on retrouve dans la littérature scientifique (données probantes)(5–7). Les résultats de l'analyse de cas correspondent aux résultats positifs que l'on retrouve dans la littérature scientifique qui décrit des effets et des modèles logiques similaires à la fois conceptuellement et empiriquement. Les résultats obtenus dans la présente analyse de cas sont donc, selon une logique de réplication, valides et généralisables et peuvent donc être étendus aux autres professionnels et sites utilisant le DSQ.

5.3 Phase 2 - Analyse comparée de l'utilisabilité pour intégration DME/DSQ données médicament

Les données médicaments du DSQ sont compliquées puisqu'elles incluent deux entrepôts de données qui n'ont ni la même source de données, ni le même usage et donc le même design. La Figure 11 présente la boucle de circulation des données médicaments via le DSQ à travers deux entrepôts distincts qui constituent le SQIM (système québécois d'information sur les médicaments). Brièvement, les systèmes de pharmacie certifiés³ transmettent de manière automatique les transactions de chaque ordonnance dispensée au domaine médicament (DM) du DSQ. Selon des règles prédéfinies le domaine médicament accumule ces transactions depuis la date de branchement de la pharmacie pour constituer une liste d'ordonnance de médicaments pour chaque patient ainsi que le détail de chaque renouvellement associé à cette ordonnance (nommé « délivrance » au DSQ). Par ailleurs, les DME certifiés peuvent aussi transmettre des ordonnances électroniques aux pharmaciens communautaires en utilisant le SGOEM ou le système de gestion des ordonnances électroniques de médicaments, une des composantes du DSQ. Cet entrepôt de données est différent du DM, en ce sens que les ordonnances y transigent mais ne devraient pas s'y accumuler. Autrement dit, il devrait normalement être « vide » quand le pharmacien télécharge l'ordonnance dans son système pour la délivrer au patient. Une importation par les pharmaciens des données du SGOEM retire l'information du SGOEM. Par contre, une importation des données du DM n'a pas cette conséquence.

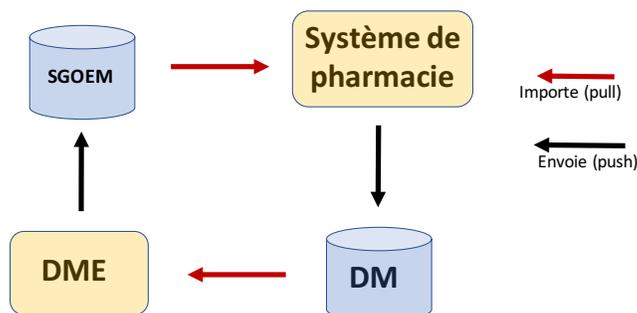


Figure 11. Circulation des données médicaments entre les différents systèmes d'information qui constituent le SQIM (système québécois d'information sur les médicaments).

Légende : Le SQIM du DSQ regroupe deux composantes distinctes : Domaine médicament (DM) et Système de gestion des ordonnances électroniques de médicaments (SGOEM) dont les données sources sont distinctes. L'un s'alimente des transactions de dispensation en pharmacie (DM) alors que l'autre s'alimente des ordonnances électroniques transmises par les DME certifiés (SGOEM). Les DME peuvent visualiser les données des deux entrepôts mais importer seulement celle du DM.

A noter, les DME certifiés pour l'intégration DSQ présentent les données de ces deux entrepôts de manière différente (tel que décrit ci-dessous). Par contre, seules les données du domaine médicament, donc les délivrances en pharmacie, sont disponibles pour importation dans les logiciels de DME et font l'objet d'une analyse ici. La prochaine section décrit d'abord le processus d'intégration des données du DSQ dans les DME ainsi que l'hétérogénéité observée dans le design des outils. Ensuite, l'analyse comparée de l'utilisabilité est présentée par fonctionnalité.

³ Les systèmes de pharmacie communautaire les plus utilisés sont les suivants : RxPro (groupe Jean Coutu), PrioRx (Familiprix), AssystRx (Telus), Ubik (Telus), Kroll (Telus), XDRx (Telus), L'ordonnance (Logipharm)

5.3.1 Hétérogénéité de design de DME

Module Ordonnance

Chaque DME est différent en ce qui concerne la façon de présenter et gérer les informations liées aux médicaments. De manière générale, un des modules du DME concerne les médicaments, le plus souvent désigné sous le nom de « prescripteur », « médicament » ou « ordonnance ». L'utilisateur du DME peut y consulter les médicaments qu'il a prescrit au patient ainsi que les changements réalisés au fil du temps. De plus, la liste des médicaments actifs est généralement utilisée pour une note en date du jour – les médicaments qui y sont présents vont s'ajouter à la note clinique. Dans ce rapport, les informations présentées via ce module sont désignées sous le nom de liste *locale* du DME, de médicaments ou ordonnances.

La majorité des DME ont aussi une vue générale du patient qui comprend une boîte ou une section sur les médicaments. L'information qui se trouve à cet endroit est habituellement un condensé de l'information détaillée du module d'ordonnance et inclue désormais aussi les informations importées depuis le DSQ lorsque le patient est apparié. Généralement, la couleur, ou le format (police, taille caractères) ou un icône indique à l'utilisateur la provenance des informations (ordonnance créée dans le DME, ordonnance importée depuis le DM - DSQ). Par contre, un seul des DME analysés (DME4) indique la date de mise à jour de ces informations et certains utilisateurs du DME3 croyaient (à tort) que la liste DSQ était mise à jour automatiquement à chaque accès au dossier.

Intégration DME/DSQ

La figure 12 présente le processus générique de l'intégration des données médicaments DME/DSQ. Les DME sont tous différents, notamment en ce qui a trait aux modalités d'accès (navigation et requête) aux données médicaments du DM. Seul un DME (DME3) a désigné plus d'une modalité de requête au domaine médicament DSQ, via le Sommaire du patient et via le Module Ordonnance. Via la modalité du Sommaire, le clinicien n'a pas à passer par une étape de visualisation pour importer les données médicaments du DM. L'importation est automatique lorsque l'utilisateur clique sur « DSQ ». Toutefois, lors de notre visite, l'activation de cette fonctionnalité de DME3 était très récente. Les utilisateurs étaient peu familiers donc peu à l'aise. De plus, l'importation automatique des médicaments en fonction de leur « statut » (établi par le DSQ) pose un défi de fiabilité des données d'une part (voir recommandations) et génère des doublons dans la liste locale du DME d'autre part (à cause de l'absence de fonctionnalité de réconciliation). Tous les autres DME analysés demandent à l'utilisateur d'accéder à son module « Ordonnance » pour visualiser les données du DSQ d'abord, puis les importer à une autre étape. Par ailleurs, la façon dont les informations importées depuis le DSQ vont s'insérer dans la liste locale du DME varie d'un DME à l'autre. Seul le DME1 a créé une étape intermédiaire entre l'importation depuis le DSQ et la liste du DME – les données importées ne s'insèrent pas dans la liste du DME mais dans une fenêtre intermédiaire, ce qui augmente le contrôle de l'utilisateur et limite les problèmes associés à la création de doublon actuellement présent avec tous les DME analysés, malgré une tentative de réconciliation implantée dans le DME2 et DME4.

5.3.2 Défis d'utilisabilité par fonctionnalité.

Cette section présente l'analyse comparée de l'utilisabilité des DME analysés ainsi que les principes d'utilisabilité qui sont menacés. Comme les experts n'ont pas eu accès aux interfaces des DME directement mais à travers des utilisateurs en contexte de production (le DSQ n'étant pas accessible autrement) les vidéos réalisés en contexte clinique ont servi à cette analyse. Les principes qui ont guidé cette analyse sont ceux présentés au tableau 3. A noter, une analyse détaillée des défis d'utilisabilité par DME est présentée à l'Annexe 3.

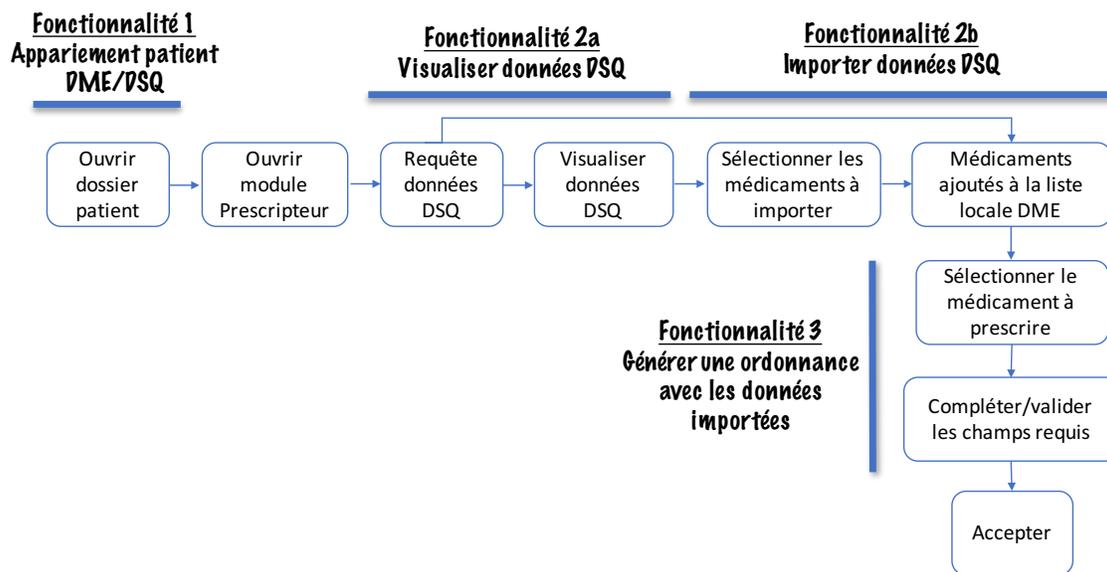


Figure 12. Processus d'intégration des données médicaments du DSQ au DME

5.3.2.1 Fonctionnalité 1 - Appariement du patient

L'appariement du patient entre le DME et le DSQ est la première étape essentielle pour assurer l'intégration des données. Pour ce faire, la clé DSQ doit être branchée dans l'ordinateur et reconnue par le système (DME) pour activer la fonctionnalité. Un utilisateur rencontré (résident cas 3) n'arrivait pas à lier sa clé avec le DME et le processus de reconnaissance de la clé devait être fait manuellement par le clinicien champion du site. Cet élément n'a pas été capturé dans les autres sites mais il est possible que le problème existe à d'autres endroits en particulier dans les milieux de formation où le roulement de personnel est plus grand (p. ex. résident en rotation). Ensuite, l'identité du patient doit être appariée entre le dossier local-DME et le DSQ. Cet appariement doit normalement être effectué une seule fois lors du premier accès pour un patient donné du DME. Plusieurs des utilisateurs rencontrés dans les cas 3 et 4 ne pouvaient/savaient pas comment apparier les patients via le DME. La procédure d'appariement ne semblait pas avoir été établie de manière systématique et l'activation récente de l'intégration via ces deux DME ne semblait pas avoir été accompagnée d'une procédure systématique d'appariement (qui aurait pu être gérée par exemple par le personnel technique lors de l'accueil du patient). Ainsi, la majorité des patients consultés dans les cas DME3 et DME4 n'étaient pas encore appariés au DSQ lors de nos visites et les cliniciens savaient rarement comment procéder pour y parvenir. Par contre, dans les cas DME1 et DME2, pratiquement tous les patients étaient appariés et il semblerait qu'un processus systématique d'appariement des patients ait été en place lors de la création du dossier dans le DME. Par contre, certains utilisateurs ne disposent pas des droits pour réaliser un tel appariement (p. ex. résidents DME1) et doivent donc attendre qu'un autre utilisateur ait réalisé cette étape. Finalement, le DME2 était le seul pour lequel les cliniciens ne semblent pas impliqués dans le processus d'appariement des patients qui semblait se faire de manière automatisée (impossible de valider à quelle étape du processus).

Par ailleurs, lorsque les informations d'identification du patient (p. ex. adresse) ne concordent pas (entre les données du DME et celles du DSQ), il n'est pas clair quelle devrait être la conduite à tenir (cas 2, se fient au DSQ, cas 4 ne sait pas). Cette fonctionnalité ne faisait initialement pas l'objet de cette étude mais est apparue dans les cas où l'appariement était plus ardu. L'utilisabilité du processus d'accès mériterait d'être analysée en profondeur dans la mesure où cet aspect était non couvert dans le cadre de ce projet.

5.3.2.2 Fonctionnalité 2a - Visualisation des données médicaments

Les problèmes d'utilisabilité identifiés sont liés aux étiquettes des variables ainsi qu'au contenu disponible via le DSQ⁴. Les principes d'utilisabilité ignorés sont :

- Minimiser charge cognitive : l'utilisateur doit comprendre lui-même le sens des informations qu'il voit à l'écran (pas de définition, pas de cohérence, pas intuitif). Les informations les plus problématiques sont : statut, SGOEM, renouvellement/délivrance, quantité, code couleur;
- *Naturalness* : les étiquettes des variables ne sont pas intuitives et vocabulaire peu courant pour les cliniciens (délivrances, ordonnances, exécution, auteur, délivreur, etc.); terminologie médicament qui est rigide et pas alignée sur pratiques actuelles (pas possible de changer ce qui s'affiche=DIN)
- Prévenir les erreurs : certaines informations semblent erronées ou manquantes et pas d'alerte pour informer le clinicien que données manquantes (p. ex. certaines magistrales, préparations injectables); pas de date pour indiquer la dernière mise à jour du DM via la pharmacie (risque erreur si le patient est en CHSLD ou autre organisation où données médicaments ne sont pas alimentées au DM);
- Flexibilité : certains DME sont rigides et ne permettent pas de personnaliser la visualisation des données par date ou par statut ; certains DME ont plus d'une façon d'accéder au DM et les utilisateurs sont peu familiers avec les options et leur flexibilité; certains rôles ont des accès limités;
- Cohérence : aucun standard pour la présentation visuelle des données présentées (nom des onglets ou des fenêtres); choix des variables et de leur ordre; choix des étiquettes de chaque variable; code couleur.

5.3.2.3 Fonctionnalité 2b – Importation des données médicaments

Les problèmes d'utilisabilité liés à l'importation des données médicaments depuis le DSQ vers le DME sont liés soit au processus d'importation qui est manuel (doit être cliqué à chaque fois, médicaments doivent être sélectionnés, sauf DME3) soit à la réconciliation entre les informations

⁴ Les défis liés à la qualité de l'information (complétude, exactitude) identifiés dans la phase 1 de l'étude, en lien avec la connexion des organisations, ou en lien avec les règles du DSQ ou le design des systèmes de pharmacie (p. ex. médicaments sans prescription ne s'affichent pas au DSQ, ordonnances non servies en pharmacie ne s'affichent pas au DSQ) - n'ont pas été considérés ici comme des défis d'utilisabilité. Seuls ceux qui concernent l'interface du DME, ainsi que l'interprétation des données présentées, ont été relevés.

locale et celles au DSQ, réconciliation soit absente ou soit incomplète, ce qui génère des doublons dans la liste locale. Globalement, les principes d'utilisabilité qui sont en péril sont :

- Minimiser charge cognitive : l'utilisateur doit analyser manuellement les deux listes et comparer avec la liste locale; tentative de réconciliation incomplète puisque basée sur le DIN donc génère des doublons; données importées incomplètes ou à reformater pour être réutilisées localement pour prescrire (sauf DME2, DME3);
- *Naturalness* : le processus d'importation est manuel et le clinicien doit toujours cliquer pour mettre à jour (devrait être automatisé à chaque accès au dossier – ceci a été fait dans un système de pharmacie); l'utilisateur doit d'abord accéder à la visualisation puis sélectionner les médicaments à importer ce qui alourdit le processus (mais nécessaire pour le moment tant que réconciliation non fonctionnelle);
- Prévenir les erreurs : importation automatique des médicaments en fonction du statut génère des erreurs (statut parfois inexact), réconciliation basée sur le DIN génère des doublons; absence de réconciliation risque de générer des erreurs; origine des informations peu claire et souvent manquante;
- Flexibilité : pas de flexibilité de l'utilisateur pour personnaliser les modalités d'affichage des médicaments DSQ vs DME (augmente charge cognitive);
- Cohérence : code de couleur ou icône sur origine des informations mal compris et non standardisé ; action pas toujours disponible et mal comprise.

5.3.2.4 Fonctionnalité 3 – Represcrire à partir des données importées

Les problèmes communs rencontrés lors de la represcription des médicaments sont associés à plusieurs principes d'utilisabilité :

- *Naturalness* (alignement avec les processus de travail) : le contenu ou le format des informations importées depuis le DSQ (champs quantité, renouvellement et posologie) complique le processus de prescription au moyen de ces données importées. Les informations sont soit manquantes, inadéquates, non pertinentes et le format est mal aligné sur le design du DME ou sur les pratiques usuelles. Un seul cas, DME2, semble avoir mieux réussi l'intégration des données importées dans le processus de represcription (les usagers n'ont pas à modifier les informations);
- Prévention des erreurs : la sélection du bon médicament dans la liste présentée est parfois difficile, à cause des duplications, des statuts et nombre de renouvellement difficiles à interpréter, ce qui risque de générer des erreurs de prescription. De plus, les informations intégrées dans la prescription peuvent causer des erreurs si le prescripteur oublie de compléter/corriger les champs qui doivent l'être. Enfin, les posologies dans une autre langue que celle du prescripteur peuvent générer des erreurs d'interprétation;
- Interaction efficace: la represcription à partir des données importées via le DSQ nécessite plusieurs étapes supplémentaires : sélectionner le bon médicament à importer depuis le DSQ, vérifier/analyser chacun des champs et corriger les informations manuellement, alors que l'utilisation des prescriptions « favorites » déjà enregistrées ou des prescriptions locales déjà structurées au format habituel, est plus facile et sécuritaire;

- Charge cognitive : les participants rapportent le défi pour comprendre les informations présentées au DSQ (voir livrable 3c), ce qui complique le choix du médicament à prescrire ainsi que l'analyse des informations présentées dans chacun des champs (posologie et renouvellements en particulier);
- Flexibilité : les droits d'accès (DME4) nuisent à l'utilisation du prescripteur DME/DSQ.

6 Recommandations

Nos données montrent très bien la valeur ajoutée du DSQ pour les utilisateurs ainsi que le potentiel encore à réaliser en contexte québécois. Par contre, la mauvaise réputation du DSQ est bien tangible et les perceptions négatives des professionnels et des gestionnaires sont amplifiées par une instabilité du système, qui présente des période d'inactivité planifiée en plein dans les heures les plus achalandées de la journée ainsi que des défis de performance majeure dans certains milieux de travail. Ces deux éléments devraient être prioritaires pour accroître le potentiel de réalisation des bénéfiques. Ensuite, l'interopérabilité devrait être améliorée au niveau sémantique et fonctionnelle afin de faciliter l'intégration DME/DSQ dans les flux de travail des différents milieux. L'utilisabilité analysée en détail a permis de relever des éléments spécifiques sur lesquels porter les efforts qui devraient passer par un rehaussement des standards de certification des DME, et des mécanismes de reddition de compte plus serrés (p. ex. validation des fonctionnalités implantées sur le terrain versus les versions certifiées).

Recommandations prioritaires

- Favoriser l'utilisation prioritaire des outils logiciels intégrés au DSQ dans tous les milieux de pratique afin de réduire l'utilisation du Visualiser Web qui ne permet pas de capturer tous les bénéfiques offerts par le DSQ.
- Mettre en place des mécanismes de maintenance et mise à jour du DSQ qui ne perturbent pas les activités cliniques, et qui assurent une performance stable du système.
 - *Allouer les ressources au niveau central mais aussi local, dans chaque organisation, pour ce faire*
- Soutenir le développement d'un mode d'accès flexible qui ne requiert pas - dans les milieux cliniques sécurisés - le dispositif d'identification (clé USB) sur le poste de travail, tout en assurant la sécurité et le suivi des accès individuels.
- Accroître l'interopérabilité sémantique et fonctionnelle via l'application de standards rehaussés.
- Accroître les mécanismes de reddition de compte (fonctionnalité utilisée, niveau d'usage).
- Intensifier les efforts d'amélioration de la qualité de l'information.
- Intensifier l'information/formation des utilisateurs ciblés.

Domaine médicament :

- Éviter l'utilisation de la variable « statut »
- Encourager le développement d'outils d'analyse/réconciliation qui soient basés sur le médicament (ID médicament clinique) et sa dose quotidienne (posologie ou instruction), et non sur le DIN ou le numéro d'ordonnance.

Recommandations détaillées

Qualité du système

- Favoriser l'utilisation prioritaire des outils logiciels intégrés au DSQ dans tous les milieux de pratique afin de réduire l'utilisation du Visualiser Web qui ne permet pas de capturer tous les bénéfices offerts par le DSQ;
 - o Entretiens, améliorer le Visualiseur Web, notamment en ajoutant des *pop-up* contextuels (ajouter des définitions des informations présentées, en *hover*), en améliorant la performance, dans tous les types de milieux de pratique
- Mettre en place mécanisme de maintenance et mise à jour du DSQ qui ne perturbent pas les activités cliniques;
 - o *Les opérations de maintenance et les mises à jour devraient être faites en période d'activités cliniques réduites (nuit, fin de semaine). De même les mises à jour devraient être plus largement testées en environnement de tests avant d'être déployées. Nous avons des exemples de fonctionnalités stables et maîtrisées par les utilisateurs qui deviennent à nouveau dysfonctionnelles. Ces situations entraînent des effets très démobilisateurs. Planifier des arrêts de système pendant les heures normales d'activités cliniques offrent une image négative des priorités. Les besoins des patients et les professionnels semblent moins importants que les aspects techniques.*
- Accroître l'interopérabilité sémantique et fonctionnelle entre les systèmes via l'application de standards rehaussés qui soient inclus dans la certification des logiciels;
- Soutenir le développement d'un mode d'accès flexible qui ne requiert pas - dans les milieux cliniques sécurisés - le dispositif d'identification (clé USB) sur le poste de travail, tout en assurant la sécurité et le suivi des accès individuels.

Les autres recommandations en lien avec les systèmes sont détaillées dans la section suivante pour le domaine médicament

Qualité de l'information et soutien

- Intensifier les efforts d'amélioration de la qualité de l'information par la mise en place des meilleures pratiques, telles que :
 - o Mettre en place des processus systématiques de validation de la qualité de l'information via données sources;
 - Analyser les causes et mettre en place les stratégies correctives appropriées
 - o Faciliter le processus de déclaration des erreurs/bogues pour les usagers;
 - *Plusieurs utilisateurs / experts tentent de notifier le DSQ via le système actuel de notification et finissent par se décourager vu la lourdeur du processus et la quantité d'information demandée (souvent, ils n'ont pas toute l'information pour compléter la requête et donc le problème n'est jamais investigué); nombre de formulaires à compléter trop élevé, permettre flexibilité des déclarations.*
 - o Mettre en place un mécanisme systématique d'analyse des erreurs rapportées et le rendre transparent pour les utilisateurs (les informer du résultat pour limiter les erreurs en lien avec une interprétation erronée);
 - Fiabilité des données parfois en cause (ID patient, ID pharmacie, ID médicament)

- Maintenir à jour le site Internet *Déploiement DSQ* (aucune mise à jour depuis janvier 2017) et informer les utilisateurs ciblés des avancements dans leur région, en collaboration avec les associations ou regroupements de professionnels;
 - o *Les réseaux sociaux pourraient être mobilisés pour soutenir ces démarches.*

Conditions de succès

- Faire connaître l'état actuel de la situation (nombre d'utilisateurs, niveau d'usage, perception des bénéfices, hétérogénéité des outils) en insistant sur la comparaison entre les utilisateurs avancés, et les autres;
- Informer et former les utilisateurs sur le système et ses modalités d'utilisation incluant la différence entre le DM et le SGOEM;
- Soutenir les mécanismes de suivi de l'utilisation locale afin d'assurer les ajustements locaux de pratiques selon les systèmes utilisés par les cliniciens;
- Encourager les rencontres locales entre professionnels utilisateurs par système commercial (DME et SP) afin d'ajuster les pratiques avec les outils actuellement déployés;
 - o *Les réseaux sociaux pourraient être mobilisés pour soutenir ces démarches*
- Mettre sur pied un mécanisme d'harmonisation des outils, d'amélioration et de diffusion des bonnes pratiques d'usage de l'échange des données cliniques, impliquant tous les acteurs concernés par la qualité et la continuité des soins dont l'INESSS, l'INSPQ, le Collège des médecins, l'Ordre des pharmaciens, l'Ordre des infirmiers et infirmières, les développeurs de logiciels, notamment via les outils suivants :
 - o Normes de pratiques et code de déontologie
 - o Formation professionnelle
 - o Inspection professionnelle
- Soutenir la recherche visant à mesurer les bénéfices liés à l'usage du DSQ et les conditions favorisant l'amélioration continue du système.

Recommandations spécifiques en lien avec l'utilisabilité des systèmes DME/DSQ pour le domaine médicament

Fonctionnalité 1 – Appariement des patients

- Mettre en place un processus systématique ou automatisé d'appariement des patients lors de la création du dossier (par les assistants/commis) et de reconnaissance de la clé via DME;
- Informer et former les utilisateurs sur la fiabilité des données sociodémographiques des patients dans le DSQ (quelle est la source des informations? Doit-elle avoir préséance sur les informations locales du DME?).

Fonctionnalité 2a – Visualisation des données médicaments

- Rehausser la standardisation des variables présentées, leur ordre, leur étiquette (terme pour les décrire) et les définir pour les utilisateurs : Sommaire, Renouvellements, Quantité, Délivrance, Statut, Ordonnance en attente;
- Augmenter la cohérence entre les interfaces et les variables présentées;
- Permettre le tri et le filtre des entrées par date, statut, prescripteur, pharmacie;
- Favoriser le développement d'outils visuels pour faciliter le tri (code couleur, icône) qui soient standardisés; également favoriser le déploiement de pop-up à la demande (fenêtres jaillissantes) pour définir les termes et faire les mises en garde sensibles;
- Informer et former les utilisateurs DME sur les sources d'information et leur variabilité (différents systèmes de pharmacie, différents format pour les renouvellements, date validité, quantité);
 - o Ajouter de la documentation accessible via interface DME avec des définitions qui soient facilement compréhensibles pour les cliniciens et dans un langage commun
- Standardiser format input des systèmes de pharmacie (durée validité, renouvellement, durée ordonnance).

Fonctionnalité 2b – Importer les données médicaments

- Encourager le développement d'outils d'analyse/réconciliation qui soient basés sur le médicament (ID médicament clinique) et sa dose quotidienne (posologie ou instruction), et non sur le DIN ou le numéro d'ordonnance(8); pourrait aussi inclure une analyse de l'adhésion du patient;
- Favoriser le développement d'outils visuels pour faciliter l'analyse, par exemple comparer avec données locales (code couleur, icône) qui soient standardisés;
- Montrer à l'utilisateur la date de mise à jour des informations importées et clarifier leur origine (prescription DME, liste DME, importation DSQ);
- Mettre à jour automatiquement les données de manière transparente sans que l'utilisateur n'ait à cliquer à chaque accès au dossier (lorsque le patient est identifié comme étant synchronisé DSQ (icône ou libellé) dans le DME, ceci donne l'impression au clinicien que les données sont à jour).
- Importer toutes les données en format structurées (lorsque disponible): quantité, renouvellement, posologie.

Fonctionnalité 3 – Represcrire avec les données importées

Le lecteur intéressé pourra aussi consulter le rapport sur la prescription électronique qui présente des recommandations spécifiques en lien avec la prescription électronique de médicaments en contexte québécois.

Recommandations à court/moyen terme :

- Aligner le design des « prescripteurs électroniques » des DME avec le format des données actuellement disponibles au DSQ – étiquettes des champs, contenu, format :
 - o Permettre une posologie en texte libre via le prescripteur DME qui reprend la posologie en texte libre du domaine médicament DSQ;
 - o Augmenter la cohérence entre les champs des ordonnances requis par les DME et ceux disponibles au domaine médicament DSQ (p. ex. quantité, durée, renouvellement);
 - o Utiliser le nombre de renouvellements autorisés (et non restants) lors de l'importation d'une ordonnance dans le DME;
 - o Intégrer au processus de certification tous les éléments proposés ci-dessus.

En solution mitoyenne, les DME pourraient être soutenus pour développer des outils visant à structurer l'information de la posologie telle qu'actuellement disponible au DSQ (texte libre) (c'est-à-dire un « parser »)

Recommandations à moyen/long terme :

- Développer un format standardisé de posologie (toutes les composantes);
- Développer un format standardisé de prescription électronique cohérent entre les DME et le domaine médicament DSQ;
- Intégrer au processus de certification le format standardisé développé;
- Mobiliser un comité conjoint impliquant les Ordres professionnels (médecins, pharmaciens, infirmières, autres prescripteurs), praticiens et chercheurs afin de statuer sur ce standard en contexte québécois.

7 Conclusion

Le système d'échange de données cliniques DME/DSQ en place est un système novateur à fort potentiel de bénéfices. Le développement d'un système central unifié, associé à un processus de certification et d'homologation des DME, permet à la fois de favoriser la validité et la qualité des informations cliniques grâce à la standardisation des données sources tout en favorisant l'innovation grâce à la flexibilité des processus de traitement et d'intégration de ces données par les DME. Forts de pouvoir compter sur des données standardisées, les DME développent différentes fonctionnalités pour tenter de répondre le plus possible aux besoins mutuels des différents utilisateurs. Il s'agit d'un processus d'innovation, donc d'essais et erreurs, qui permet de créer les meilleures pratiques. Il est donc important de poursuivre le processus entrepris par la présente recherche en comparant les usages pratiqués entre différents outils (DME, DCI, Visualiseur Web).(9) Cette comparaison permet de cerner les qualités et les faiblesses des systèmes actuels et de pouvoir diffuser les meilleures pratiques.(10) C'est dans cette perspective que se placent les résultats de cette recherche qui permettent ainsi de recommander les aspects à améliorer et les bonnes pratiques en usage afin d'améliorer la réalisation des bénéfices potentiels offerts par le DSQ pour le mieux-être de la population du Québec.

8 Remerciements

Ce projet a été soutenu et financé par Inforoute Santé du Canada. À ce niveau, nous tenons à souligner la précieuse collaboration de Myriam Brel, Alvaro Mestre et Louise Beaudesne. Les activités de recherche de Aude Motulsky ont aussi été soutenues par les *Instituts de recherche en santé du Canada*, le *Centre de recherche du CHUM*, et le *Fonds de recherche du Québec – Santé*.

Les membres de l'équipe de recherche souhaitent sincèrement remercier tous les participants dans les sites cliniques à l'étude ainsi que les divers intervenants oeuvrant au sein des organismes publics et privés impliqués dans cette vaste entreprise collective que représente le DSQ. Sans leur participation, cette recherche n'aurait pas été possible.

Les personnes suivantes ont contribué à la réalisation de ce projet comme membre de l'équipe de recherche : Nadyne Girard, Rola El Halabieh, Marie-Pierre Moreault, Emilie Savaria-Archambault, Amélie Lampron, Julie Payne-Gagnon et Suzanne Brien. Leur contribution est très appréciée.

9 Bibliographie

1. Kaipio J, Lääveri T, Hyppönen H, Vainiomäki S, Reponen J, Kushniruk A, et al. Usability problems do not heal by themselves: National survey on physicians' experiences with EHRs in Finland. *Int J Med Inf.* janv 2017;97:266-81.
2. Zahabi M, Kaber DB, Swangnetr M. Usability and Safety in Electronic Medical Records Interface Design: A Review of Recent Literature and Guideline Formulation. *Hum Factors.* août 2015;57(5):805-34.
3. Roman LC, Ancker JS, Johnson SB, Senathirajah Y. Navigation in the electronic health record: A review of the safety and usability literature. *J Biomed Inform.* mars 2017;67:69-79.
4. Nielsen J, Molich R. Heuristic Evaluation of User Interfaces. In: *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems [Internet].* New York, NY, USA: ACM; 1990 [cité 25 sept 2017]. p. 249–256. (CHI '90). Disponible sur: <http://doi.acm.org/10.1145/97243.97281>
5. Hersh WR, Totten AM, Eden KB, Devine B, Gorman P, Kassakian SZ, et al. Outcomes From Health Information Exchange: Systematic Review and Future Research Needs. *JMIR Med Inform.* 2015;3(4):e39.

6. Eden KB, Totten AM, Kassakian SZ, Gorman PN, McDonagh MS, Devine B, et al. Barriers and facilitators to exchanging health information: A systematic review. *Int J Med Inf.* 2016;88:44-51.
7. Mäenpää T, Suominen T, Asikainen P, Maass M, Rostila I. The outcomes of regional healthcare information systems in health care: a review of the research literature. *Int J Med Inf.* nov 2009;78(11):757-71.
8. Motulsky A, Sicotte C, Gagnon M-P, Payne-Gagnon J, Langué-Dubé J-A, Rochefort CM, et al. Challenges to the implementation of a nationwide electronic prescribing network in primary care: a qualitative study of users' perceptions. *J Am Med Inform Assoc. JAMIA* 2015;22(4):838-48.
9. Motulsky A, Couture I, Weir D, Tamblyn R. Incorporating Pharmacy Dispensing Records into Medical Records: Usability Challenges. *Stud Health Technol Inform.* 2016;221:126.
10. Motulsky A, Weir D, Couture I, Sicotte C, Gagnon M, Buckeridge D, et al. Usage and accuracy of medication data from nationwide health information exchange in Quebec, Canada. *JAMIA* 2018;In press.

Annexe 1 – Données d’usage 2015-2016

Cette section présente l’analyse des données d’utilisation du DSQ, du 1^{er} janvier 2015 au 31 juillet 2016. Les résultats indiquent que le domaine médicament est le plus utilisé, autant en termes de nombre d’utilisateurs que de nombre d’accès par mois pour chaque utilisateur, et ce, peu importe leur rôle, leur région, où le type de site où ils pratiquent. Le nombre d’utilisateurs du domaine médicament est le plus élevé, et virtuellement tous les utilisateurs du DSQ qui sont des professionnels de la santé (médecin, infirmière, pharmacien) ont accédé au domaine médicament. Ensuite, vient le domaine laboratoire avec environ 85% des utilisateurs professionnels de la santé qui ont consulté aussi ce domaine. Finalement, le domaine imagerie a été le moins consulté, en particulier dans certaines régions, ce qui était attendu vu le déploiement moins avancé de ce domaine pendant la période à l’étude, avec tout de même plus de 65% des utilisateurs médecins y ayant accédé. De même, le nombre d’accès mensuel par utilisateur était plus élevé pour le domaine médicament, suivi du domaine laboratoire, et finalement du domaine imagerie.

A noter, les accès au DSQ aux domaines laboratoire et imagerie qui n’étaient pas fait via le Visualiseur n’étaient pas comptabilisés dans les données d’usage que nous avons analysé (ce que nous ignorions au moment de produire ces analyses). Les résultats présentés ici doivent donc être interprétés avec prudence.

1.1.1. Analyses par type de site

1.1.1.1. Nombre de sites et d’utilisateurs distincts

Au total, 31 389 utilisateurs distincts ont accédé au moins 1 fois à au moins 1 domaine de données en 2015, et 26 881 utilisateurs dans les 7 premiers mois de 2016 (de janvier à juillet). Autrement dit, après seulement 58% de l’année écoulée, le volume d’utilisateurs distincts correspond déjà à 88% (26881/31389) du volume de l’an dernier, ce qui laisse supposer une augmentation du nombre d’utilisateurs en 2016. De plus, le nombre de sites distincts à partir desquels les accès ont été réalisés est de 8278 en 2015, et déjà de 7588 (91%) en 2016. Les accès ont été réalisés dans toutes les régions du Québec, à partir de site classés en six types, tel que présenté à la Figure 13. Les sites de soins primaires sont les plus nombreux : ils représentent 39% (3229/8278) des sites en 2015, et 35% (2938/7588) des sites en 2016 à partir desquels l’accès a été réalisé. Par contre, les utilisateurs sont plus nombreux en provenance des sites de soins aigus, tel qu’illustré à la Figure 14, avec 43% (13570/31389) des utilisateurs provenant des soins aigus en 2015, et 40% (10931/26881) en 2016. En soins primaires, les utilisateurs sont principalement des médecins (46% des utilisateurs en soins primaires en 2015) et 48% (2016)), alors qu’en soins aigus, les infirmières représentent la plus grande proportion d’utilisateurs (42% des utilisateurs en soins aigus en 2015, 41% en 2016).

De manière générale, 100% des utilisateurs du DSQ ont accédé au domaine médicament, dans tous les types de site en 2015 et 2016 (Figure 14). Ensuite, la proportion des utilisateurs du DSQ qui ont accédé au domaine laboratoire est élevée, et varie entre 78% (5232/6671) en pharmacie et en soins aigus (8709/9898), et 92% (145/161) en réadaptation (2015). La tendance est à la hausse en 2016 (sauf en centre jeunesse) avec 80% des utilisateurs qui ont accédé au domaine laboratoire en soins aigus, 88% des utilisateurs en pharmacie et 92% en réadaptation, alors qu’elle demeure stable en soins primaires (87%). Finalement, le domaine imagerie a été accédé par moins d’utilisateurs, surtout en centre jeunesse (10%), mais tout de même 62% des utilisateurs du DSQ en

soins primaires et 55% en soins aigus y ont accédé en 2015. Ici aussi, la tendance est à la hausse en 2016.

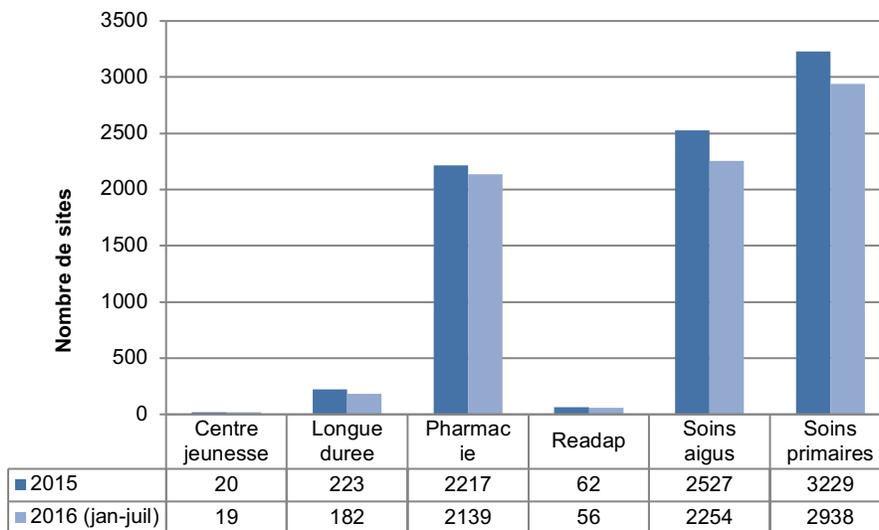


Figure 13. Nombre de sites distincts à partir desquels les données du DSQ ont été accédées, par type de site en 2015 et en 2016 (jusque juillet)

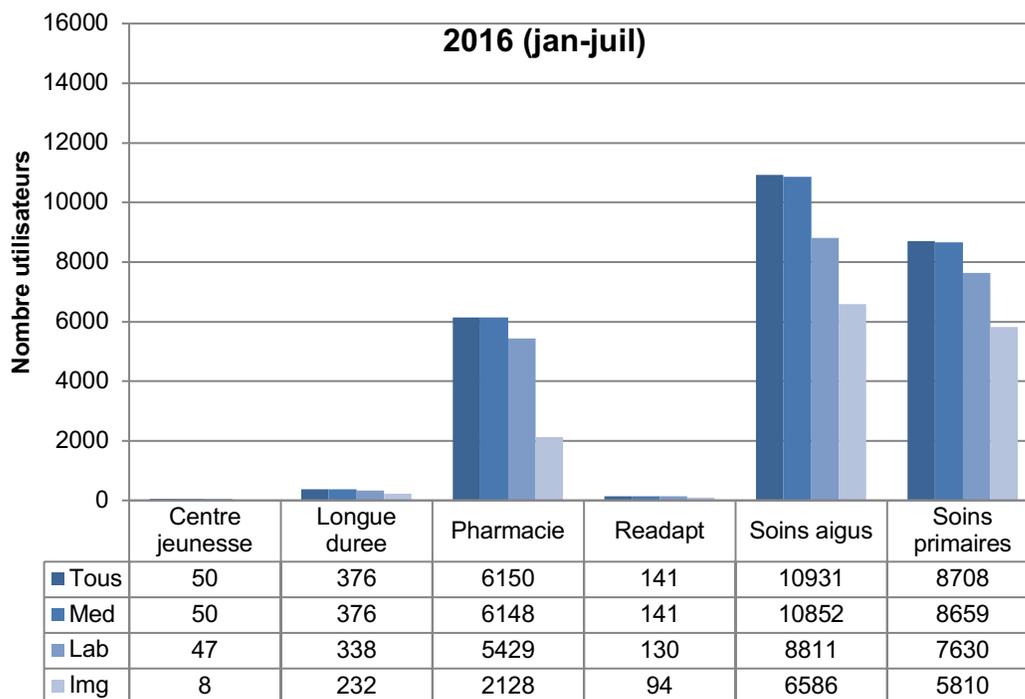
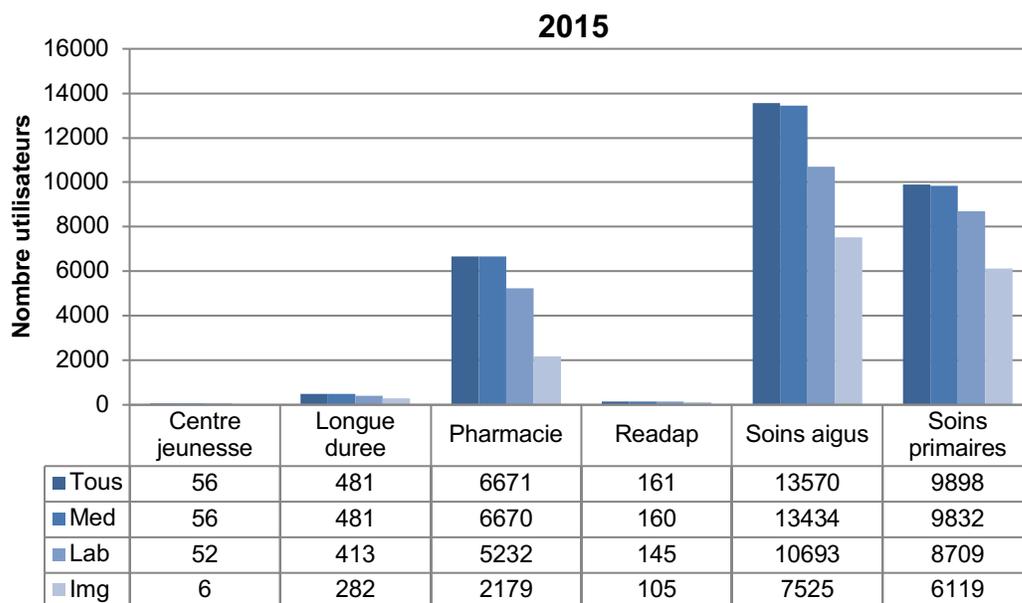


Figure 14. Nombre d'utilisateurs de tous les domaines, et par domaine selon le type de site, en 2015 et 2016 (jusque juillet)
 Note : type de site manquant pour 552 utilisateurs en 2015 et 525 utilisateurs en 2016

1.1.1.2. Utilisation par utilisateur

La Figure 15 présente le nombre d'accès mensuel à chaque domaine de données selon le type de site, de janvier 2015 à juillet 2016. En Annexe sont présentés les nombres d'accès par utilisateur par domaine de données (Annexe Fig. a à c) selon le type de site en 2015, et pour les 7 premiers mois de 2016. On observe que l'accès au domaine médicament a été plus fréquent par utilisateur que pour les deux autres domaines, dans tous les types de sites. L'observation des moyennes et des médianes donnent des portraits différents, ce qui laisse supposer que certains utilisateurs sont de très grands utilisateurs (ce qui tire la moyenne vers le haut), mais qu'ils sont l'exception. Par exemple, la moyenne des accès au domaine médicament en 2015 est de plus du double en soins primaires par rapport aux centre jeunesse (501 vs 252), alors que la médiane est similaire (133 vs 132,5) (Annexe Fig. a à c). A des fins de comparaison, c'est la moyenne qui est utilisée dans ce rapport. En observant les moyennes des accès en 2015 (Annexe Fig. a à c), on constate que les utilisateurs dans des sites de soins primaires accédaient plus souvent au domaine médicament (moyenne 501), laboratoire (129) et imagerie (58) que les autres types de site. Cette tendance semble se reproduire en 2016, sauf pour les laboratoire, qui ont été accédés plus fréquemment à partir des sites de réadaptation.

Par mois, c'est toujours le domaine médicament qui est celui pour lequel le nombre d'accès mensuel moyen est le plus élevé, dans tous les types de site, en particulier en soins primaires (jusqu'à 85 accès par mois en moyenne) et en pharmacie (jusqu'à 68 accès par mois en moyenne). Ces deux types de sites disposent d'applications qui permettent un accès intégré aux données du DSQ (DME ou système de pharmacie). Pour les domaines laboratoire et imagerie, aucune différence notable n'apparaît par type de site. Les accès aux trois domaines du DSQ paraissent constants ou en augmentation. Si la tendance se maintient, nous observerons une augmentation significative des accès au DSQ en 2016. Nous pourrions confirmer ces résultats par des analyses plus poussées une fois que les données pour toute l'année 2016 seront disponibles. Ceci dénote une utilité perçue par l'ensemble des utilisateurs, qui maintiennent un niveau d'utilisation constant en moyenne, peu importe leur site de travail.

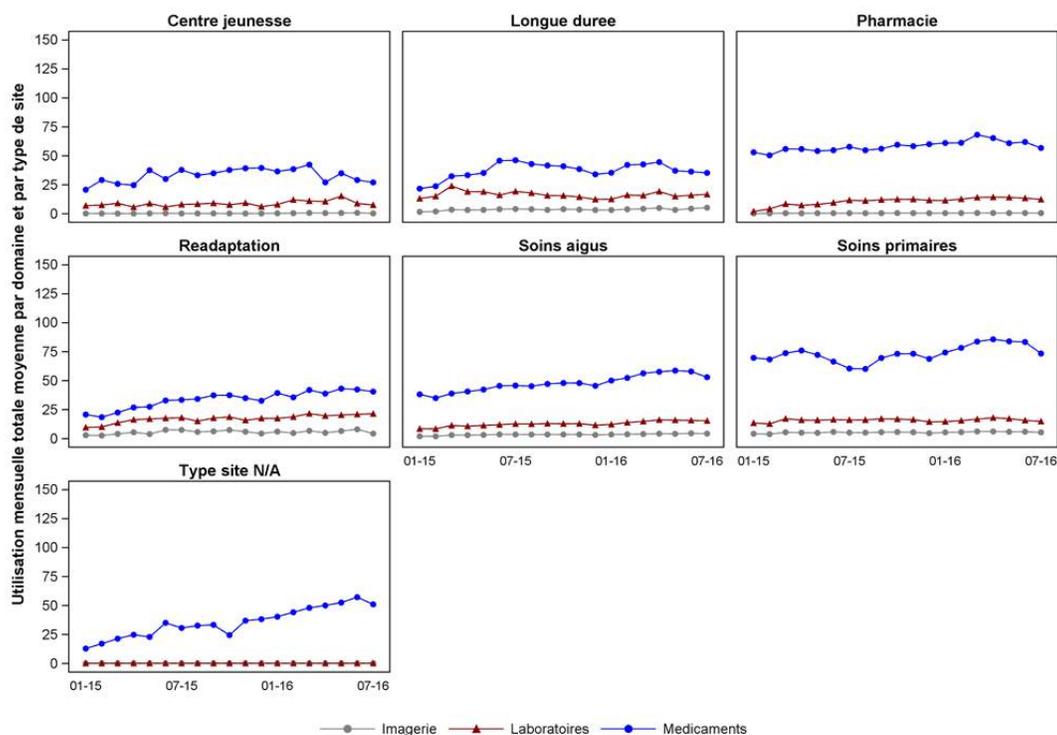


Figure 15. Nombre d'accès mensuel par utilisateur (moyenne) à chaque domaine de données, de janvier 2015 à juillet 2016

1.1.2. Analyses par rôle et spécialité médicale

1.1.2.1. Nombre d'utilisateurs distincts

Les Figures 16 et 17 présentent le nombre d'utilisateurs de chaque domaine de données du DSQ par rôle et type de spécialité médicale, respectivement. Alors que les infirmières ont été plus nombreuses à utiliser le DSQ (30% des utilisateurs) en 2015, ce sont les médecins (29%) qui étaient les plus nombreux durant les 7 premiers mois de 2016. Tel que présenté à la Figure 16, pratiquement tous les professionnels ayant accédé au DSQ ont accédé au domaine médicament. Une très grande majorité de professionnels ont aussi accédé au domaine laboratoire en 2015 (94% (1322/1410) des résidents⁵, 86% (7720/8970) des médecins, 85% (6046/7044) des pharmaciens, 78% (7237/9276) des infirmières). La tendance est à la hausse en 2016, avec 95% des résidents, 91% des pharmaciens et 79% des infirmières qui ont consulté le domaine laboratoire, alors que cette proportion demeure stable pour les médecins à 85%. Parmi les médecins seulement (Figure 17), les spécialistes chirurgicaux sont ceux qui ont utilisé le moins le domaine laboratoire, avec 78% des utilisateurs du DSQ qui ont accédé au domaine laboratoire en 2015 et 80% en 2016. Pour le domaine imagerie, 80% des résidents et 70% des médecins ont accédé à ce domaine en 2015, avec 45% des infirmières et 49% des pharmaciens qui l'ont aussi utilisé, ce qui est cohérent avec leurs pratiques respectives. Parmi les médecins, 73% des spécialistes médicaux et 68% des omnipraticiens et des spécialistes chirurgicaux y ont aussi accédé en 2015. Une analyse détaillée des accès combinés aux domaines du DSQ est présentée dans un document complémentaire.

⁵ Dans cette section, les proportions rapportées représentent celle des utilisateurs du DSQ, et pas celle de l'ensemble du groupe professionnel. Autrement dit, 94% des résidents qui ont utilisé le DSQ ont accédé au domaine laboratoire. On ne connaît pas la proportion que ceci représente par rapport à l'ensemble des résidents de la province.

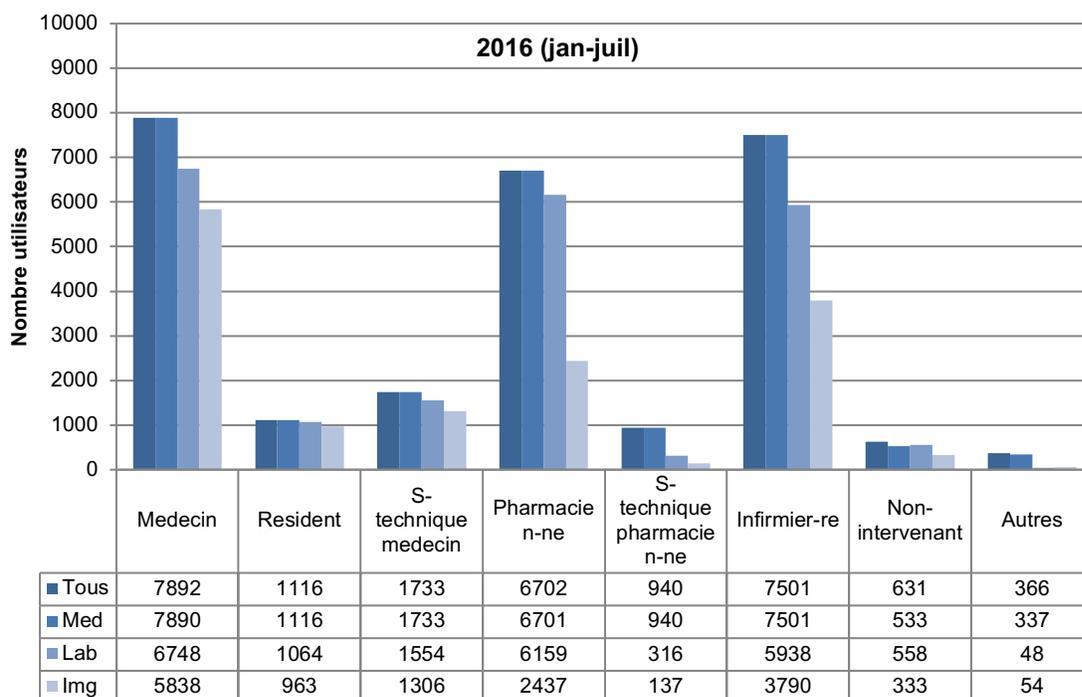
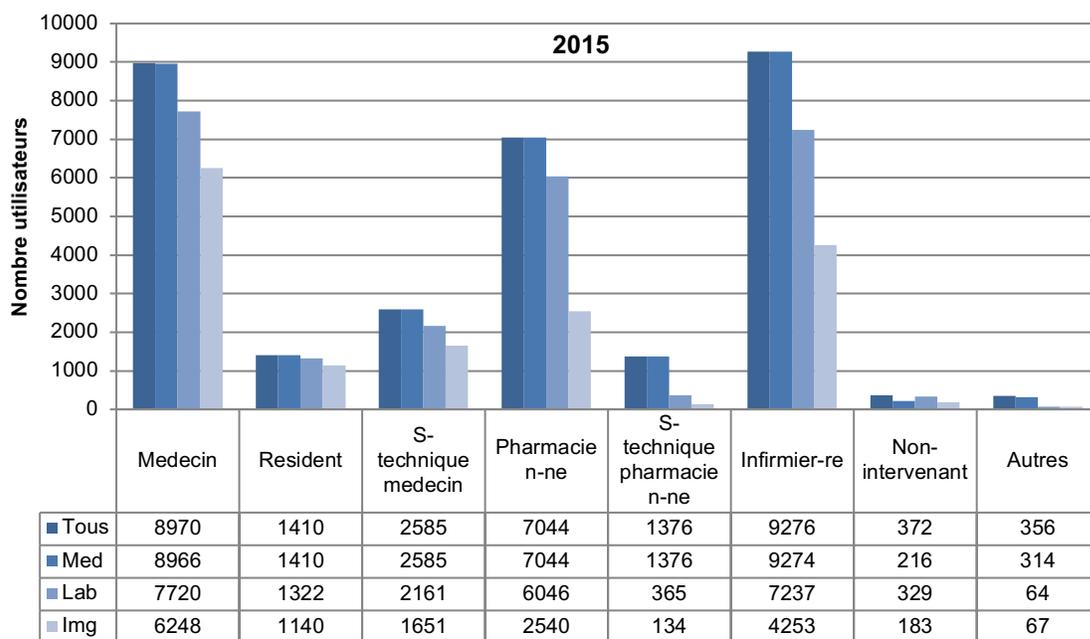


Figure 16. Nombre d'utilisateurs de tous les domaines, et par domaine selon le rôle, en 2015 et 2016 (jusqu'en juillet)

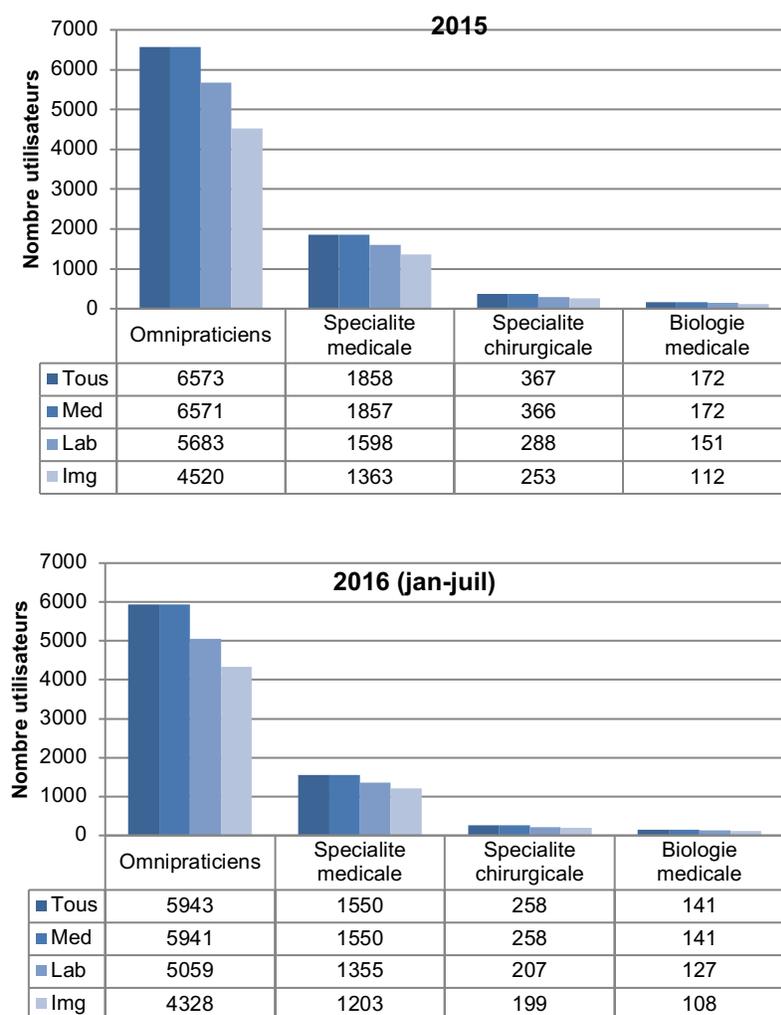


Figure 17. Nombre d'utilisateurs médecins de tous les domaines, et par domaine selon le type de spécialité médicale, en 2015 et 2016 (jusque juillet)

Le tableau 7 présente le nombre de clés distribués au 30 juin 2016, en comparaison avec les données d'utilisation pour l'année 2016 (janvier à juillet). Ces chiffres sont à interpréter avec prudence, puisque les rôles n'ont pas été regroupés de la même façon dans nos analyses pour certains groupes. Néanmoins, on note que 66% des médecins et 48% des infirmières qui ont reçu un dispositif d'accès ont accédé au DSQ en 2016.

Tableau 7. Nombre de clés distribuées et d'utilisateurs de janvier à juillet 2016

Rôle	Nombre de certificats distribuée ¹	Nombre d'utilisateurs ² (%)
Médecin (incluant résident)	13 491	9 008 ³ (66%)
Pharmacien	8 078	6 702 ^{4,6}
Infirmière	15 678	7 501 (48%)
Soutien technique médecin	6 626 ³	1 733 ⁶
Soutien technique pharmacien	3 501 ⁴	940 ⁶
Non-intervenant	NA	1 192 ⁶
Autres ⁵	NA	2 047 ⁶
Total	48 065	26 939

¹ Nombre de clés émises au 30 juin 2016 (Source : RAMQ).

² utilisateur d'au moins 1 domaine, au moins 1 fois pendant la période du 1^{er} janvier 2016 au 31 juillet 2016

³ comprend stagiaire et étudiants en médecine

⁴ comprend résidents et stagiaire en pharmacie

⁵ comprend sage femme, archiviste, biochimiste, microbiologiste, agent du domaine laboratoire. Ne semble pas stable dans le temps

⁶ Aucune proportion calculée car les catégories sont définies différemment

En comparaison avec les clés distribuées, le tableau 8 présente le nombre potentiels d'utilisateurs, définis comme le nombre de professionnels autorisés dans la province (selon les données de 2014 du site de la RAMQ). Comparativement au nombre de clés distribuées, cette analyse permet de décrire de manière plus détaillée l'utilisation par groupe de professionnels. Globalement, il ressort que les pharmaciens sont en proportion le groupe professionnel qui a le plus adopté le DSQ (80%), suivi par les médecins omnipraticiens (65%). Par contre, ce sont seulement 23% des spécialistes médicaux, 21% des spécialistes en biologie médicale, et 10% des spécialistes chirurgicaux qui ont accédé au DSQ en 2016. Lorsque l'on restreint la définition d'un utilisateur à au moins 1 accès par semaine, ces proportions diminuent, pour passer à 71% des pharmaciens, 57% des omnipraticiens, et moins de 20% des spécialistes.

Tableau 8. Nombre de professionnels potentiellement autorisés au Québec et nombre d'utilisateurs actifs⁴ et réguliers⁵ de janvier à juillet 2016

Type de professionnels	Nombre potentiellement autorisés	Nombre d'utilisateurs actifs (%) ⁴	Nombre d'utilisateurs réguliers (%) ⁵
Pharmaciens	8 319 ¹	6 669 (80%)	5 916 (71%)
Infirmières	74 579 ²	7 443 (10%)	5 588 (7%)
Omnipraticien	8 906 ³	5 943 (67%)	5 107 (57%)
Spécialités médicales	6 715 ³	1 550 (23%)	1 267 (19%)
Spécialités chirurgicales	2 374 ³	258 (10%)	168 (7%)
Biologie médicale	659 ³	141 (21%)	108 (16%)

¹ selon rapport annuel OPQ 2015-2016

² selon site Internet OIIQ, octobre 2016

³ Selon le site Internet de la RAMQ, en date du 1^{er} septembre 2014 (données les plus récentes disponibles)

⁴ utilisateur actif : au moins 1 accès, à au moins 1 domaine de données pendant toute la période, jan juil 2016

⁵ utilisateur régulier : au moins 24 accès à au moins 1 domaine de données pendant toute la période jan juil 2016

Une analyse détaillée par type de spécialités (Annexe, tableau 6 et 7) permet de constater que seulement trois types de spécialités médicales (endocrinologie, médecine d'urgence et néphrologie) ont plus de 40% des médecins qui ont été des utilisateurs réguliers (aucune spécialité chirurgicale).

1.1.2.2. Utilisation par utilisateur

Les Figures 17 et 18 présentent le nombre d'accès mensuel par utilisateur à chaque domaine de données selon le rôle et le type de spécialité médicale respectivement, de janvier 2015 à juillet 2016. En Annexe sont présentés les nombres d'accès par utilisateur par domaine de données (Annexe, Fig. *d* à *i*) selon le rôle et la spécialité médicale en 2015, et pour les 7 premiers mois de 2016. Le domaine médicament est le plus utilisé, au moins 4 fois plus que le domaine laboratoire, et 8 fois plus que le domaine imagerie. En observant les moyennes des accès pour l'année (Annexe Fig. *d*), on constate que les médecins ont été les plus grands utilisateurs du domaine médicament parmi les professionnels de la santé en 2015 et 2016. Par contre, il est intéressant de noter qu'en 2016, le rôle de soutien technique au médecin a eu des accès plus fréquents que les médecins pour tous les domaines, ce qui suggère que les médecins délèguent de plus en plus à leurs employés la consultation du DSQ. Ceci est aussi observable à la Figure 17, où les accès mensuels par utilisateur « soutien-technique au médecin » ont été en progression constante depuis le début de 2015. Les autres rôles ont un nombre d'accès stable, sauf les résidents dont le nombre d'accès est aussi en augmentation. Par type de spécialité médicale (Fig. 18), les omnipraticiens sont ceux qui ont accédé le plus souvent au domaine médicament et imagerie en 2015 et 2016. Par contre, pour le domaine laboratoire, ce sont les spécialistes médicaux qui ont accédé le plus souvent.

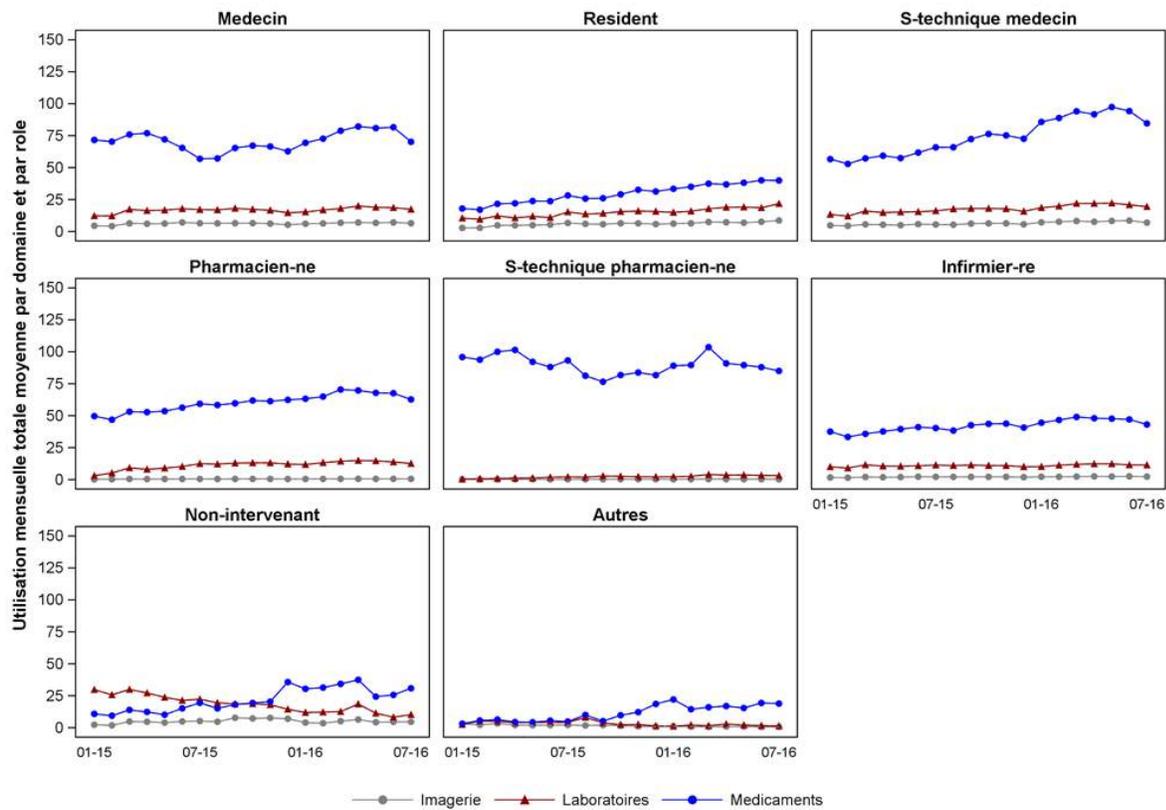


Figure 18. Nombre d'accès mensuel par utilisateur (moyenne), selon le rôle, janvier 2015 à juillet 2016

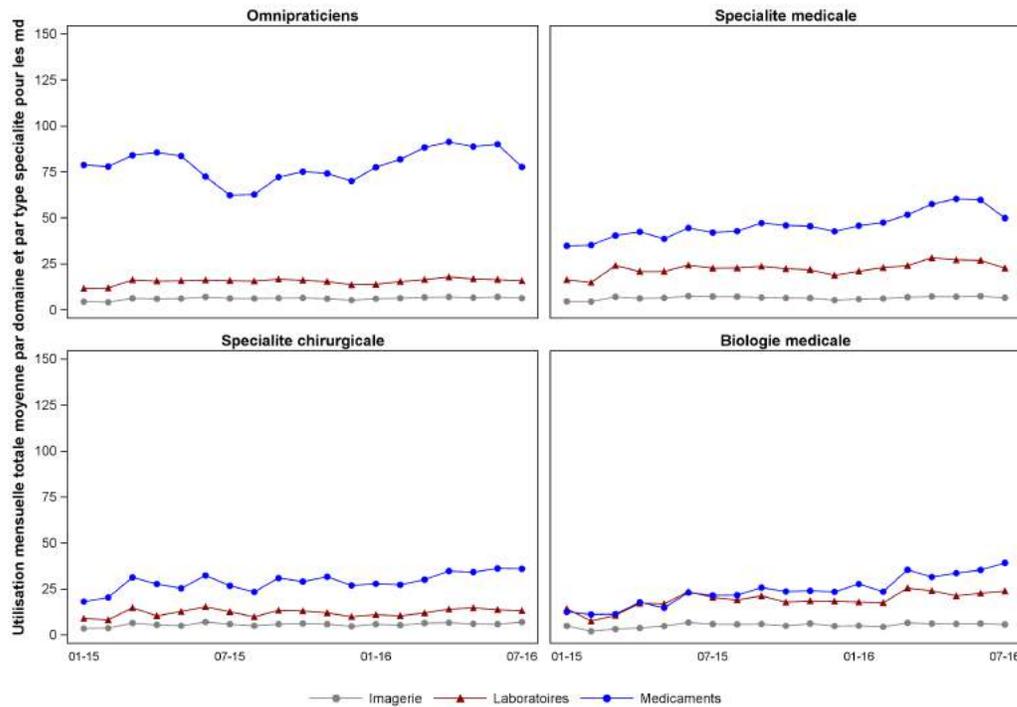


Figure 19. Nombre d'accès mensuel par utilisateur médecin (moyenne), selon le type de spécialité, janvier 2015 à juillet 2016

1.1.3. Analyses par outil

En Annexe sont présentées les Figures *j* et *k*, qui décrivent les accès réalisés au domaine médicament via un DME ou le Visualiseur, selon le rôle de l'utilisateur et le type de spécialité médicale, respectivement. On constate que les utilisateurs qui accèdent au DSQ via un DME ont un nombre moyen d'utilisation plus élevé que lorsqu'ils utilisent le Visualiseur, peu importe leur rôle. Par type de spécialité médicale (Fig. 19), ce sont les omnipraticiens qui accèdent le plus souvent au domaine médicament lorsqu'ils utilisent un DME. Par contre, cette différence entre les spécialités médicales s'estompe lorsque l'accès est réalisé au moyen du Visualiseur.

1.1.4. En résumé – données d'utilisation 2015-2016

De ces données d'utilisation 2015-2016, il appert que l'utilisation du domaine médicament est la plus élevée, en particulier en première ligne, lorsque l'utilisateur dispose d'un DME. Puisque seuls les accès via le Visualiseur ont été analysés pour les domaines du laboratoire et de l'imagerie, les résultats présentés ici sous-estiment l'utilisation du DSQ. Ces données d'utilisation suggèrent que l'utilité perçue chez les utilisateurs est élevée, puisque le niveau d'utilisation est stable ou en augmentation. Toutefois, il est à noter que parmi les médecins, les spécialistes sont ceux qui utilisent le moins le DSQ. Il paraît primordial de s'attarder à mieux comprendre les barrières à l'utilisation chez ce groupe en particulier, et élaborer des recommandations qui visent tous les milieux de pratique, dans les établissements du réseau publics et les cliniques privées.

Annexe 2 – Données d'usage – analyses complémentaires

9.1 Tableaux

Tableau i. Nombre de spécialistes chirurgicaux potentiellement autorisés au Québec et nombre d'utilisateurs actifs et réguliers, de janvier à juillet 2016

Spécialités chirurgicales	Nombre potentiellement autorisé	Nombre d'utilisateur (%)	Nombre d'utilisateur régulier (%)
Anesthésiologie	755	37 (5%)	24 (3%)
Chirurgie cardio-vasculaire et thoracique	69	5 (7%)	2 (3%)
Chirurgie générale	552	75 (14%)	44 (8%)
Chirurgie orthopédique	365	26 (7%)	15 (4%)
Chirurgie plastique	123	4 (3%)	1 (1%)
Chirurgie vasculaire	41	9 (22%)	7 (17%)
Neurochirurgie	77	14 (18%)	12 (16%)
Oto-rhino-laryngologie et chirurgie cervico-faciale	221	33 (15%)	17 (8%)
Urologie	171	53 (31%)	46 (27%)
Total	2374	256 (11%)	168 (7%)

Tableau ii. Nombre de médecins spécialistes potentiellement autorisés au Québec et nombre d'utilisateurs actifs et réguliers, de janvier à juillet 2016

Spécialités médicales	Nombre potentiellement autorisés	Nombre d'utilisateur (%)	Nombre utilisateur régulier (%)
Allergie et immunologie clinique	67	12 (18%)	9 (13%)
Cardiologie	467	112 (24%)	91 (19%)
Dermatologie	194	27 (14%)	21 (11%)
Endocrinologie	165	72 (44%)	71 (43%)
Gastroentérologie	240	74 (31%)	69 (29%)
Gériatrie	74	26 (35%)	19 (26%)
Hématologie	137	42 (31%)	37 (27%)
Médecine d'urgence	146	74 (51%)	67 (46%)
Médecine interne	634	206 (32%)	185 (29%)
Médecine physique et réadaptation	82	16 (20%)	13 (16%)
Néphrologie	197	92 (48%)	89 (45%)
Neurologie	286	71 (25%)	60 (21%)
Obstétrique et gynécologie	527	79 (15%)	49 (9%)
Oncologie	145	47 (32%)	42 (29%)
Ophtalmologie	345	19 (6%)	9 (3%)
Pédiatrie	671	152 (23%)	112 (17%)
Pneumologie	257	80 (31%)	59 (23%)
Psychiatrie	1181	158 (13%)	121 (10%)
Radio-oncologie	128	43 (34%)	36 (28%)
Radiologie diagnostique	651	95 (15%)	57 (9%)
Rhumatologie	121	46 (38%)	45 (37%)
Total	6715	1543 (23%)	1261 (19%)

9.2 Figures – utilisation par utilisateur

9.2.1 Par type de site

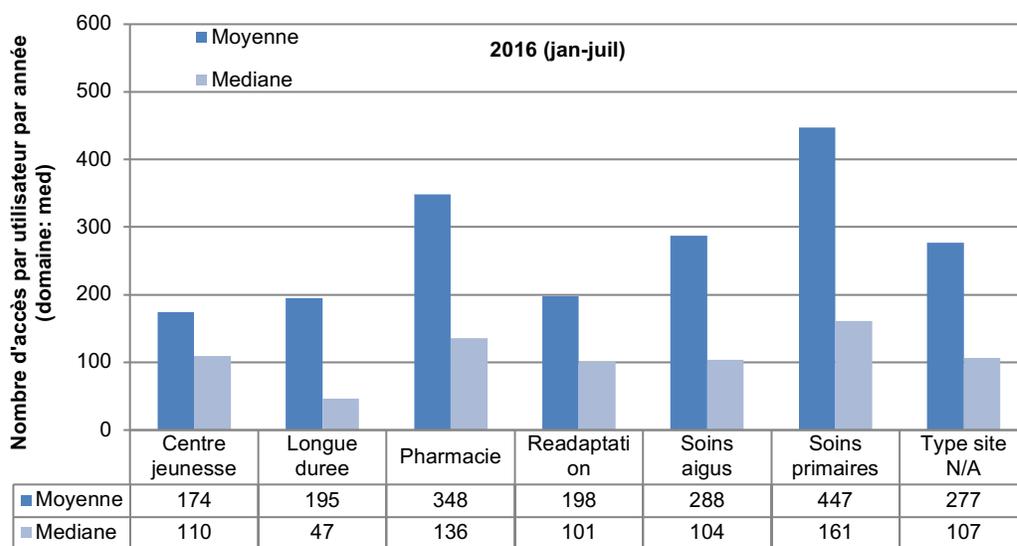
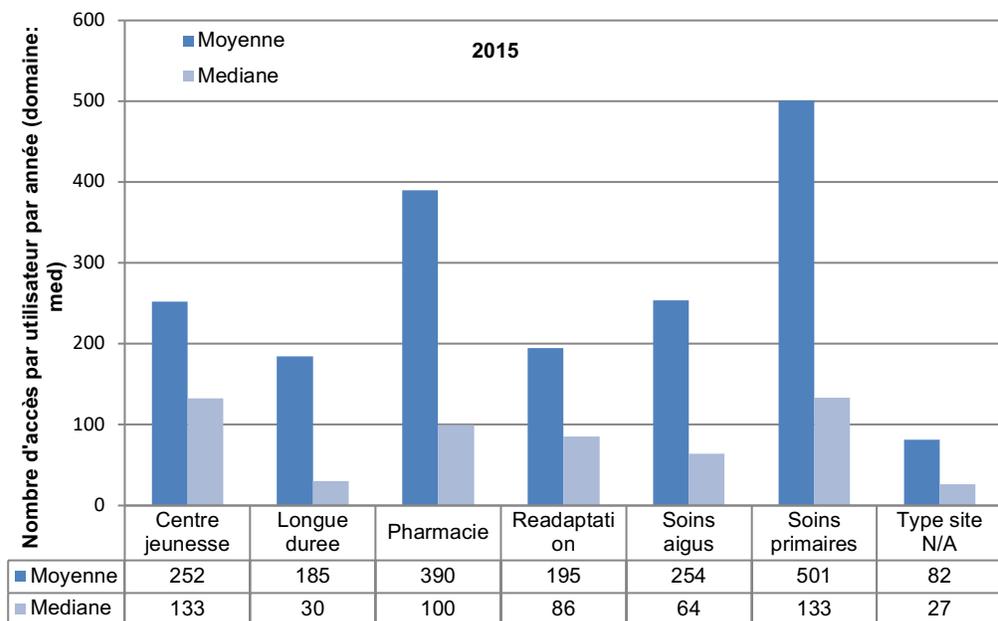


Figure a. Nombre d'accès au domaine médicament par utilisateur par année selon le type de site

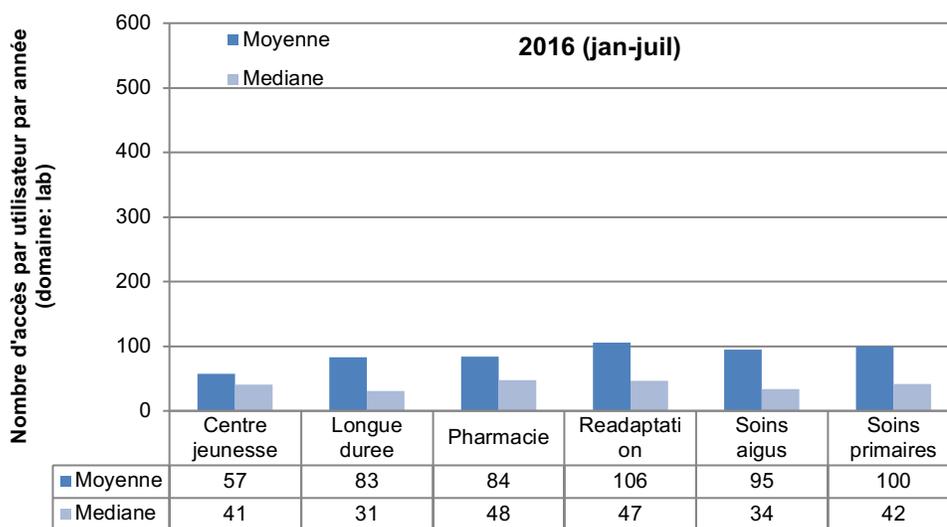
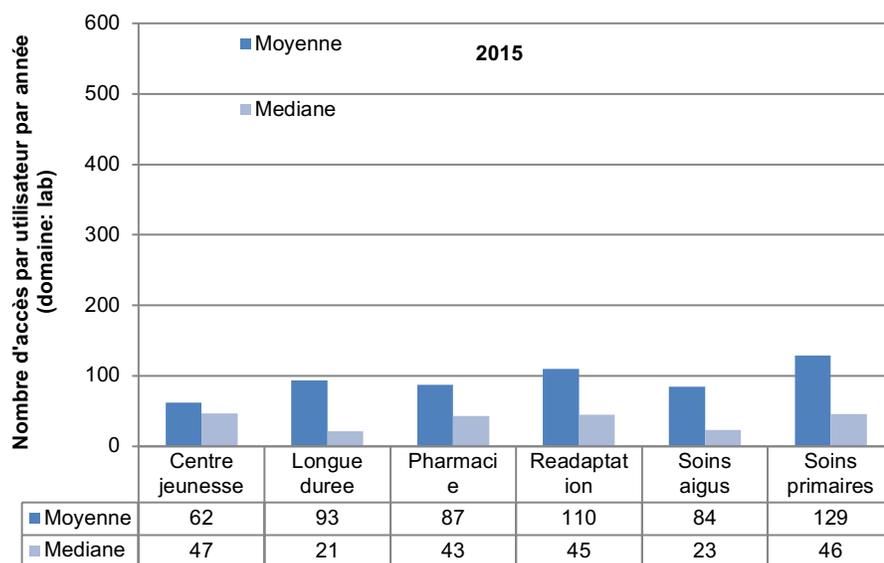


Figure b. Nombre d'accès au domaine laboratoire par utilisateur par année selon le type de site

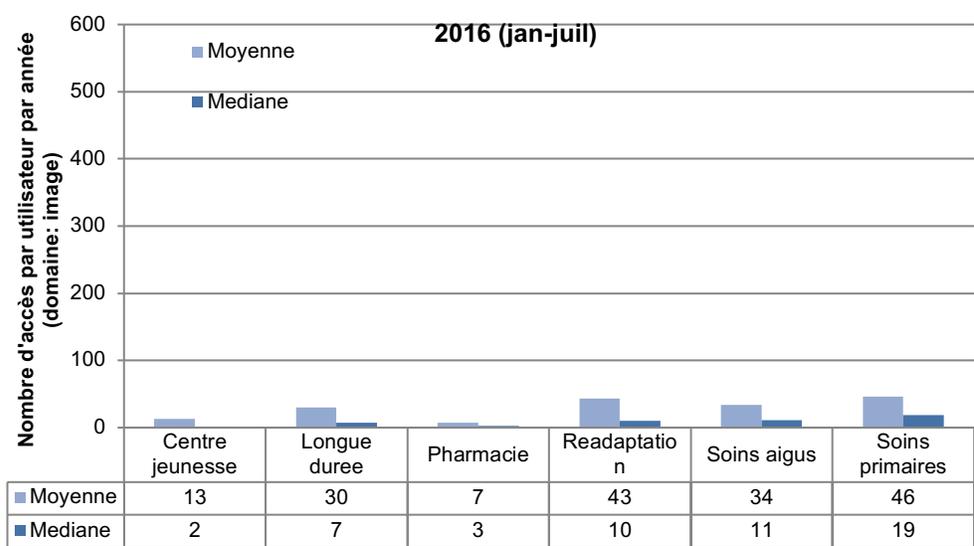
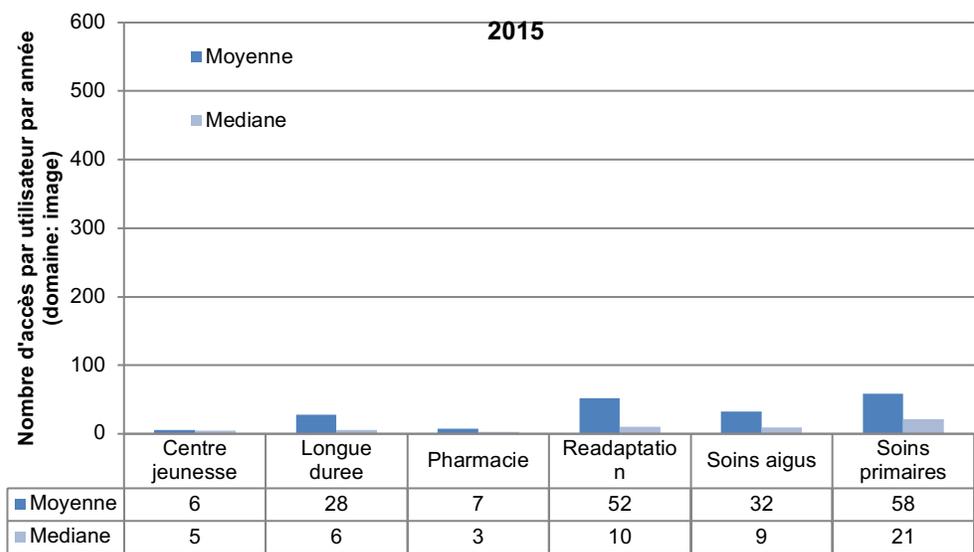


Figure c. Nombre d'accès au domaine imagerie par utilisateur par année selon le type de site

9.2.2 Par type de rôle

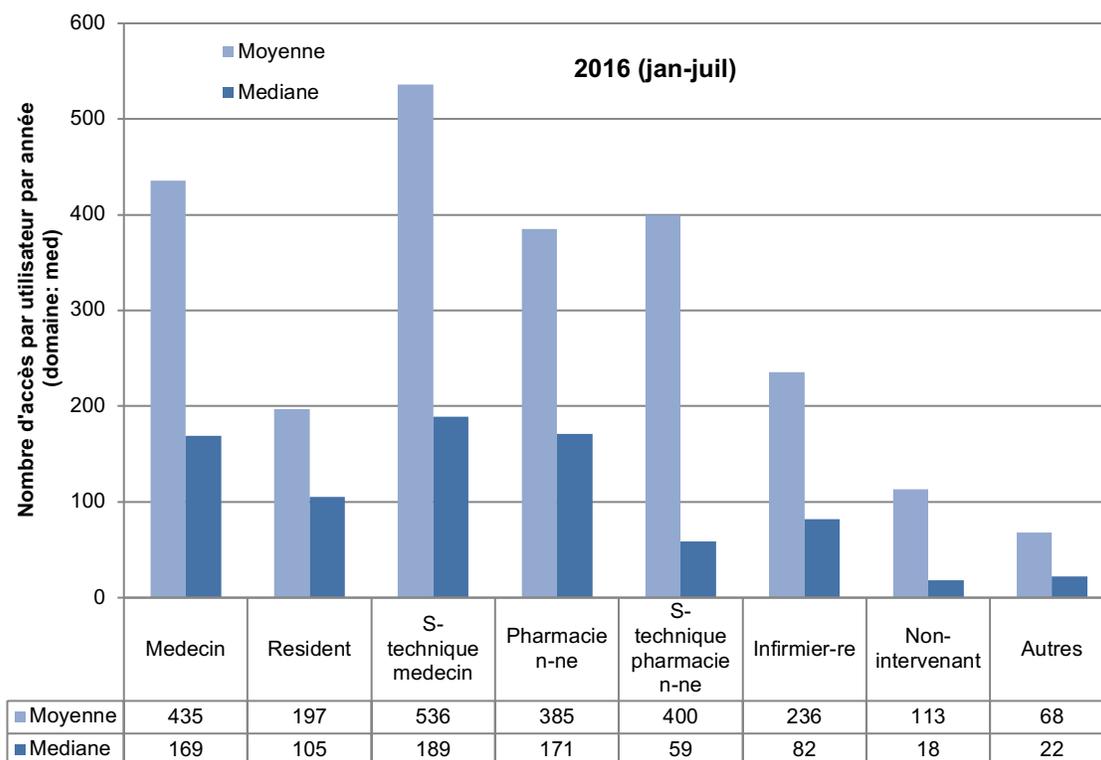
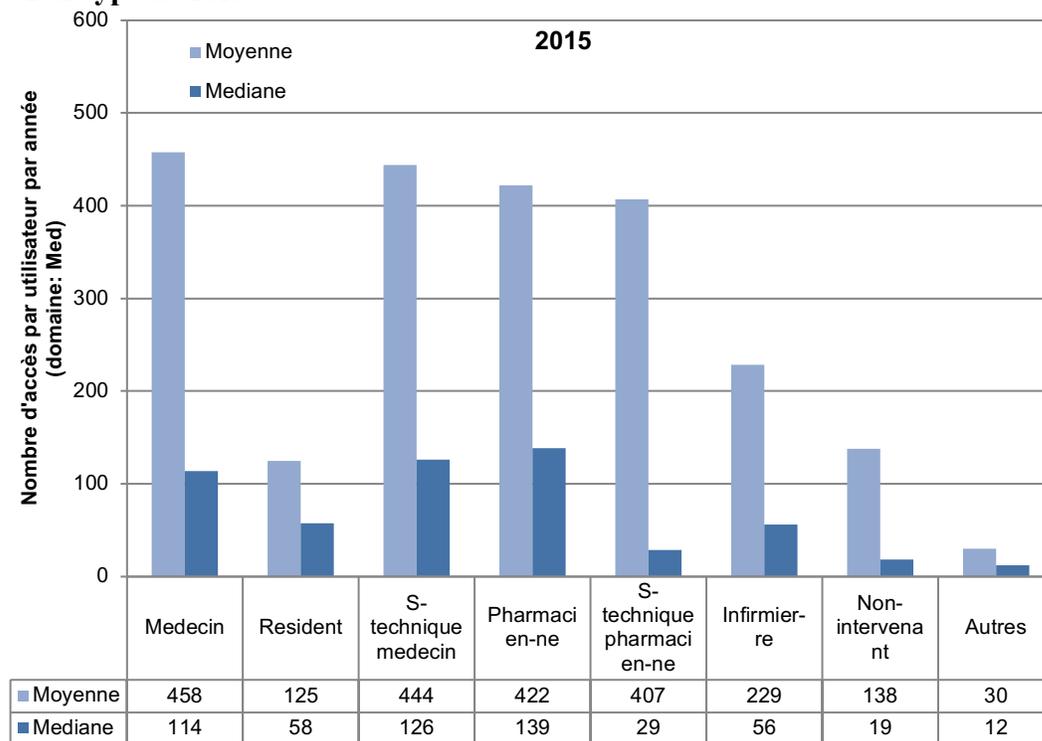


Figure d. Nombre d'accès au domaine médicament par utilisateur par année selon le type de rôle

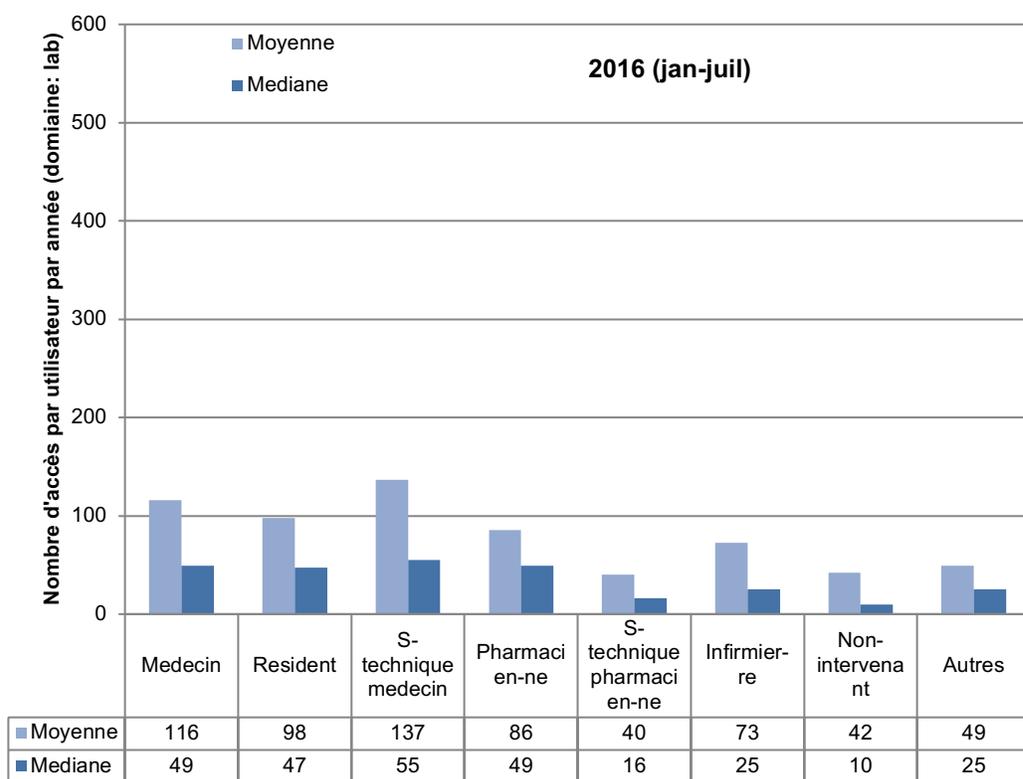
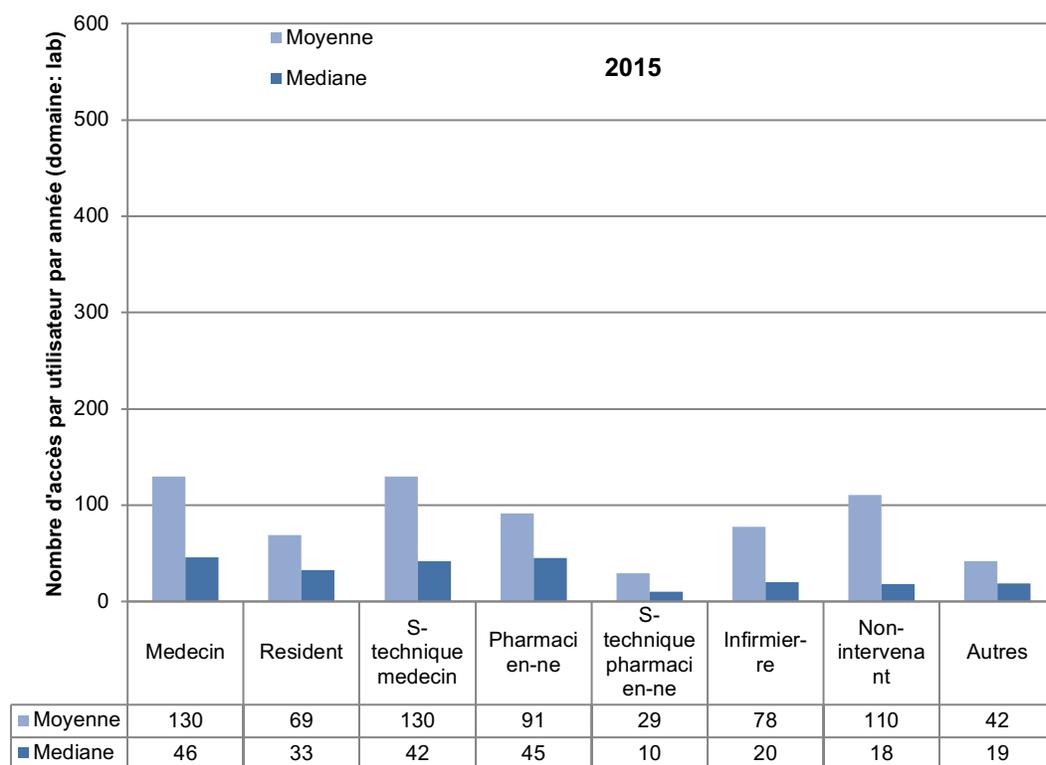


Figure e. Nombre d'accès au domaine laboratoire par utilisateur par année selon le type de rôle

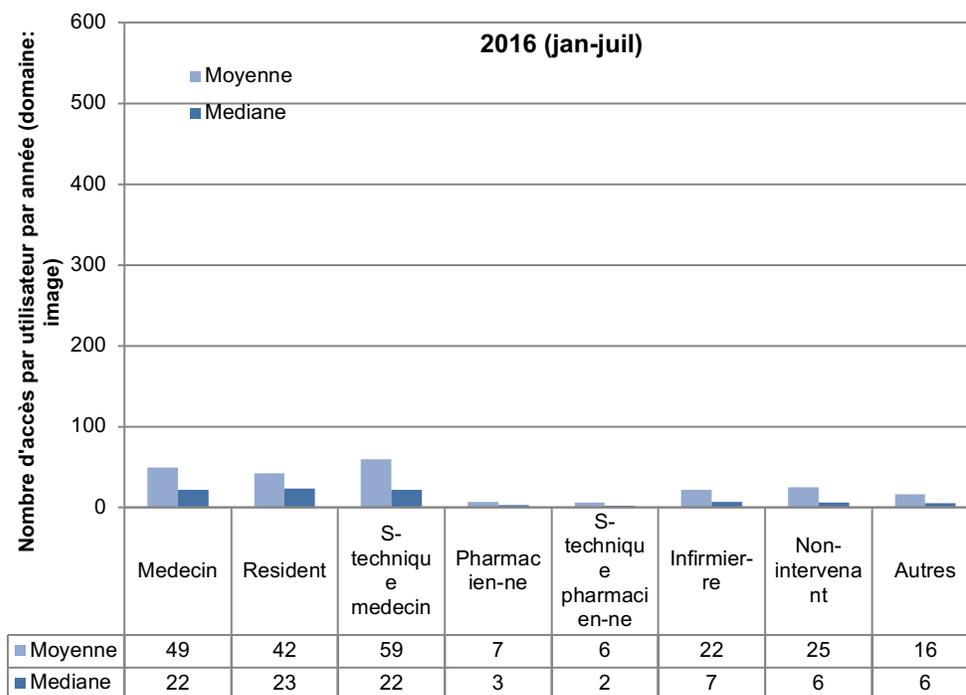
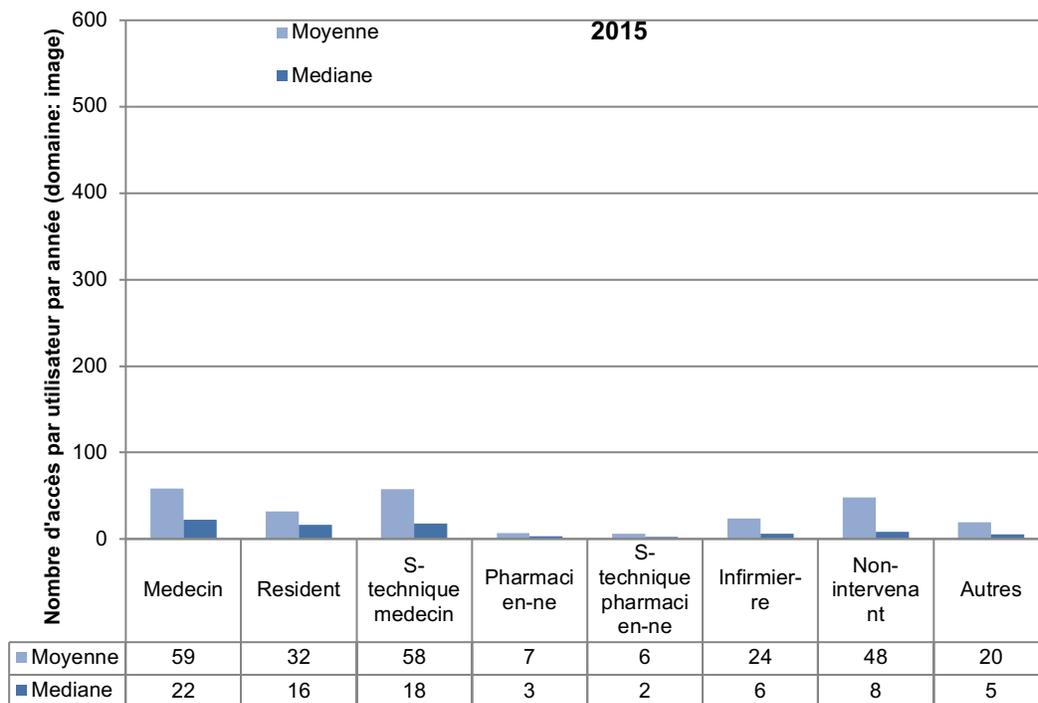


Figure f. Nombre d'accès au domaine imagerie par utilisateur par année selon le type de rôle

9.2.3 Par type de spécialité médicale

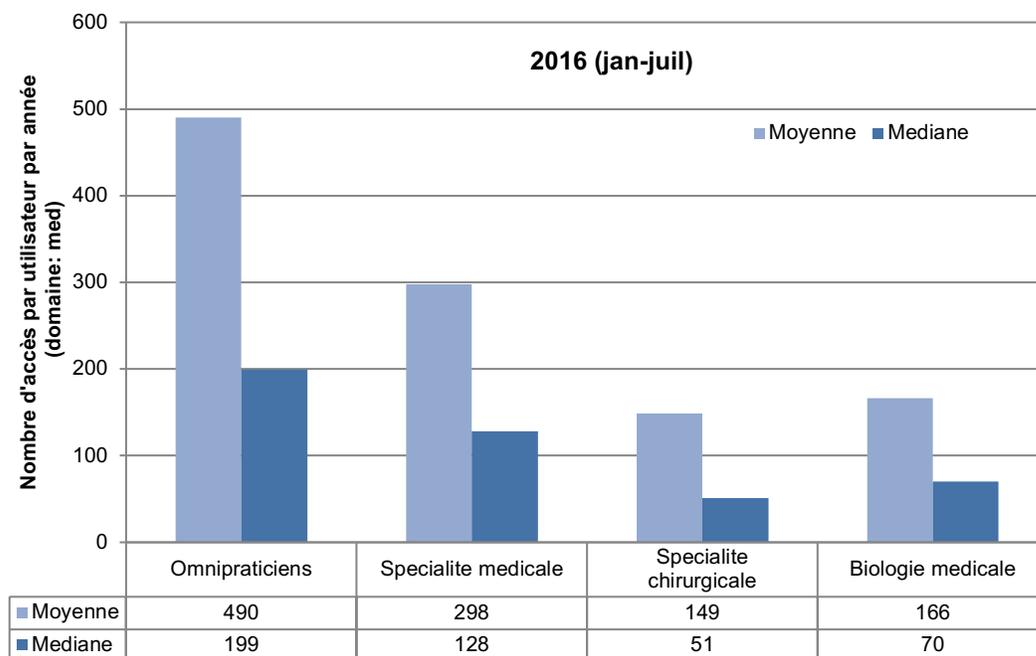
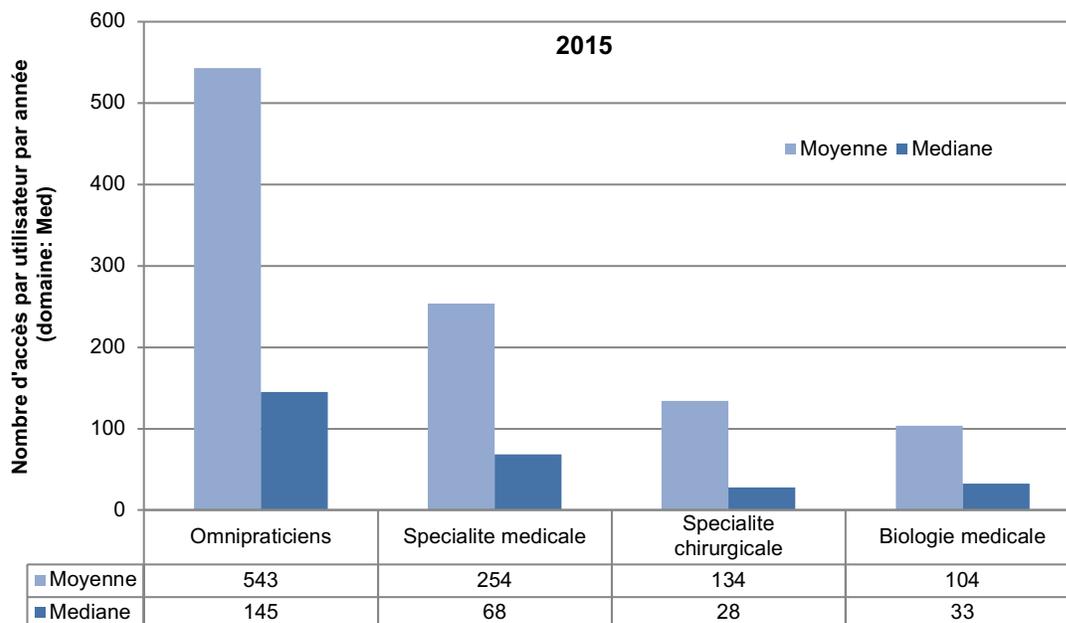


Figure g. Nombre d'accès au domaine médicament par utilisateur par année selon le type de spécialité médicale

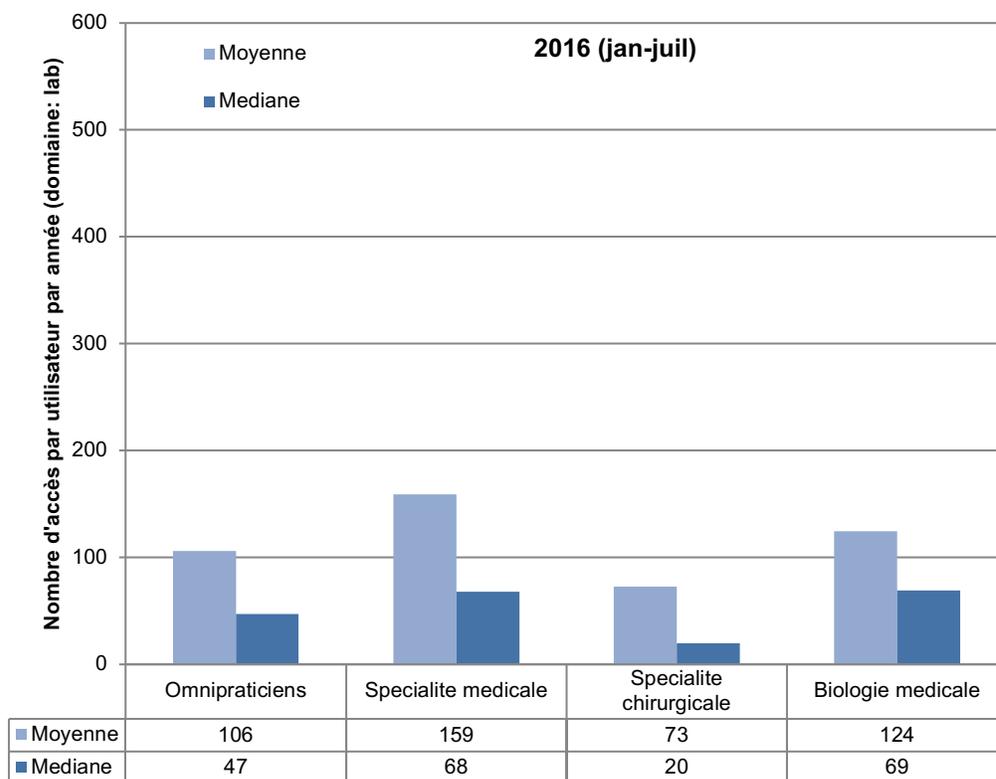
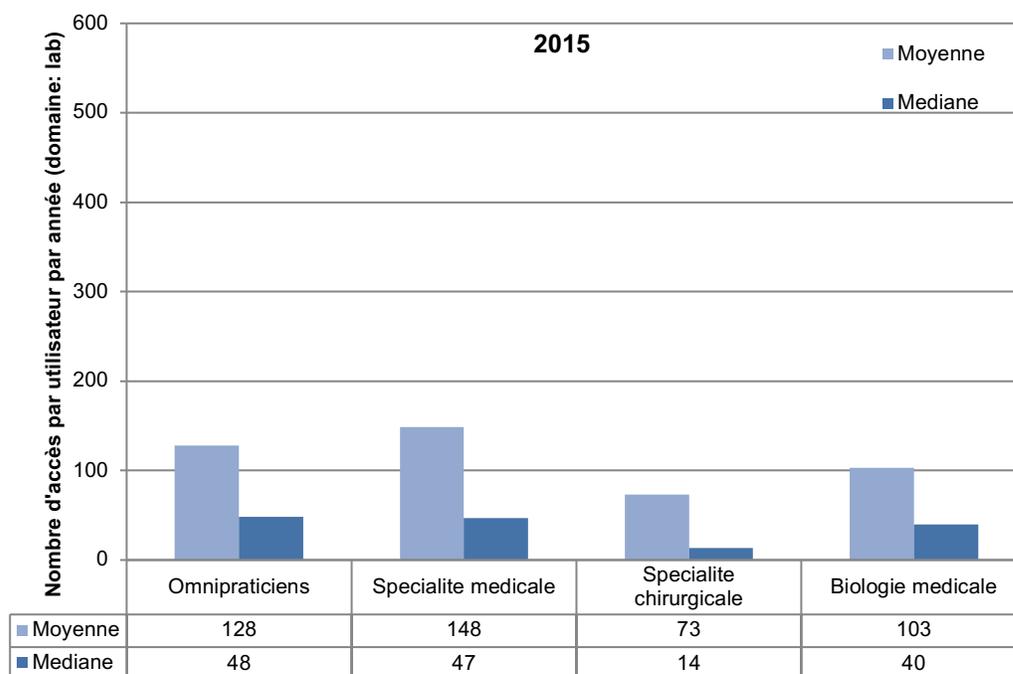


Figure h. Nombre d'accès au domaine laboratoire par utilisateur par année selon le type de spécialité médicale

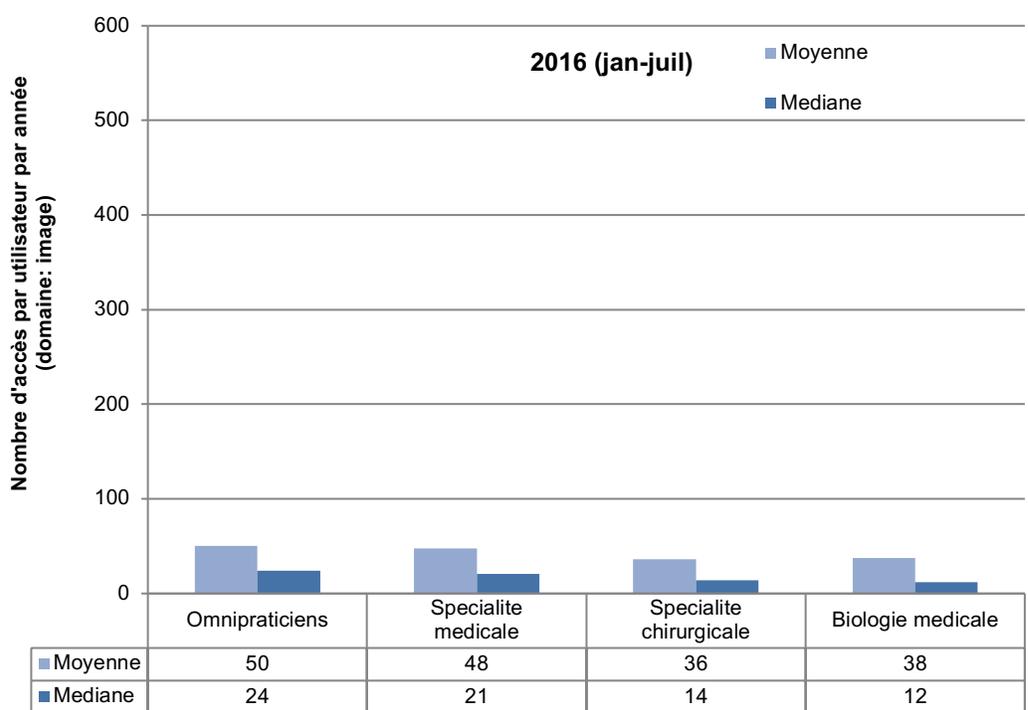
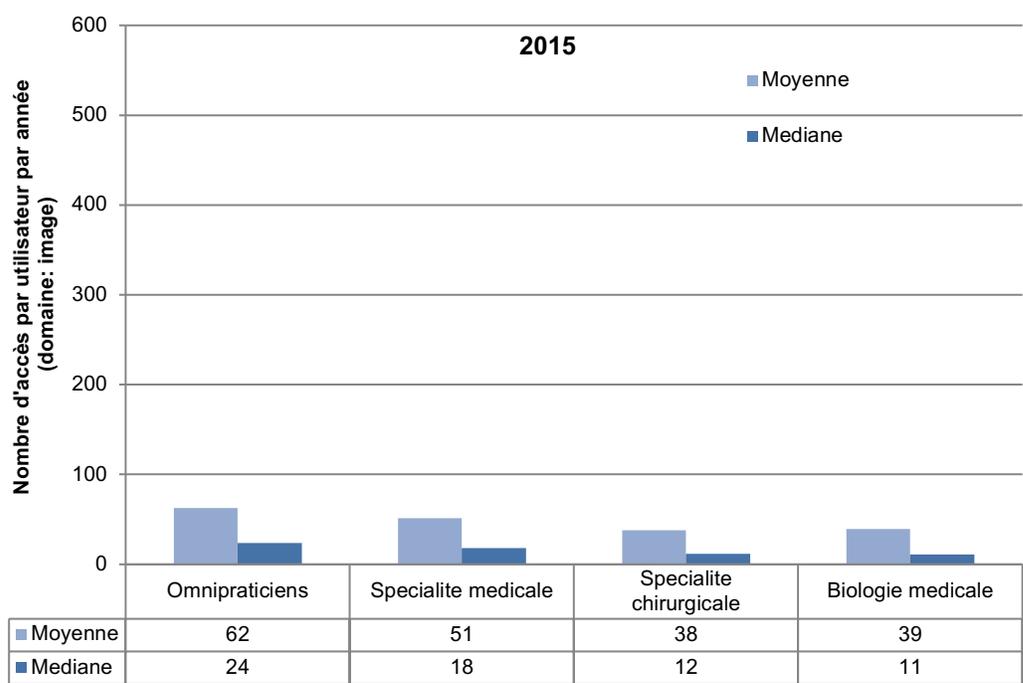
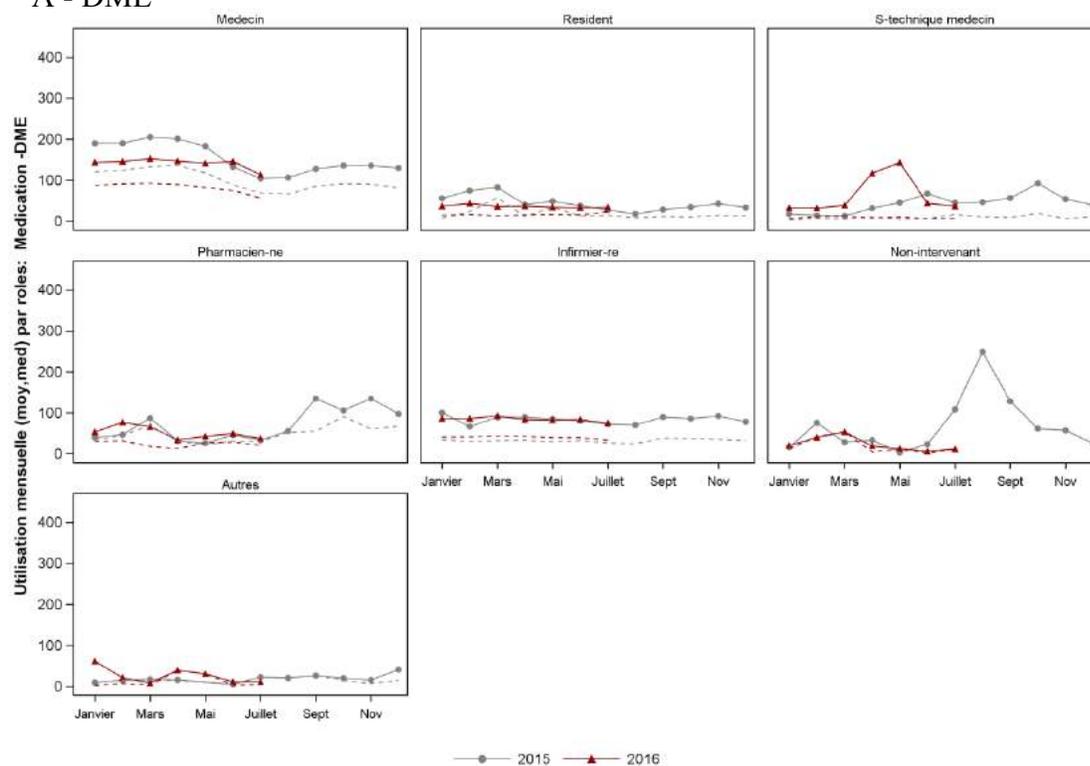
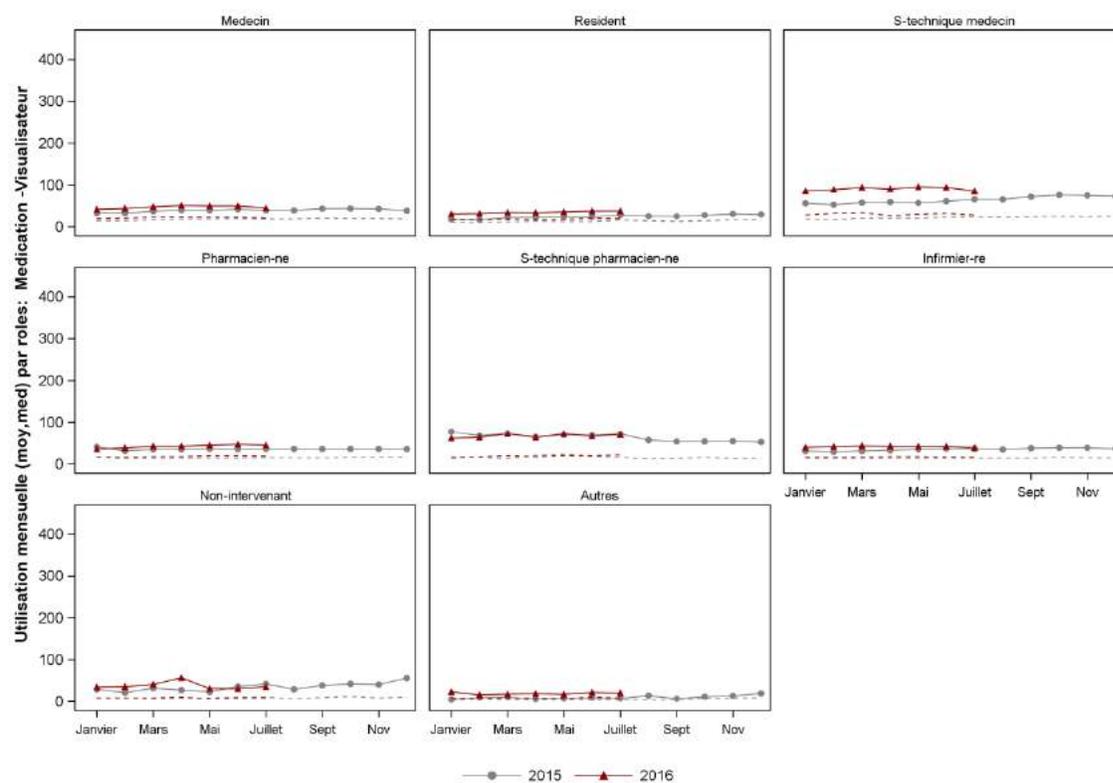


Figure i. Nombre d'accès au domaine imagerie par utilisateur par année selon le type de spécialité médicale

A - DME

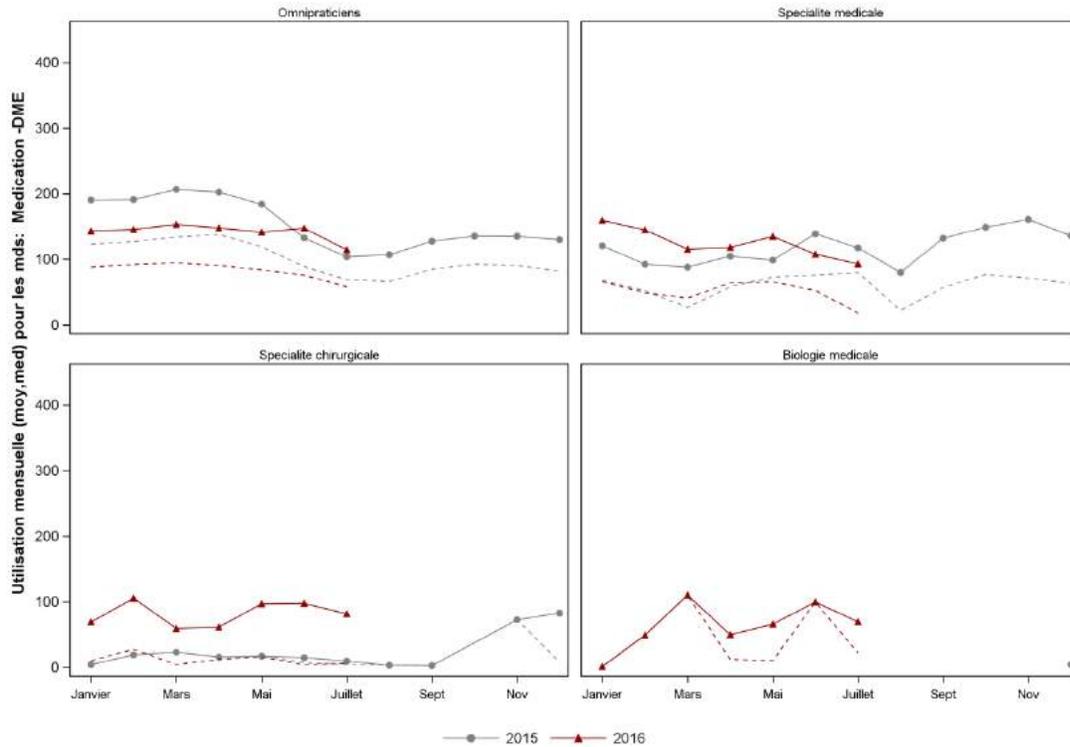


B - Visualiseur



Figurej. Nombre d'accès mensuel par utilisateur (médiane (ligne pointillée) et moyenne (ligne pleine)) au domaine médicament via un DME (A) et via le Visualiseur (B), selon le rôle, janvier 2015 à juillet 2016

A - DME



B - Visualiseur

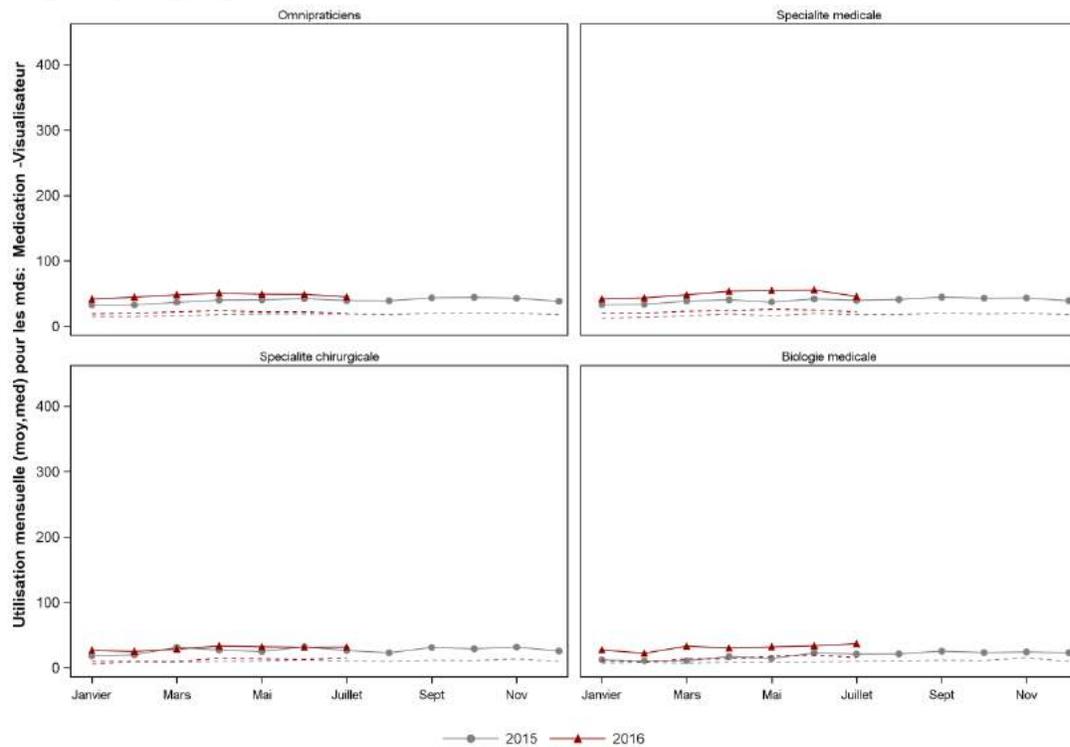


Figure k. Nombre d'accès mensuel par utilisateur (médiane (ligne pointillée) et moyenne (ligne pleine)) au domaine médicament via un DME (A) et via le Visualiseur (B), selon le type de spécialité, janvier 2015 à juillet 2016

DME1

Les utilisateurs rencontrés étaient familiers avec les fonctionnalités d'appariement, de visualisation et d'importation via le DME. L'appariement des patients ne peut pas être fait par les résidents. La majorité des patients étaient appariés lors des rencontres. Le processus d'appariement n'a pas été analysé en détail.

1. Visualisation données

Le processus pour la visualisation de la liste du DM est simple et facile selon les utilisateurs. Un seul chemin d'accès pour les données médicaments du DSQ. A noter, tous les utilisateurs rencontrés étaient familiers avec la fonctionnalité et l'utilisaient depuis plusieurs mois. La recherche peut être personnalisée par date ou par statut. La présentation visuelle est simple, uniforme (couleurs grisées), sans code de couleur ou icône. La fenêtre pour la visualisation se superpose avec la liste locale, ce qui complique la comparaison (mais elle peut être déplacée). L'interprétation des informations disponibles au DM pose problème dans certaines situations, lorsque l'utilisateur ne comprend pas ce qui lui est présenté (statut, délivrance, SGOEM, langue).

La liste des ordonnances électroniques et la liste des ordonnances au DM sont accessibles via 2 onglets séparés. Aucun des utilisateurs rencontrés n'avaient utilisé l'accès aux ordonnances électroniques SGOEM, et n'était en mesure de nous expliquer ce qui s'y trouvait.

Détails accès aux données médicaments :

- Du module Prescripteur, cliquer sur bouton « DSQ »
- Fenêtre s'ouvre avec deux onglets : 1) « Sommaire médicaments » ; 2) « Profil des ordonnances en attente »
- Par défaut, onglet « Sommaire médicament » s'affiche. Sont présentées par ordre chronologique la liste des ordonnances pour le mois antérieur, tous les statuts.
- La liste des ordonnances électroniques Dans onglet « Profil des ordonnances » en attente s'affichent les données au SGOEM, par ordre chronologique

Notes

- Présentation visuelle
 - o Aucun code de couleur ou icône
 - o Toutes les lettres sont majuscules
- Flexibilité
 - o Possibilité de personnaliser par date et par statut
- Performance bonne. Varie entre 0 et 2 secondes peu importe la longueur du profil (7 patients consultés, jusque 42 médicaments)

Défis d'utilisabilité identifié – utilisateurs

- Définition des termes : les termes utilisés ne sont pas définis et mal compris par les utilisateurs. Ordonnance vs médicaments; renouvellements vs délivrances; quantité totale prescrite vs durée de validité de l'ordonnance

- Contenu de l'information présentée (principes surcharge cognitive, risque erreur, alignement avec le processus)
 - o Compréhension/interprétation : l'information présentée est mal interprétée par l'utilisateur (SGOEM, profil des ordonnances), l'information présentée est mal comprise par l'utilisateur (langue du patient)
 - o Utilité : l'information présentée n'est pas utile pour l'utilisateur
- Présentation visuelle non optimale - layout

2. Importation données médicaments dans DME

Le processus pour importation des données du DSQ vers le DME est bien fait et facile selon la majorité des utilisateurs rencontrés. Le DME1 est le seul parmi ceux analysés qui a séparé le processus d'importation des données du DSQ : les données ne sont pas importées dans la liste locale des médicaments du DME, mais dans une fenêtre distincte. Les utilisateurs ont un contrôle élevé sur le processus (choix des médicaments, choix des statuts à importer, ajout à la liste locale ou non) (flexibilité élevée). Toutes les actions sont manuelles (réconciliation avec données locales, represcription) mais les utilisateurs maîtrisent bien les fonctionnalités et sont à l'aise avec leur outil. Autrement dit, le design est peu avancé, mais démontre une bonne utilisabilité.

Détails importation liste de médicaments :

- Dans l'onglet « Sommaire médicaments », sélectionner chaque médicament à importer localement en le cochant
- Cliquer sur « Importer médicaments »
- Message d'avertissement : limite importation à 75 caractères pour la posologie
- Les données s'importent dans la fenêtre nouvelle prescription de la fenêtre « Prescripteur », sous la liste locale de médicaments du DME
- Deux options pour l'utilisateur : « Ajouter au Sommaire » ou « Changement posologie » (prescrire) : le fait de générer une prescription à partir des données du DSQ va ajouter ce médicament à la liste locale de médicaments du DME

Notes :

- Aucun code de couleur ou icône pour identifier les médicaments prescrits par un autre prescripteur, dans une autre clinique, non renouvelé par le patient, non disponible dans le dossier local
- Aucune indication dans le DME si la donnée a été importée du DSQ (date, origine des informations)
- Performance très bonne. 0s, mais interruption du processus à cause du message d'avertissement.

Défis d'utilisabilité identifiés - utilisateurs

- Compréhension de message/avertissement : limite importation à 75 caractères pour le champ posologie et message d'avertissement pas clair pour utilisateur
- Format des données importées : longueur du champ posologie importé limité à 75 caractères, ce qui tronque certaines posologies; besoin de modification manuelle (certains utilisateurs effacent

toutes les données pour prescrire à nouveau), terminologie utilisée pour le nom du médicament (commercial) non aligné avec le processus cognitif

- Comparaison manuelle des listes (DME vs DSQ) : les utilisateurs doivent comparer la liste du DM avec la liste du DME pour identifier les médicaments à importer sans créer de duplication

3. Represcription à partir des données importées

Détail importation-represcription à partir des données importées :

- Dans la fenêtre DSQ, sélectionner le médicament à importer (checkbox)
- Cliquer sur le bouton "Importer médicaments" de la fenêtre de visualisation. (message d'avertissement format posologie importée limitée à 75 caractères)
Le médicament se place dans la fenêtre du bas du « Prescripteur ». Nom commercial et posologie affichée.
- Cliquer sur « Changement posologie »
*La fenêtre s'ouvre avec 5 champs à compléter « Nombre, posologie, durée, quantité, repetatur »
Seul le champ posologie est complété à partir des données importées en texte libre. La quantité, durée et répétition sont vides (toujours – aucun exemple vu avec des données complétées pour ces champs)*
- *Les utilisateurs vont compléter tous les champs avant de valider la Rx. Toutes les modifications sont incorporées sous une forme structurée.*

A noter, le design du processus d'importation des données DSQ dans le DME1 favorise l'utilisation des données de la liste locale pour prescrire. En effet, il s'agit du seul DME analysé dans lequel les données importées depuis le DSQ ne se placent pas dans la liste de médicaments du DME1, mais dans une fenêtre distincte. L'utilisateur peut alors choisir de supprimer le médicament importé, ou de prescrire (ou de l'ajouter à la liste de médicaments locale sans générer de prescription).

Défis d'utilisabilité identifiée - utilisateurs

Les prescripteurs rencontrés dans ce cas sont tous des médecins (aucune infirmière). Alors que l'usage de la prescription électronique est très fréquent, les utilisateurs semblent préférer les données locales pour prescrire, plutôt que les données importées depuis le DSQ. Ils utilisent généralement le DSQ pour consulter la liste des médicaments « à jour » (comparaison manuelle avec la liste locale). Cette stratégie semble liée à trois problèmes principaux en lien avec la represcription à partir des données importées:

- Certaines informations requises sont manquantes lorsque le médicament a été importé du DSQ (quantité, renouvellement) (principe alignement, présentation efficace information)
- Le format des données ne correspond pas à celui habituellement utilisé dans le DME 1 (champs structurés vs posologie champ de texte libre), dans un langage qui est celui du patient, parfois difficile à comprendre (p. ex. instructions pour le patient non utile pour le clinicien) (principe alignement, surcharge cognitive, présentation efficace information)
- Les noms des médicaments importés depuis le DSQ sont des noms commerciaux, ce qui n'est pas aligné avec le processus cognitif habituel (noms génériques) (principe alignement, surcharge cognitive).

DME2

Les utilisateurs rencontrés étaient familiers avec le processus de visualisation et l'importation de la liste de médicaments. L'appariement semble facile, et n'a été mentionné par aucun des utilisateurs cliniciens rencontrés. Tous les patients étaient appariés lors de nos visites. Difficile de trouver un patient non apparié pour démonstration du processus d'appariement.

1- Visualisation données

Le processus pour la visualisation de la liste du DM est simple et facile selon les utilisateurs. Un seul chemin d'accès pour les données médicaments du DSQ. Les utilisateurs sont familiers avec la fonctionnalité et l'utilisent depuis plusieurs mois.

La présentation visuelle introduit des éléments de couleurs et des icônes pour faciliter l'analyse. Toutefois, les utilisateurs demeurent confus en ce qui concerne la signification des couleurs (pas de légende des codes de couleurs). De plus, les informations importantes comme le prescripteur ou la posologie ne font pas partie des informations montrées dans la liste sommaire. Enfin, la majorité des champs présentés dans cette interface sont vides, ce qui implique une analyse incomplète du domaine.

Le contenu de l'information présentée est difficile à interpréter dans certaines situations.

La liste des ordonnances électroniques et la liste des ordonnances au DM sont accessibles via 2 onglets séparés. Aucun des utilisateurs rencontrés n'avaient utilisé l'accès aux ordonnances électroniques (SGOEM), et n'était en mesure de nous expliquer ce qui s'y trouvait.

Détails visualisation données médicaments :

- De la fenêtre Médication cliquer sur « DSQ » bouton « Médication »
- Fenêtre « DSQ-Sommaire de la médication » s'ouvre par-dessus
 - o Possibilité de déplacer la fenêtre pour être en mode comparaison
- Sont présentées par ordre chronologique la liste des ordonnances pour la semaine précédente, tous les statuts.
 - o Les variables qui s'affichent sont présentées en Annexe 1, ainsi que les noms donnés par le DME
 - o Fenêtre « Détail » dans le bas incluant la posologie, les dates de la dernière délivrance et l'auteur (prescripteur), délivreur (pharmacie)

Note

- Présentation visuelle :
 - o La majorité des champs sont vides
 - o Toutes les lettres sont majuscules
 - o Chaque « statut » a une couleur différente (ligne soulignée voir Annexe 1) ;
 - o Couleur différente du nom de médicament si prescrit par un autre prescripteur
 - o Icône qui indique si l'ordonnance est présente dans la liste locale DME (présence ou absence de l'icône)
- Flexibilité : Possibilité de personnaliser la recherche par date
 - o Possibilité de trier chaque colonne en cliquant dessus / pas de possibilité de filtrer
- Utilité du contenu :

- Les instructions et le prescripteur ne sont pas parmi les champs affichés dans la liste du sommaire
- Performance relativement bonne : délai de 3 à 6 secondes, peu importe le nombre de médicament (jusque 39 médicaments au profil)

Défis utilisabilité - utilisateurs

- Définition des termes et des codes de couleurs : les termes utilisés ne sont pas définis et mal compris par les utilisateurs. statut ; les codes de couleurs ne sont pas définis et mal compris par certains utilisateurs
- Contenu de l'information présentée (principes surcharge cognitive, risque erreur, alignement avec le processus)
 - Quantité d'information présentée trop grande et pas triée (tous les statuts s'affichent)– duplications.

2 - L'importation des données vers le DME

Le processus pour l'importation des médicaments du DM vers le DME a été modifié entre nos deux visites (été 2016 et été 2017). Une composante de réconciliation a été développée et l'outil demande à l'utilisateur s'il souhaite importer seulement les médicaments (ordonnances) absents du dossier local – DME. Or, étant donné que la codification utilisée via le DSQ est le DIN, la réconciliation repose non pas sur le médicament mais sur la marque du médicament. Autrement dit, si la pharmacie a servi une compagnie différente d'un médicament prescrit par le médecin, le DME va l'ajouter comme une nouvelle ordonnance, et non pas réconcilier avec l'ordonnance locale. Ainsi, plusieurs doublons sont encore générés, malgré cette amélioration selon les utilisateurs. Afin de pallier à ce défi, certains utilisateurs du DME2 ont développé une stratégie visant à simplifier leur liste de médicaments dans le DME. Avant chaque visite, ils vont faire le « ménage » de la liste locale, et tout supprimer pour ensuite tout réimporter la liste des médicaments du DSQ. Ceci retire une information importante du dossier puisque l'historique des médicaments est alors supprimée. La grande majorité des utilisateurs du DME2 utilisent l'importation de la liste de médicaments du DM vers le DME, malgré les défis identifiés.

Détails importation liste de médicaments :

- Dans fenêtre « DSQ-Sommaire de la médication », sélectionner chaque médicament à importer localement en le cochant
- Cliquer sur « Récupérer »
 - Message « ce produit est déjà au dossier du patient! Récupérer quand même? » (Choix de réponse : oui, non, annuler)
 - Si aucune sélection n'est faite, le DME demande « Récupérer tous les produits absents du dossier du patient?! » (Choix de réponse : oui, non, annuler)
 - Au fur et à mesure que les ordonnances sont importées dans le dossier local, un icône de caducée s'ajoute devant le médicament dans la fenêtre de Visualisation pour indiquer que l'ordonnance est maintenant dans le dossier local (l'utilisateur voit ce processus se produire en temps réel)
- Les données s'importent dans la liste de médicament du DME en ordre chronologique

- Présentation visuelle : Icône « D » de couleur selon la provenance de l'ordonnance. Si D vert, indique que l'ordonnance a été importée depuis le DSQ

Notes :

- Provenance de l'information indiquée via icône coloré D (vert si importé) de la ligne dans le DME – liste médicaments locale (légende couleur au bas de la fenêtre)
- Nom des médicaments en majuscule seulement, posologie en minuscule
- Performance moyenne : entre 9s (6 meds au dossier) et 34s (39 meds au dossier) pour l'importation

Défis utilisabilité - utilisateurs

- Création de doublon dans la liste locale DME malgré la réconciliation
 - Workaround « dangereux » : supprimer tous les médicaments de la liste locale DME, ce qui entraîne la perte des informations

3. Represcription à partir des données importées

Détails importation-represcription à partir des données importées :

- Dans fenêtre « DSQ-Sommaire de la médication », sélectionner chaque médicament à importer localement en le cochant
- Cliquer sur « Récupérer »
 - Message « ce produit est déjà au dossier du patient! Récupérer quand même? » (Choix de réponse : oui, non, annuler)
 - Si aucune sélection n'est faite, le DME demande « Récupérer tous les produits absents du dossier du patient?! » (Choix de réponse : oui, non, annuler)
- Les données s'importent dans la liste de médicament du DME2 en ordre chronologique
 - *Médicament commercial, description (posologie), Qte, Durée, Ren* sont complétées
- Double cliquer sur le médicament à prescrire
- Fenêtre « Modifier » s'ouvre. Tous les champs sont complétés (produit, DIN, ingrédients, posologie – texte libre, Qte totale, durée, Nombre de renouvellements (totaux)
 - Cliquer sur « Accepter »
- Sélectionner le médicament en cochant dans la liste locale et cliquer sur « Prescrire ». Échange avec le DSQ. « Sauver et imprimer »

Il s'agit du DME analysé avec la meilleure utilisabilité, et une grande utilisation par les cliniciens rencontrés pour prescrire les médicaments. La majorité des prescripteurs utilisent la represcription à partir des données importées via le DSQ (bien intégré dans les routines de travail). La majorité des médicaments importés dans le dossier local comprennent tous les champs et peu de modifications manuelles sont requises pour générer une ordonnance complète (exceptions lorsque renouvellement 999 ou certains médicaments, à explorer en détail). Les modifications seront requises seulement lorsque le prescripteur souhaite changer la prescription (nombre de comprimés prescrits ou nombre de renouvellement), mais rarement pour pallier à une information manquante.

Défis d'utilisabilité identifiés - utilisateurs

Les problèmes d'utilisabilité identifiés concernent l'interprétation des données, ainsi que les étapes pour la prescription à partir des données importées, surtout lorsqu'il s'agit de dossiers longs et complexes (plusieurs médicaments). Dans ces cas, la validation de chaque ligne du dossier peut être ardue, surtout dans le contexte actuel où la liste de médicaments du DSQ est difficile à interpréter. La liste de médicaments papier, envoyée depuis la pharmacie pour une prescription, demeure une façon plus facile et sécuritaire de prescrire dans le cas des dossiers lourds selon certains cliniciens. Globalement, les problèmes d'utilisabilité sont donc liés à :

- Trop grand nombre d'étapes pour validation de chaque ligne lors de la prescription (principe alignement, interaction efficace) : cliquer chaque médicament individuellement pour vérifier les informations alourdit le processus (plus facile de signer la feuille de la pharmacie – demande de prescription)
- Présentation visuelle (taille des caractères) pourrait être améliorée (trop petit) (principe présentation information)
- Sélection du médicament à prescrire difficile dans certains cas (plusieurs prescripteurs, dossiers avec plusieurs médicaments (principe prévention erreur, surcharge cognitive) puisque outil d'analyse limité

DME3

Il a été difficile de recruter des utilisateurs de l'interface DSQ via DME. La fonction est récente et les utilisateurs sont peu familiers avec cette fonction. Peu de patients sont arrivés au DSQ lors de nos visites.

1. Visualisation données

Il s'agit du seul outil avec deux modalités d'accès aux données médicaments du DM. La majorité des utilisateurs rencontrés n'en connaissent qu'une seule (importation directe), et nous avons « découverts » avec eux l'autre modalité (visualisation). Avec la première modalité, la visualisation n'est pas possible et les données s'importent automatiquement dès que le clinicien clique sur « DSQ ». La modalité de visualisation seulement a été ajoutée au module « ordonnance » via la création de trois onglets : Sommaire de la médication – DSQ, Historique des délivrances- DSQ, Ordonnance en attente – DSQ.

Détails visualisation

- Du module Ordonnance, trois onglets.
- En cliquant sur « Sommaire de la médication – DSQ » apparaît la liste des ordonnances actives en date du jour de manière chronologique
 - o Possibilité de personnaliser par date seulement
 - o Les variables qui s'affichent sont présentées en Annexe 1, ainsi que les noms donnés par le DME
- En cliquant sur « Historique des délivrances – DSQ » apparaît le détail de chaque délivrance de toutes les ordonnances, actives ou non, en ordre chronologique
 - o Le statut de chaque délivrance ne semble pas correspondre au statut de l'ordonnance correspondante dans l'onglet sommaire (p. ex. une ordonnance avec statut actif a ici une délivrance avec statut complété).

- Chaque ligne correspond à une délivrance, mais pas trié par ordonnance (médicament) – seulement par date donc très longue liste
- En cliquant sur « Ordonnance en attente – DSQ » les ordonnances au SGOEM s'affichent.

Note :

- Présentation visuelle :
 - Tous les champs sont complets
 - Lettres majuscules pour la majorité des champs
 - Aucun code de couleur ou icône
- Flexibilité
 - Possibilité de personnaliser la recherche par date
 - Pas de tri ou filtre possible (selon les utilisateurs, à valider fournisseur)
- Performance bonne : 2 à 6 secondes

Défis utilisabilité – utilisateurs

- Définition des termes : les termes utilisés ne sont définis et mal compris par certains utilisateurs : statut
- Contenu de l'information présentée (principes surcharge cognitive, risque erreur, alignement avec le processus) :
 - Difficile à comprendre : contenu de la posologie en espagnol (étiquette de la pharmacie reproduite) (aurait pu se produire avec tous les DME – provient du DM)
- Quantité d'information présentée trop grande et pas triée dans la section « Historique des délivrances » (par date de service mais pas par ordonnance).
 - Deux utilisateurs préfèrent le Visualiseur car la liste est mieux triée et organisée pour l'historique (par ordonnance)

2. L'importation des données vers le DME

Le DME3 est le seul qui a intégré un processus d'importation qui ne passe pas par une étape intermédiaire de visualisation. De même, la visualisation ne permet pas l'importation, donc aucun choix ne peut être fait par l'utilisateur sur les médicaments à importer. Aucune réconciliation n'a été développée et toutes les ordonnances avec le statut actif vont s'importer automatiquement au clic. La majorité des utilisateurs rencontrés n'utilisent pas la fonctionnalité car génère trop de confusion dans la liste locale des ordonnances.

Détails importation liste de médicaments :

- De la page Sommaire du patient, dans la boîte « Médicaments actifs » la flèche avec icône « DSQ » est présent.
- Cliquer sur la flèche avec icône DSQ et les ordonnances avec le statut actif au DSQ s'importent automatiquement et s'ajoute sur les médicaments de la liste locale.
 - Aucun contrôle de l'utilisateur sur les ordonnances importées

- Possibilité de cocher pour importer aussi inactif. Cependant, il est impossible de savoir quelles sont les options offertes ici pour l'importation des inactifs (par date? la dernière semaine ou dernier mois?)

Notes :

- Présentation visuelle :
 - Provenance de l'information indiquée via icône Flèche DSQ : les ordonnances importées ont une flèche DSQ jaune à gauche du nom (mais présence aussi de la flèche quand il s'agit d'une ordonnance transmise au DSQ via le DME; les utilisateurs ne savent pas, ne comprennent pas);
 - nom du médicament importé en MAJUSCULE, alors que les médicaments ajoutés via le DME sont en minuscules; posologie parfois en minuscule
- Aucune mention sur la date de mise à jour des ordonnances via DSQ
- Performance bonne : 2s (modalité 1 – 7 med au dossier), 3s (modalité 2 – 1 med)

Défis utilisabilité - utilisateurs

- Origine de l'information DME: source et date de mise à jour des médicaments dans le DME mal compris
- Rigidité (principe naturalness, alignement) : importation automatique des ordonnances actifs, impossible de retirer des médicaments, de faire du ménage dans la liste qui s'importe du DSQ, ce qui génère des doublons
- Comparaison manuelle des informations : importation génère des doublons dans la liste locale car pas d'outil d'analyse qui permet réconciliation

3. Represcription à partir des données importées

Détails importation-represcription avec données importées

- De la page Sommaire du patient, dans la boîte « Médicaments actifs », cliquer sur la flèche avec icône DSQ
 - les ordonnances avec le statut actif au DSQ s'importent automatiquement et s'ajoutent aux médicaments de la liste locale. Aucune sélection possible, seulement les status actifs sont importés et peuvent être represcrits
- De l'onglet « Ordonnance », la liste des médicaments du patient se trouve dans une fenêtre à droite. Le clinicien peut sélectionner une ligne qui a été importée du DSQ (indiquée par icône flèche jaune) et cliquer sur le « + » à la fin de la ligne pour represcrire
 - *L'ordonnance comporte les champs suivants à compléter : Nom du médicament, Qté/prise, Unité, Posologie, Durée, Durée unité, SIG, Qté prescrite, Ren, Date de début, Date de fin*
 - Certains champs sont complétés : Nom du médicament (DIN), SIG (posologie texte libre), Renouvellement (parfois à modifier, restant importé ?), Qté prescrite. Les autres champs structurés sont vides (Qte prise, Unité, posologie), et la durée semble erronée (1 jour).

- « Enregistrer et imprimer »

Défis d'utilisabilité identifiés - utilisateurs

La majorité des participants du cas 3 étaient peu familiers avec l'utilisation des données importées du DSQ pour prescrire. Un participant révélait même utiliser la prescription papier jusque la moitié du temps, étant donné les défis d'utilisabilité du prescripteur électronique :

« R – En tout cas, pour re-prescrire des médicaments ou prescrire des médicaments..., souvent, ce n'est pas facile puis on se ramasse à le faire à la mitaine.

Q – Pourquoi?

R – Parce que, quand..., des fois, on veut écrire... une dose..., parce qu'on écrit médicament puis tous les médicaments sont supposés être rentrés dans DME3 puis là, lui, il dit : «OK. C'est ça que tu veux dire» puis il va mettre la dose, mais là, des fois, on veut changer la posologie, mais lui, il ne nous permet pas, il dit : «Tu as fait une erreur», mais nous, on veut mettre ça.(...)

Q – OK. Puis la façon de contourner ça, c'est quoi? C'est un pad papier ?

R – Oui.

Q – Puis vous estimez à peu près à combien... de pourcentage de prescriptions, que vous faites à la main?

R – Je vous dirais que c'est variable, là, pour moi, là, mais moi... ça peut aller au tiers, la moitié, là, des fois. (...) Des fois, en retard, on arrive, là, ça ne marche pas puis là, je ne me mettrai pas à gossier pendant cinq minutes après. Je vais prendre un pad de prescription puis je vais prescrire. » (MD15_DME3)

Tout comme dans le cas 1, les prescripteurs rencontrés semblent peu utiliser les données importées du DSQ pour represcrire. Par contre, la fonctionnalité est très récente (quelques semaines) lors de notre visite et il est possible que la situation ait évolué. Les défis d'utilisabilités rapportés sont les suivants :

- Certaines informations requises sont manquantes lorsque le médicament a été importé du DSQ (durée, quantité) (principe alignement, présentation efficace information)
- Le format des données importées pour la posologie ne correspond pas à celui habituellement utilisé dans le DME3 (champs structurés vs texte libre), dans un langage qui est celui du patient, parfois difficile à comprendre (p. ex. en espagnol⁶) (principe alignement, surcharge cognitive, présentation efficace information, prévention des erreurs) – certains cliniciens vont garder la posologie en format non structuré, certains autres vont la resaisir en format structuré.

DME4

Pour ce dernier cas, il a aussi été difficile de recruter des utilisateurs de l'interface DSQ via DME. La fonction est récente et les utilisateurs sont peu familiers avec cette fonction. Peu de patients sont arrivés au DSQ lors de nos visites. De plus, la majorité des utilisateurs préfèrent le Visualiseur, et ont très peu utilisé la fonctionnalité intégrée via le DME.

1- Visualiser les données

⁶ Cette observation provient du fait que la posologie importée depuis le DSQ est celle qui se trouve sur l'étiquette pour le patient dans son intégralité. Selon le design du logiciel de pharmacie, il est possible de traduire la posologie saisie par le pharmacien en format structuré dans la langue du patient (p. ex. espagnol, italien, etc.). Dans le cas où la posologie qui s'imprime sur l'étiquette est traduite, ce sera cette information intégrale qui se trouvera alors au DSQ, telle que transmise par la pharmacie (pour tous les systèmes?). Voir un exemple en Annexe.

Le processus pour la visualisation de la liste du DM est simple mais peu utilisé.

Détail visualisation des données médicaments :

- A partir du module « Prescription » cliquer sur « Méd actifs »
- Fenêtre s'ouvre avec les ordonnances actives par défaut
 - o Les variables qui s'affichent sont présentées en Annexe 1, ainsi que les noms donnés par le DME
 - o Possibilité de décocher « Médication active seulement » pour relancer la recherche de tous les statuts
 - o Possibilité de personnaliser par date
- Pour le détail des délivrances, cliquer sur « Details/Delivrances » par ordonnance

Notes

- Présentation visuelle
 - o Tous les champs sont complets
 - o Lettres MAJUSCULES pour Médication, Dosage
- Flexibilité
 - o Possibilité de personnaliser la recherche par date et pour les statuts pas seulement actifs.
- Performance moyenne-bonne : de 6 à 8 secondes par patient (de 0 à 17 med)
- Un champ « Origine » est ici présent dans la fenêtre de visualisation (le seul des DME analysés avec ce champ) avec une tentative de réconciliation (voir ci-dessous)

Défis utilisabilité - utilisateurs

Peu de défis d'utilisabilité ont été identifiés par les utilisateurs lors des entretiens, car ils utilisent très peu la fonctionnalité.

- Rigidité : pas possible de personnaliser la terminologie médicament – nom des génériques servis en pharmacie

2- Importer les données vers le DME

Deux options sont possibles via le DME4 pour importer la liste de médicaments depuis le DSQ. Dans un cas, la liste se met à jour sans intervention de l'utilisateur (seulement cliquer), alors que dans l'autre cas, l'utilisateur peut cocher les médicaments à importer (parmi une liste déjà triée par l'outil, certains médicaments ne pourront pas être sélectionnés). En effet, le DME4 est le seul parmi les cas analysés qui a développé une fonction de réconciliation qui retire à l'utilisateur le choix d'importer un médicament localement si le logiciel le détecte comme étant déjà présent dans la liste locale du DME. Certains bogues techniques ont été observés lors de nos séances, alors que la fonctionnalité venait d'être déployée (aucune possibilité d'importation alors que le médicament ne se trouve pas dans la liste locale). La majorité des utilisateurs rencontrés n'utilisent pas cette fonctionnalité d'importation de la liste du DSQ.

Détails importation liste de médicaments :

- A partir du module « Prescription » cliquer sur « Actualiser »
 - o Les ordonnances actives qui ne sont pas identifiées comme déjà dans la liste locale s'ajoute à la liste
- A partir de la fenêtre de visualisation, cocher les médicaments à importer
 - o S'ajoute à la liste locale de manière chronologique
 - o Quand le logiciel identifie l'ordonnance comme étant déjà importée dans le DME4, la case pour proposer l'importation du médicament dans la liste locale n'apparaît pas.
 - o Par contre, la réconciliation semble ici aussi fonctionner par DIN donc l'outil ne reconnaît pas une ordonnance de pregabaline 150 mg comme étant la même ordonnance que le teva pregabalin 150 mg prescrit via DME4 et ajoute une ligne (création de doublon).
 - Les seules ordonnances reconnues comme étant déjà dans le DME4 semblent être celles qui ont déjà été importées depuis le DSQ

Notes :

- Présentation visuelle :
 - o Provenance de l'information indiquée via code de couleur (nom du médicament en bleu?) et Variable « Origine » (DME4/DSQ) dans la liste locale.
 - o nom du médicament importé en MAJUSCULE, comme ceux ajoutés via le DME; posologie importée en MAJUSCULE, alors que les posologies du DME sont en minuscules;
- Date de mise à jour du DSQ bien en évidence en haut de la fenêtre
- Performance moyenne-bonne : 3 à 14 secondes (2 à 6 med)

Défis utilisabilité - utilisateurs

- Format des données importées : données textes seulement; doit être reformaté pour la prescription
- Action disponible instable : utilisateur ne comprend pas pourquoi certains médicaments ne peuvent pas être importés (basé sur réconciliation du logiciel)
- Présentation visuelle : code de couleur mal compris ou interprété (origine des informations)
- Comparaison manuelle des informations : importation génère des doublons dans la liste locale, malgré une tentative de réconciliation (considère seulement si ordonnance déjà importée depuis DSQ)

3- Rescription à partir des données importées

Détails importation-prescription à partir des données importées

- A partir du module « Prescription » cliquer sur « Actualiser »
 - o Les ordonnances « actives » au DSQ vont s'ajouter à la liste locale
 OU
- A partir de la fenêtre de visualisation DSQ, cocher les médicaments à importer à la liste locale
- A partir de la liste locale, cocher le médicament importé depuis le DSQ, cliquer sur « Renouveler »

- Tous les champs sont complétés adéquatement : Nom du médicament (DIN), Date de début, Renouvellement (totaux), Durée (30 jours)
 - o Aucun exemple vu où le clinicien doit changer des informations déjà populées
- « Sauvegarder » et « Prescrire DSQ »

Défis d'utilisabilité identifiés – utilisateurs

Ici aussi, les utilisateurs étaient peu familiers avec l'utilisation de la represcription au moyen des données importées depuis le DSQ. L'introduction de cette fonctionnalité était récente lors de nos visites. Un des médecin rencontré préférait utiliser la prescription papier, étant donné les défis d'utilisabilité du prescripteur électronique. De plus, les infirmières cliniciennes n'étaient pas autorisées à préparer les prescriptions, ou même à prescrire (même celles ayant l'attestation de prescrire) lorsque le patient était apparié DSQ et que leur clé DSQ était branchée (rigidité selon les rôles imposée par le dispositif). Pour les IPS, la situation était similaire au début de l'implantation de la fonctionnalité, mais était résolue lors de notre passage. Voici deux citations d'utilisateur du DME4, qui utilisent la prescription papier principalement :

Q – Ah! Vous avez votre attestation de prescrire?

R – Oui. Il y a parfois, des fois, des cliniques toxicos où je veux faire préparer la prescription pour juste l'imprimer, pour que le médecin le signe..., ça, je n'y ai pas accès. (...)

Q – Et votre façon de contourner ça, c'est quoi?

R – Bien, c'est ça, je le fais papier, je fais une prescription papier. (Inf3_DME4)

R – Là, tranquillement, DME4 s'améliore, mais je n'aime toujours pas le prescripteur, peut-être parce que je ne l'ai jamais appris, mais je suis rapide avec mes notes, la plume, j'ai toujours fait ça, depuis toute ma vie...

Q – Donc, papier?

R – Papier... (MD17_DME4)

Défis d'utilisabilité identifiés – utilisateurs

Les défis d'utilisabilité mentionnés par les quelques utilisateurs qui ont accès, et qui ont utilisé la fonctionnalité, sont les suivants :

- Certaines informations requises sont manquantes lorsque le médicament a été importé du DSQ (quantité) (principe alignement, présentation efficace information)
- Le format des données importées pour la posologie ne correspond pas à celui habituellement utilisé dans le DME4 (champs structurés vs texte libre)

9.3 Verbatims choisis – défis d'utilisabilité par fonctionnalité

Tableau 9. Processus d'accès au DSQ via le DME

Fonctionnalité	Exemple de citations
Appariement patient	<p><i>L'appariement est facile et n'est pas géré par les cliniciens (est automatisé?) (DME2)</i> <i>L'appariement doit être fait manuellement par les cliniciens (DME1, DME3, DME4)</i> <i>Certains utilisateurs (résidents) ne peuvent pas appairer eux même les patients (DME1)</i></p> <p><u>Appariement est facile et pas géré par les cliniciens</u> « Q – Donc, est-ce qu'il y a un appariement à faire la première fois? R – Non. Q – Comment il fait? R – Comment il fait quoi? Q – Pour linker ton patient au patient DSQ? R – Bien, ça va avec les codes..., tu sais, le numéro RAMQ probablement, c'est au niveau de la programmation (...) Q – Ça se fait en arrière...? R – Ça se fait en arrière... (...) Q – Est-ce que c'est possible de penser que la validation de l'identité entre DME2 puis le DSQ, elle ait lieu... à une autre étape, avant? R – Oui, elle a lieu à une autre étape avant. Q – Est-ce qu'il y a eu un humain, qui a fallu qu'il clique...? R – Il n'y a pas d'humain là-dedans. Non, c'est tout automatisé. » DME2 Adm1</p> <p><u>Appariement facile mais manuel</u> « R – Puis maintenant qu'on peut accéder directement dans le dossier des patients, j'inscris tous mes patients et ceux des résidents aussi, quand mes résidents sont en train de voir des patients, je les inscris au DME, donc, on peut avoir accès directement aux médicaments du patient dans la liste des médicaments du patient. Q – Qu'est-ce que ça veut dire inscrire? R – Ça veut dire que (DME1) devient lié avec le DME et quand je vais dans la liste des médicaments du patient j'ai un bouton qui s'appelle DSQ... comme par exemple, cette patiente-là..., elle est inscrite, il est en vert, ça fait que ça, ça veut dire que, quand il y a une pastille bleue, ça veut dire qu'ils sont inscrits au DSQ » DME1 MD73</p> <p>« R – Bien, quand j'ai ma clé DSQ, quand je prescris des médicaments, la première chose, c'est que j'ai déjà un patient, il faut que j'aille le chercher pour l'inscrire auprès du DSQ donc, il y a un arrimage qui doit être fait, ce qui prend très peu de temps. » DME1 Mdb</p> <p>« R – Pour aller consulter un dossier dans lequel il y a des données DSQ, en fait, je vais ouvrir le dossier d'un patient..., une patiente donc, on choisit cette patiente-ci. Donc, ce qu'on va faire, c'est que dans la première page du dossier patient, on a un statut qui est signe DSQ, ici, ça fait qu'on voit que c'est un carré avec un X rouge, donc il n'a pas jamais été lié ce dossier-là, du DME au DSQ, à ce moment-là, il faut le faire donc, on clique sur signe DSQ..., il va aller chercher certaines informations qui sont liées avec le numéro d'assurance maladie, je présume. Ça fait qu'il faut qu'on compare le résultat de la recherche versus les coordonnées du patient. Ça fait que ça ne se fait pas automatiquement, chaque dossier est lié manuellement. Parce qu'il n'y a rien qui est automatisé. Là, on voit que ça correspond bien, ça fait que maintenant, on peut sauvegarder. » DME4 IPS2</p> <p><u>Résident qui ne peut appairer lui-même les patients</u> « Q – Comment, selon toi, les outils pourraient être améliorés pour faciliter l'utilisation du DSQ dans le DME? R. Bien, comme je disais tantôt, c'est d'avoir, bien, pour notre DME à nous particulièrement, c'est de pouvoir importer tout le temps. (...) De pouvoir nous-mêmes inscrire le patient parce que dans le fond, je comprends, il faut que le patient soit inscrit, dans le fond, il faut que notre clé DSQ soit dans l'ordinateur quand utilise le DME pour qu'il puisse se connecter sur le DSQ, mais comme je dis, il faut qu'il soit inscrit, ça veut dire qu'il faut qu'il y ait une étape (...) tu sais, qu'on puisse nous-mêmes le faire, justement, ce serait déjà un gros plus. » DME1 MD201 (résident)</p> <p>« R – oui, on a l'option DSQ, tu sais, pour pouvoir importer, mais si le patient n'est pas inscrit DSQ dans (DME1), c'est ça, je ne peux pas faire importer les... données, ça fait qu'il faut qu'il y ait un patron, qui lui a l'accès..., aille inscrire le patient. Ça fait que moi, je ne peux pas. (...) C'est comme une étape de plus, ça fait que souvent, je laisse juste faire, je suis directement dans le DSQ. » DME1 MD201 (résident)</p>

Les données du DSQ sont utilisées pour valider les informations sociodémographiques à chaque visite du patient (DME2)

Que faire si l'adresse ne concorde pas (DME4)

« R – Ça fait que nous, notre plus grande validation de ce patient-là, après, quand il va se présenter à l'accueil, on va revalider l'information des données démographiques avec... Puis les trois quarts du temps, bien, c'est rare que ce n'est pas la bonne. C'est plus souvent que si on ne le fait pas, on n'a pas la bonne information, parce que le patient, ça fait deux ans qu'il n'est pas venu ou ça fait trois ans qu'il n'est pas venu... **Tu sais... les données démographiques du DSQ sont beaucoup plus à jour que les nôtres**, tu sais (...)
Q – Mais ce que je veux dire, c'est que chaque clinicien va décider à un moment donné d'aller vérifier? Ou... ça va être à l'accueil...?

R – C'est à l'accueil que ça va se faire ou avec l'infirmière GMF quand elle va recevoir le patient. » DME2 Admin1

« R – (cette patiente) je présume que son dossier ne sera pas lié au DSQ, effectivement. Ça fait que je vais commencer par lier son dossier au DSQ, si je veux interagir avec le DSQ... Ça fait qu'on vérifie si les coordonnées, ça va? **Ça fait que, vous voyez, comme là, c'est marqué (XXX rue YYY) puis là, ici, au DME, ce n'est pas la même affaire du tout. Ça fait que je suis un petit peu embêté, là... Je vais regarder la date de naissance...? puis le numéro de RAMQ est le même... Ça fait que je vais synchroniser, mais ça, vous voyez, c'est un bon exemple...** » DME4 Inf3

Reconnaissance clé

Reconnaissance de la clé via le DME doit être activé manuellement (DME3)

« R – Ça fait que moi, tu sais, dans le fond, ma clé (DSQ), mon (DME3) ne reconnaît pas que ma clé est là. (...) Ca prend l'autorisation de mon patron... C'est juste qu'on n'a..., ça n'a pas adonné qu'on le fasse, là, mais je vais l'avoir, c'est sûr et certain, là... » DME3 MD16res

« R – À ma connaissance..., moi, je branche, quand je fais du sans rendez-vous avec les résidents, je branche toujours ma clé DSQ. De un, ce n'est pas tout le monde qui est branché DSQ encore... Q – Dans quel sens?
R – Ce n'est pas tout le monde..., moi, je suis le seul activateur, ma collègue qui activait était partie en congé de maternité, elle est revenue. Là, on a recommencé à brancher du monde, mais il y a du monde, même si on leur dit trois, quatre fois : «Viens me voir, on va brancher ta DSQ», ils ne sont pas toujours venus... **Q – C'est parce qu'ils n'ont pas la clé? R – Ah! Ils ont la clé. (...) Ils ne sont pas venus encore..., ils ne sont pas venus me voir pour que j'active leur compte DSQ à l'intérieur de (DME3), dans le fond. Q – OK. Donc, vous, il y a une étape d'activation...**

R – Oui.

Q – Qui doit être faite manuellement...

R – Exactement.

Q – Malgré que la clé, elle soit là. R – Exact!

Q – C'est vous qui gérez ça...?

R – Présentement, c'est moi qui gère, ça..., oui, sur place. » DME3 MD11

« R – Mes collègues médecins... sont tous branchés maintenant... Q – OK. R – Eux autres, je les avais..., pendant une réunion, là, on a fait exprès, ils sont venus à tour de rôle puis on les a activés. Les résidents, on n'a pas pu, parce qu'ils ne sont pas toujours là en même temps, ça fait que ça rend la chose un peu plus compliquée. Je pense que la majorité d'entre eux l'utilise, surtout avec le programme GMF, c'est demandé qu'on ait une DMÉ, mais qu'on ait un DMÉ qui nourrit le DSQ et que le DSQ nourrit notre DMÉ puis ça fait partie d'une des choses à... faire, si on ne veut pas avoir un manquement, là, puis des pénalités associées. Quoique je ne sais toujours pas comment ils vont faire pour mesurer ça précisément, là... » DME3 MD11-

Processus accès via DME

Usage simultané de Visualiseur et accès DSQ via DME semble générer des problèmes (DME3, DME4)

Bogue mot de passe quand Visualiseur ouvert

« R – (...) surtout la lourdeur, là, de..., tu sais, aller voir, quand on veut voir les médicaments, dans le fond, c'est plus ça, puis les pop up de fenêtre, parce que moi, mes collègues, ils me disaient ça : «Ah!», j'ai dit : «Bien moi, je me délogue puis après ça, je me relogue». Puis que si tu as deux..., les deux applications, mettons, parce qu'on a un petit onglet, là, quand on se logue dans DME3, avec la clé DSQ, ça fait que si on la laisse, elle, loguée puis qu'on le sauve dans le visualisateur, on dirait que le fait d'ouvrir deux, avec des mots de passe du DSQ, ça ne marche pas, là... **Ça fait qu'il nous demande 14 fois notre mot de passe.** » DME3 PHM6

Bogue mot de passe fréquent

« R – C'est récent que je l'utilise de cette manière-là, ça fait que mes paramètres doivent être..., **il me le redemande plusieurs fois (mot de passe), au courant, là, de ma session.**

Q – Est-ce que ça a rapport au DSQ? Ou c'est juste...

R – J’ai l’impression que c’est plus dans les paramètres de DME3

Q – Il vous redemande votre code...

R – Oui. Mais ça, **je pense vraiment que c’est à cause des paramètres DME3** et non de la clé DSQ. Je voulais en parler, justement, là, à (champion) (Rires)... Pour savoir qu’est-ce qu’il en est. Ça fait à peu près une semaine que je suis reliée à mon DME, avec le DSQ » DME3 IPS1

« R – Je trouve que **l’intégration me cause plus de problèmes et de délais que d’aller dans DSQ** et d’avoir accès à mon information, de l’imprimer... Je gagne du temps d’avoir deux... sources séparées. Q – Puis pourquoi vous diriez que ça va mieux avec le visualiseur? R – Parce que j’ai..., je n’ai pas à faire ce qu’on a fait tout à l’heure, c’est-à-dire re-renter mon code et puis là, bien, ça s’est déconnecté au DSQ. Je trouve que j’ai beaucoup de problèmes... dans l’utilisation via le DME que je n’ai pas... » DME4 PHM5

Tableau 10. Défis d'utilisabilité liés à la visualisation des données médicaments

Catégories	Types et exemple de citations
Définition des termes et codes de couleurs	<p><i>Les termes utilisés ne sont pas définis et mal compris par l'utilisateur. (DME1, DME2, DME3)</i> <i>Les codes de couleur ne sont pas définis et mal compris par l'utilisateur (DME2)</i></p> <p><u>Délivrances restantes</u> « R – Donc, souvent, il y a les délivrances restantes, mais parfois, comme vous pouvez voir, 999, je n'ai aucune idée pourquoi c'est écrit comme ça. Donc, je le sais que ce n'est pas très fiable... et je suppose que c'est parce qu'il y en a beaucoup de renouvellements disponibles... Puis je ne sais pas trop, des fois, comment l'interpréter, les délivrances restantes, est-ce que c'est 350 fois 6? Est-ce que c'est 999 comprimés..., ici? » DME1 MD12</p> <p><u>Statut</u> « R – Il me parle aussi de..., ça, c'est, je pense, la quantité de capsules qu'il y avait de prescrit, premier, dernier, c'est la première fois que ça a été servi, c'est : quantité, 7, dernière quantité : 7 (...), je pense, c'est ce qui est servi depuis le début de la prescription... Puis c'est... l'information qui sert (...) R – Puis honnêtement, statut : complété ou actifs complétés, je ne sais pas si c'est parce que ça a été inactivé à la pharmacie communautaire puis qu'on a une nouvelle ordonnance... ou, je ne sais pas ce que ça veut dire complété, en fait » DME2 PHM12</p> <p><u>Statut</u> « R – Oui, c'est ça, je pense qu'il faudrait que j'aïlle plus loin pour avoir, tu sais, quelque chose, admettons..., sûrement que je pourrais voir les médicaments qui sont..., c'est ça. Ça, c'est les médicaments qui sont interrompus parce que j'ai changé la posologie, par exemple... C'est ça, interrompu. Ça, j'ai changé cette posologie-là. (...) Parce qu'interrompu, ça, c'est la fois que j'ai augmenté la médication. Ça fait que, quand je modifie le médicament, ils marquent interrompu, quand c'est terminé, ils marquent complété... Q – Puis annulé? R – Annulé, ça, je ne pourrais pas vous dire. Celui-là..., je ne l'ai pas annulé... » DME3 IPS1</p> <p><u>Code couleur statut</u> « Q – Vous allez comme regarder puis là, OK. Je vois plein de couleurs, j'aimerais ça que vous m'expliquiez... R – Donc..., oh! Là, les couleurs..., orange, ça a l'air à être ceux qui sont cessés... Q – Oui... R – Puis..., les actifs, il me semble qu'ils sont..., ça, c'est tout cessé... Complétés, ils ont l'air à être en vert... Je n'ai jamais... porté attention aux couleurs, là..., honnêtement » DME2 IPS3</p> <p><u>Code couleur autre prescripteur</u> « R – Pourquoi elle m'a mis ça vert pâle? Ça, attends une minute, je ne le sais pas pourquoi elle m'a mis ça vert pâle... OK. C'est-tu quelque chose qui a été re-prescrit par quelqu'un d'autre? C'est moi..., qu'ils lui on resservi... Ça fait que, donc, ça doit être nouveau ou je ne le sais pas..., mais elle a réutilisé probablement..., le vert pâle, attends un instant ou je dois avoir une..., si je m'en vais en bas? Ils me le disent-tu? OK. Autrui..., détails des produits, sommaire de délivrance..., ça fait que ça doit être... détails du produit utilisé, ça fait que ça, ça doit être quelque chose qu'elle a repris (...) R – Parce que moi, je ne resterai pas..., bien, je pourrais, mais tu vois..., par autrui, ça, c'est toujours intéressant à voir, c'est ça qui est le plus pertinent comme tel... Ça fait que je n'en ai pas beaucoup puis je regarde, voir... Mais là, le vert pâle..., je t'avoue que c'est la première fois que visuellement je le vois... (...) Là, je cherche où est-ce qu'il me le marquerait, je ne le vois pas. » DME2 MD3</p>
Contenu de l'information présentée	<p><i>L'information présentée est mal interprétée ou comprise par l'utilisateur. (DME1, DME2, DM3)</i></p> <p><u>Contenu présenté est difficile à comprendre – posologie en espagnol</u> « R – Puis d'ailleurs, c'est comme si... l'entrée des données de pharmaciens rentre de cette façon-là. (...) je pense que c'est les pharmaciens qui rentrent les conseils de façon moins médicale et plus facile pour le patient. Des fois, je l'ai en espagnol, ça, c'est une autre façon de..., qui parle, qui est hispanophone puis que le pharmacien a pris la peine de faire le changement et lui, il rentre comme ça dans le DSQ puis moi, c'est comme ça que je l'ai. Donc..., ce n'est pas super... » DME1 MD12</p> <p><u>Contenu présenté est difficile à comprendre – posologie en espagnol</u> « R – Je ne sais pas pourquoi il est écrit en espagnol, là, je ne sais pas si c'est parce que le patient, son pharmacien (...), parce que c'est un patient espagnol, c'est peut-être pour ça. » DME3 MD15</p> <p><u>Contenu présenté est difficile à comprendre - renouvellements</u></p>

« R – L'information qu'on en retire, moi, je ne suis pas sûr souvent de l'interprétation que je peux en faire, entre autres, les renouvellements, je n'ai aucune idée qu'est-ce qui a été exactement servi, ce n'est pas toujours clair. » DME1 MD12

Contenu présenté est difficile à comprendre – quantité / incompréhension processus en pharmacie

« R – Ça fait qu'il y a quelque chose, ici, mais moi, je le sais que je lui en ai déjà donné et puis, 1000 au bout, ça veut dire probablement que c'est un PRN qu'elle a ré-ouvert pour le prendre.

Q – 1000?

R – 1000, ça, c'est le pharmacien, eux autres, ils rentrent des données puis là, ils rentrent des erreurs...

Q – Quantité totale...

R – Oui, mais... ça, c'est quand tu as dans des PRN, tu vas voir apparaître des chiffres pas de sens...

Q – Ah! Oui?

R – Et ça, on leur dit : «Pourquoi c'est là?» Mais ils ont encore..., on a encore de la misère à s'entendre sur le DSQ. (...) Ça fait que ça, c'est..., on les questionne, mais eux autres..., comme tu vois, tu as ici..., calcium... 1500, pourquoi 1500? Je n'ai aucune idée. Mais c'est une bonne question puis ça semble être difficile pour eux autres. » DME2 MD3

Contenu est mal interprété - Incompréhension SGOEM

« Q – Et le profil des ordonnances en attente, qu'est-ce que c'est?

R – tout ça donc, c'est des médicaments qui peuvent..., qui ne sont pas actifs, c'est comme si moi, je vais au pharmacien, je remets une prescription, je dis : «Je ne les veux pas tout de suite, mais je veux qu'ils soient dans l'ordinateur». Maintenant, on sait qu'il est là. » DME1 MD72 (*ordonnance en attente est en fait le SGOEM non téléchargé par le pharmacien*)

L'information présentée n'est pas utile pour l'utilisateur car provient de étiquette de la pharmacie pour distribution (DME1)

Contenu présenté inutile – information pharmacie distribution

« R – Donc, le loperamide, c'est marqué, un demi comprimé, une fois par jour, mais... ah! Attendez.

« Compter deux fois » (inscrit dans la posologie)... Je n'ai aucune idée. Je ne suis pas sûre, ça vient..., c'est quoi exactement... » DME1 MD12

**Présentation visuelle /
Layout**

*Layout qui ne facilite pas la compréhension - comparaison manuelle avant importation (DME1)
Visualisation - Trop d'information sans outil d'analyse visuelle ou de tri / liste trop longue (DME2, DME3) – Préfère le Visualiseur DSQ à DME car interprétation liste médicaments plus facile (DME3, DME2)*

Présentation visuelle / layout pas « pratique »

« R – Je pense, la présentation de la liste de médicaments, elle n'est vraiment pas user friendly..., je n'ai pas d'autre terme en français, mais oui..., ce n'est pas très... pratique visuellement. » DME1 MD12

Layout qui ne favorise pas comparaison avant importation / fenêtres se superposent

« R – Alors, ça, c'est la liste des médicaments de mon patient et quand je veux aller voir ce qui se passe dans le DSQ, je clique là-dessus puis la fenêtre, profil des ordonnances alors, sommaire des médicaments qui sont ici, en général, j'ai deux fenêtres parce que je suis capable de tasser celle-ci, là..., pour comparer ça à ça parce que, comprenez que celle-ci couvre l'autre. » DME1 MDb

Trop d'information sans tri / information mal comprise / préfère Visualiseur (liste plus clean)

« R – Ça fait que ça, c'est notre liste...(...) Ça fait que là, j'ai ça puis j'en ai quatre pages de...(...) Parce qu'il y a 347 entrées...

Q – Oui. Depuis tantôt, ça tenait quand même dans une page...

R – Oui.

Q – Puis, vite de même, là, si on essaie de comprendre, c'est quoi la différence entre les deux, là...

R – Je ne le sais pas, il faudrait que je regarde, peut-être, c'est...

Q – Est-ce que c'est parce que c'est chaque service?

R – Chaque? Peut-être...

Q – Chaque visite à la pharmacie?

R – On ne l'a pas analysé en détail, c'est juste que moi, je déteste ça, ça fait que je vais tout le temps... dans le Visualiseur. » DME3 PHM6

Trop d'information sans tri / information mal comprise / préfère Visualiseur (liste plus clean)

« R – Puis on peut voir sommaire DSQ... Puis là, ça me dit dans le fond, tout ce que le patient a d'actif... Puis je peux voir, mettons, je voudrais savoir, là, c'est une patiente qu'on suivait pour un

sevrage de Benzodiazepine. Ça fait que si je voir qu'est-ce qui a déjà été essayé dans le passé, on peut aller voir dans l'historique des délivrances, mais un des problèmes, dans le fond, un des irritants, c'est que ça nous met ça en 15 pages. Ça fait que je ne peux pas voir, visuellement voir... tout ce qui a déjà été essayé dans le passé, ça fait que je passe les... quatre pages...

Q – OK. Ça fait que c'est classé comment ici?

R – C'est classé par..., dans le fond, les dates que ça a été servi... Là, j'en ai des pages à l'infini (...) Ça fait que souvent, je vais aller dans le site du DSQ pour..., parce que visuellement, c'est plus facile à voir, pour voir tout l'historique de qu'est-ce qui a été essayé jusqu'à tant que le DSQ soit fait » (via DME3). DME3 PHM6

Trop d'information sans tri / layout qui ne facilite pas compréhension / préfère Visualiseur

« R – OK. Bien là, je vais..., il y en a qui utilise le sommaire pour la médication, mais moi, je trouve que c'est compliqué d'utiliser le sommaire parce que ce n'est pas toujours à jour, parce que ça duplique, en fait, un des commentaires de mes collègues, c'est qu'il y a des duplications de plein de médicaments, là... (...) »

R – Dans le (Visualiseur DSQ), c'est merveilleux, nous avons : vue 2 qui est comme ce qui est actif, dans le fond, ce qu'on a vu tantôt, qui est un peu la même chose, mais j'ai aussi... historique de la médication. Ça fait que là, j'ai tout, là..., dans le fond, j'ai tout ce qui a été essayé, ça fait que je l'ai..., tu sais, j'ai comme tout au complet, ça fait que là, je peux regarder... OK. Tandis que l'autre (DME3), je ne l'ai pas tout au complet, il faut que je fasse toutes les quatre pages ou des fois, j'ai 16 pages de médicaments, si une dosette..., chaque semaine, quand il sert un médicament, il y a une entrée qui sort... puis je peux en avoir pour une année 52...

Q – La différence..., de ce que j'entends, c'est qu'il y a moins de lignes pour le même médicament?

R – Non, il n'y a pas moins de lignes, dans le fond, mais visuellement c'est plus facile parce que je les ai tous..., ma liste, ça fait que, mettons, je veux voir..., je cherche un antidépresseur qui a été essayé. Ça fait que là, ici, j'ai paroxetine, OK. Ça fait que je l'ai, tandis que l'autre, il faut que je fasse toutes les pages... » DME3 PHM6

Trop d'information sans tri / Préfère Visualiseur / doute de l'exactitude de l'information

« R – Ça fait que c'est tout. Il y a des fois l'interface, là, on rentre ça, toute la liste, on ne sait plus trop qu'est-ce qui est vrai, qu'est-ce qui n'est pas vrai dans ça... »

Q – Ça fait que c'est le bruit...?

R – Oui, le bruit puis, à cause qu'il y a tellement de trucs puis qu'on voit qu'il y a des doublons (...), mais là, on a l'impression qu'on ne peut pas..., tu sais, est-ce qu'on peut s'y fier? On n'est pas certain, ça fait que là, on va aller voir dans l'autre puis on va faire comme, OK. Bien, la dernière liste, c'était vraiment ça.

Q – OK. OK. Donc, vous vous fiez à la liste du visualiseur qui est plus clean...?

R – Oui... » DME3 MD15

Trop d'information sans tri – doublons / préfère Visualiseur

« Q – Puis..., donc, ce que j'entends, c'est que le visualiseur vous sert beaucoup, pour les médicaments aussi? »

R – Oui. Encore, mais tu sais, je pense que ça va transitionner éventuellement vers ça, là, quand on va plus comprendre comment ça fonctionne puis ça va... peut-être concorder..., en fait, parce que des fois, c'est ça, on a l'impression que la concordance n'est pas parfaite puis, tu sais, des fois, ça arrive là, la liste est énorme, on voit puis là, il y a des doublons, des trucs comme ça, ça fait que des fois, ça fait, comme : « Non, non, je ne me mettrai pas à filtrer », je vais dans DSQ production, j'imprime la liste puis là j'ai ma belle liste puis... »

Q – Mais ça reste la façon la plus utile d'avoir l'information?

R – Ce n'est pas optimal, parce qu'il faut quand même que je branche ma clé, que je me branche chaque fois, ça fait que tu sais, quand..., c'est sûr que quand ça va être bien sûr ça, ça va être beaucoup plus rapide, là, sur le DME, mais pour l'instant, oui, je l'utilise encore. » DME3 MD15

Pas de tri – autre prescripteur

« Q – OK. Ça fait que là, vous, quand vous voyez ça, à quoi ça vous..., comment vous pouvez savoir qu'est-ce qui est nouveau? Qu'est-ce qui est changé? Qu'est-ce qui vient d'un autre médecin...? »

R – Je dirais que c'est..., ce n'est pas évident, là, tu sais, quand on connaît le patient, c'est mieux... » DME3 MD15

Pas de tri – doublons

« Q – Mais là, tu sais, il y a comme deux Pregabalins. »

R – Oui, tu as Pregabalin, là..., tu as Pregabalin, là. Tu vois, tu as un service..., oui, tu as tous les..., (...), effectivement, à chaque semaine puis tu vois, 75 Pregabalin apparaît là, 75 apparaît là... Elle, c'est un..., c'est quand même lourd, là... » DME2 PHM12

Rigidité	<p><i>Ne peut pas choisir la terminologie médicament (original-générique) qui s'affiche pour les médicaments liste DSQ (DME4)</i></p> <p>« R – L'autre chose que j'aime moins, c'est que..., je sais qu'on ne peut pas changer ça, là, mais c'est les noms génériques. Dans le DME4-DSQ..., c'est des noms des médicaments génériques... Puis des fois, moi, je suis plus familière avec les noms... Commerciaux... Ça fait que là, des fois, ça me cause..., je ne sais pas, moi, la molécule que je suis habituée de prescrire, là, c'est le nom générique puis là, des fois, je ne suis pas certaine c'est quelle molécule, ça fait que là, il faut que j'aille vérifier... » DME4 MD14</p>
-----------------	--

Tableau 11. Défis d'utilisabilité liés à l'importation

Catégories	Types et exemple de citations
Format des données importées	<p><i>Importation partielle – certaines informations sont coupées ou pas importées (longueur posologie, renouvellement) (DME1)</i></p> <p><i>Certains DME : perd les informations structurées pour la prescription du médicament car seulement string de texte importé - modifications manuelles requises pour la prescription (risque erreur) (DME1, DME4)</i></p> <p><i>Format du nom du médicament non aligné sur le processus cognitif (DME1)</i></p> <p><u>Information partielle</u></p> <p>« R – Mais je ne peux pas voir non plus les renouvellements. (...) parce que c'est coupé. Donc, le nombre de renouvellements qui a été fait, je n'ai aucune idée.</p> <p>Q – Ce que vous me dites, c'est que ce n'est pas au complet...</p> <p>R – Oui. Puis qu'on ne voit pas le nombre de renouvellements non plus... » DME1 MD12</p> <p><u>Données textes importées seulement (ne garde pas les données structurées)</u></p> <p>« Q – Est-ce que tu as une façon de comparer s'il y a eu des changements? Ou si ce que tu as importé, c'est différent de ce qu'il y avait déjà dans ton dossier local?</p> <p>R – Bien, en fait, je viens comparer ici, vraiment... avec le nombre de comprimés, de toute façon...</p> <p>Q – Mais manuellement...? Tu sais, je veux dire, tu compares par toi-même?</p> <p>R – Manuellement. Oui, c'est ça. Le logiciel, lui, il ne le fait pas parce que..., le logiciel, quand on entre un médicament, en fait, on entre... la concentration, le nombre de comprimés, la fréquence, tout ça, toutes les informations sont consignées. Tandis que le DSQ a seulement..., par rapport..., c'est vraiment juste textuel, il n'y a pas de différence, comme, de comprimés, tout ça... » DME4 IPS2</p> <p><u>Terminologie médicamenteuse qui ne permet pas comparaison facilement</u></p> <p>« R – Donc, ça me permet de voir aussi l'historique puis j'ai ce qui est actif présentement, sauf que, quand ça fait un petit bout de temps que je n'ai pas vu le patient, il y a des fois où ça, ce n'est peut-être pas nécessairement à jour donc, si je veux être certaine, ce que je fais, c'est que je vais aller dans le DSQ puis je vais aller comparer la liste des médicaments. Moi, je n'importe jamais la liste des médicaments directement, je sais qu'on peut le faire, de là, à (DME1), je ne le fais pas parce que je n'aime pas comment c'est écrit. Je suis peut-être obsessive, mais moi, j'ai ma façon d'écrire mes choses, j'aime mieux souvent le nom... commercial que le nom générique, donc, je fais ça au début, tout le monde me disait : «Tu vas voir, tu sauves du temps, un nouveau patient, tu prends ça, tu mets ça direct dans ton dossier», je ne l'aime pas, comment il est écrit donc, je le vérifie, mais je ne l'importe pas, moi, en tout cas, là... » DME1 MD73</p>
Actions disponibles instables	<p><i>Action « Importer médication active » – bouton parfois disponible parfois non disponible (pas clair si bogue technique ou logiciel qui fait une analyse et présente le bouton pour l'action seulement lorsque les médicaments ne sont pas dans le dossier local DME?) (DME4)</i></p> <p>« R – ... je remarque des fois, - c'est que je ne comprends pas c'est quoi, - des fois, c'est écrit : importer médication active, là et des fois, il ne l'est pas. (...) maintenant là, vu que je ne sais plus vraiment, je me fie sur... l'icône ici. Puis là, moi, ce que je fais, je..., écoute, quand ça, ça ne fonctionne pas, j'imprime puis je le numérise. (...) C'est ça, mais dernièrement, je vous dis, quand je n'ai pas accès à importer, la petite case importer, c'est ce que je fais. » DME4 Inf3</p>
Compréhension des messages d'erreur	<p><i>Message d'erreur – limite importation à 75 caractères non compris par l'utilisateur (DME1)</i></p> <p>« R – Je sélectionne tout puis je fais importer... et ça, je n'ai aucune idée pourquoi, ça fait ça, mais c'est vraiment énervant... » (DME1 MD12)</p>

Origine de l'information DME – DSQ	<p><i>Source et date de mise-à-jour des médicaments du DSQ dans le DME non connu et/ou mal compris (DME3)</i></p> <p><u>Origine de l'information – Source et date de mise-à-jour des médicaments DSQ non connu et mal compris</u></p> <p>« Q – Ah! Non, non, je parle à l'intérieur de DME3..., si on re clique sur..., oui, qu'est-ce qui va arriver? R – Ah! OK. Oui... On va voir..., peut-être... Toujours cliquer à chaque fois... S'il faut que je fasse ça à chaque fois, ça veut dire qu'il faudrait que je branche ma clé à chaque fois... Là, ah! Ah! Vous avez raison (...) R – Oui... Un comprimé et demi... Ça fait que ça veut dire que là..., ça indique qu'il faut que je clique à chaque fois pour le mettre à jour, s'il ne l'est pas. » DME3 MD15</p> <p><u>Données locales pas à jour depuis DSQ et utilisateur ne sait pas</u></p> <p>« R – Bien, tu sais, on a parlé beaucoup de médicaments actifs, tu sais, qu'on soit capable de s'assurer que ce que j'ai là, c'est la même chose puis si ça pourrait... Q – C'est la même chose? R – Bien non, mais tu sais..., comme là, tantôt, ça affichait ma prescription que j'ai faite il y a deux semaines. Q – Oui... R – Il faut que je re-pèse sur le bouton DSQ... Q – Ce n'est pas automatique... R – Tu sais, il ne me le dit pas que c'est..., tu sais, ou je ne sais pas s'il me dirait : «Bien, ce qui est là, c'est..., soit, c'est up to date depuis..., tu sais, d'il y a deux semaines. Q – Il n'a pas de date? R – Tu sais, ce n'est pas écrit... Parce que si on regarde ça : «Ah! Je suis connecté au DSQ», ça donne l'impression que dès que je vais me connecter au patient, ça va être synchronisé... Comme si je me connecte au DSQ... Si, à la limite, j'avais bien, tu sais, les données actuelles ont été mises à jour il y a un mois : «Bien, repesez sur le bouton pour...», puis là, je verrais : «Bien là, OK. C'est actif d'aujourd'hui», bien là, je ferais comme..., je le sais, parce que là, on ne sait pas. Tu sais, quelqu'un qui est..., moi, je le connais mon patient, là, mais quelqu'un qui arrive : «OK. Il prend du Glyburide 5, il prend...» Non, ce n'est pas ça qu'il prend, il prend du 7.5 » DME3 MD15</p>
Présentation visuelle	<p><i>Incompréhension des icônes ou code couleur sur origine/statut des informations dans le DME (DME4)</i></p> <p><u>Code couleur origine information (liste DME)</u></p> <p>« Q – Puis le code de couleurs, le vert, c'est quoi par rapport au noir? R – Bien, ils ont été importés. DME4/DSQ a été importé. Q – C'est pour ça que c'est vert? R – C'est pour ça que c'est vert. R – Mais..., là, je ne sais pas, je vous avoue que je ne sais pas, d'habitude, c'est bleu. » DME4 Inf3</p>
Importation automatique	<p><i>DME3 importe automatiquement les médicaments actifs du DSQ au clic, mais création de doublon car pas de réconciliation du médicament (clinique) (DME3) ; Ne peut pas faire de ménage dans la liste importée (DME3)</i></p> <p><u>Génère doublon liste locale DME</u></p> <p>« R – Et là, en pesant là..., on va m'afficher, bon, il y a un médicament, c'est juste parce qu'elle est allée renouveler sa prescription, là, qui est apparu là, qui était déjà là avant puis il y a souvent du dédoublement comme ça. Ça, c'est quelque chose qui est un peu achalant parce qu'on se trouve à être obligé d'effacer ça... Q – OK. Juste pour bien comprendre ce qui vient de se passer, vous avez appuyé sur DSQ puis, automatiquement, ça a apparu dans la boîte médicaments actifs... R – Oui. (...) quand on revoit le patient pour s'assurer qu'il n'y a pas rien d'autre qui a été prescrit, on pèse encore sur DSQ, là, apparait ce que le patient est allé chercher en majuscules, OK? Le problème c'est que ça ne fait pas disparaître parce que c'est le même médicament. À chaque fois, on se retrouve à faire du ménage puis là, c'est simple, parce que c'est une personne qui a juste un médicament, mais imaginez-vous une personne qui a une liste de peut-être 10 médicaments, ce qui n'est pas rare, on se retrouve toujours à faire du ménage, là, là-dedans... » DME3 MD11</p> <p>« R – Mais là, mettons, son Coumadin, ça, ce n'est plus bon parce qu'il a une nouvelle dose, mais là, il est encore là le Coumadin plus bon, il y a une nouvelle ordonnance qui a remplacé l'autre... Q – Oui. Ça fait là, qu'est-ce que vous faites avec ces listes-là? R – Regarde, il y a comme plein de... Q – Bien oui...</p>

	<p>R – Je ne le sais pas... Moi, je ne connais pas comment ça marche, ça fait que je n'utilise pas ça, mais tu sais, il y a plein d'affaires là-dedans, elle, elle dit : «Je regarde ça, je ne sais plus qu'est-ce qui est bon pour mon patient, quand je regarde ça ...</p> <p>Q – Bien oui...</p> <p>R – Elle ne comprend pas, tu sais, elle ne sait pas..., vu que..., je ne sais pas...</p> <p>Q – Mais elle vous demande-tu de faire du ménage?</p> <p>R – Bien moi, ce n'est pas moi qui fais le ménage... Je ne sais pas si on peut faire du ménage, là, je ne sais pas comment ça marche... » DME3 PHM6</p>
<p>Comparaison manuelle des informations</p>	<p><i>Comparaison manuelle des deux listes (DME vs DSQ); génère souvent doublon (duplication) car pas d'outils d'analyse ou outil non adapté (DME1, DME3, DME4) ; terminologie médicamenteuse non standardisée (DME4)</i></p> <p><i>Réconciliation avec DME2 mais génère encore doublons; et workaround dangereux (efface toute la liste locale) (DME2)</i></p> <p><i>Vérification manuelle des alertes lors de la prescription (DME1)</i></p> <p><u>Génère doublon et terminologie médicamenteuse différente complique comparaison</u></p> <p>«R – Là, ici, je vois que ça, c'est un doublon..., ici, ça fait que c'est le même médicament...</p> <p>Q – Comment vous voyez ça? R – Bien..., ici, on a le nom commercial puis on a le nom générique, ici, ça fait que c'est du 30, 150 microgrammes, 30, 150 microgrammes, ça fait qu'ici, c'est le nom commercial...</p> <p>Q – OK. Mais... c'est parce que vous le savez, là? R – Oui. » DME4 IPS2</p> <p><u>Génère doublon - Comparaison manuelle</u></p> <p>« R – le système DME, aujourd'hui, me permet de télécharger mes médicaments actifs... de mon DSQ, directement dans mon DME, mais ça crée des duplications. Et ça, je pense que..., je ne l'ai jamais fait, mais je me suis dit : «Je vais perdre du temps»... » ... c'est à niveau-là d'ailleurs que les médicaments sont à télécharger via le DSQ, c'est à travers la prescription, ici, donc là, je pourrais faire médicaments actifs... et là, je vais avoir des..., énormément de duplications puis il va falloir que je trie, ça va me prendre du temps pour essayer de faire du tri... Q – Donc, vous ne le faites pas? R – Je ne le fais pas, je m'assure que ma liste, ici, est à jour, s'il y a des changements de posologie, de médicaments et autres, je la fais dans la liste active, moi-même. » ... « Donc, d'une certaine manière, moi, ça ne m'avance à rien, je suis capable de compéter juste ma liste, sans me mettre dans la zone prescription, ici, qui est, moi, je considère, une source d'erreurs. Je me mets dans médicaments actifs et je mets à jour la liste. » DME4 PHM5</p> <p><u>Génère doublons même médicament liste locale DME non réconciliée avec médicament importé DSQ</u></p> <p>« R – L'implantation du DME devait être faite... à la livraison, sauf que ça n'a pas été fait, il n'était pas fonctionnel à ce moment-là puis ça a été fait..., c'est comme..., ça fait quelques mois, en fait... qu'il est rendu disponible, ça fait que ce qui arrive, c'est que tous les médicaments qui ont été prescrits dans notre DME, bon, ils ont été... faits dans notre DME, mais ça n'a pas été..., il n'y a rien qui a été synchronisé avec le DSQ. Ça fait que, maintenant, disons que j'ai prescrit, par exemple, de l'Altace 10, bien, ça, c'est déjà dans mon DME, mais si je vais synchroniser avec le DSQ, bien, il importe..., je sélectionne dans la liste, bon, Altace 10, ça fait que je fais : importer, ça fait que là, j'ai un médicament Altace 10, par exemple, qui est marqué : med DSQ puis l'autre, ça va être marqué : RX. Ça veut dire qu'il a été prescrit dans DME4, ça fait que là, j'ai un doublon.... » DME4 IPS2</p> <p><u>Génère doublons même médicament liste locale DME non réconciliée avec médicament importé DSQ</u></p> <p>« R – Avant, je vais juste montrer, lui, il en a. Lui, c'est ça, c'est un problème parce que, dans le fond avant, on rentrait les médicaments à bras... (dans le DME). Puis là, un coup qu'on les rentre DSQ, bien là, ça dédouble un peu..., il entre tous les médicaments DSQ, mais tout ce qu'on avait entré comme à la mitaine, avant, reste là. Ça fait que là, il faut..., comme là, il faudrait que je fasse le ménage, tous les enlever.... » DME3 MD15</p> <p><u>Génère doublon liste locale DME</u></p> <p>« R – Bien, vraiment, là, moi, là, je vais parler pour (DME4) parce que je ne sais pas c'est comment pour les autres... logiciels, mais vraiment s'il y a une chose..., bon là, il a bogué..., s'il y a une chose, là, c'est le dédoublement de médication. La première fois qu'on voit un patient, ça va bien parce qu'on clique puis là, ça me sort la liste de six, sept médicaments que le patient prend. Moi, je lui prescris des médicaments, il y a des modifications, mais les modifications ne sont pas corrigées par rapport à ce que le patient prenait avant, ça fait que là, c'est du dédoublement. » DME3 MD11</p> <p><u>Génère doublon liste locale DME</u></p> <p><i>(vient d'importer depuis le DSQ)</i></p>

« R – Bien là, qu'est-ce qui vient d'être rajouté, c'est le glyburide puis l'acétaminophène, ça, je le sais, c'est quelque chose que j'ai prescrit la dernière fois, mais moi, je me les étais déjà rentrés à la main, avant d'installer (Rires)... mon DSQ. **Ça fait que là, j'ai un doublon.**

Q – Qu'est-ce que vous allez faire?

R – Bien, généralement, là, je peux aller carrément..., je peux carrément... Ah! Ça, c'est une bonne question. Ce que je vais faire, c'est que je vais faire une note fictive puis c'est vrai, c'est vraiment ça que je vais faire, je vais vouloir rajouter information, je vais vouloir rajouter les médicaments pour dire quels médicaments prendre. Je vois ceux que j'ai importés du DSQ qui apparaissent, ça fait que sûrement je vais prendre mes doublons puis je vais carrément juste les effacer de ma liste, comme ça.

Q – Puis comment vous le savez lesquels qui viennent du DSQ?

R – Parce que je sais, ils sont en lettres majuscules. Moi, je le sais, que quand je les écris, quand c'est mon ordonnance qui rentre directement, ça vient en lettres minuscules. C'est comme ça que je fais pour le savoir. » DME3 IPS1

Comparaison manuelle des deux listes et sélection manuelle

« R – Bien là, je regarde tout ce qui a été fait..., la liste active ou cessée. Là, je regarde ça puis si jamais il y a un médicament là-dessus que je n'ai pas, je veux l'importer, je clique dessus puis j'importe le médicament. Je ferme la fenêtre puis je rentre ici puis je vois que la Vitamine D, une fois par semaine... Si je ne suis pas sûr si je lui ai déjà donnée, je regarde ma liste puis je vois : «Ah! Il est déjà sur ma liste», ça fait que je n'ai pas besoin de le réimporter ça fait que je peux l'enlever. » DME1 MDb

Comparaison manuelle des deux listes et sélection manuelle

« R – Ça fait que là, j'ai toute la liste des médicaments actifs. Là, après ça, la prochaine étape, c'est d'essayer de voir la liste en bas puis la liste active dans mon dossier puis faire la... correction.

Q – Ça, c'est..., **le système peut le faire pour vous?**

R – Non.

Q – C'est manuel?

R – Manuel.

Q – OK. Donc vous, vous faites le ménage...

R – Bien, il faut faire le ménage. » DME1 MDb

Comparaison manuelle des deux listes

« R – Ça fait qu'après ça, ce que je fais, c'est que je rentre dans mon DME, j'ai médicaments, la section, et je clique sur l'onglet DSQ et normalement, parce qu'il est arrimé, je vois qu'est-ce qu'il prend. Ici, là, sur l'écran. (...) Ça fait que là, je vois qu'est-ce qu'il a reçu, le patient. Et si je veux arrimer, bien, normalement ce que je peux, je peux cliquer dessus et je les importe pour voir et je peux faire une conciliation entre le DSQ... (...) Je clique sur tous mes médicaments et je les importe. Et après ça, je peux checker sur ma liste. Par exemple, ici j'avais l'Atorvastatine qui a été servie générique comme mon (...) ici, ça fait que je fais juste l'ixer pour le faire disparaître parce qu'il le prend, c'est déjà dans mon DME. Moi, ce patient-là, il voit pas d'autres médecins, ça fait que pour moi c'est toujours ce que j'ai donné, en général. Ça fait que, par exemple, il a son Tivicay, il devrait être ici en quelque part. Il est là, ça fait que je peux l'enlever. Losartan aussi, ici Cozaar, ça fait que c'est la même chose, je l'enlève.

Q – Mais là, vous savez par cœur qui est quoi? Le générique, l'original, ça...

R – Oui, générique, original, je sais parce que ça fait 18 ans que je suis médecin. » DME1 MD6

Comparaison manuelle des deux listes

« R – Donc, je fais la comparaison, habituellement, un par un, je prends la liste ancienne et je regarde..., ça, c'est aussi un processus un peu ardu, là, donc, je vois que le Ramipril, c'est la même dose, je l'enlève de la liste...

Q – Donc, vous faites la comparaison manuelle... R – Oui... Puis à la fin, ce qui reste, je l'importe dans le dossier, je fais ajouter au sommaire pour que ça le mette à jour complètement. » DME1 MD12

Comparaison manuelle des deux listes – manque un visuel ou analyse logiciel

« Q – Est-ce que vous en parlez entre collègues, comment vous gérez ça...? R – Non, je n'ai pas vérifié... Je vous avoue, mais j'imagine, c'est la façon... la plus logique ou j'imagine qu'ils peuvent comparer à partir d'en bas à en haut, mais... c'est la seule façon de faire...

Q – Est-ce que vous trouvez ça... facile? R – Non, pas nécessairement parce que..., bien, comme elle, entre autres, elle a une grosse liste de médicaments donc, ça prend quand même beaucoup de temps. Toutes mes visites à domicile, c'est des listes similaires donc, c'est très long...

Q – Qu'est-ce qui pourrait faciliter cette étape-là?

R – Probablement..., peut-être d'avoir une couleur différente si c'est une médication qui est récente... ou de pouvoir..., en fait, le programme fasse la comparaison et puisse signaler les médicaments qui ont l'air différents.... » DME1 MD12

Pas d'outil d'analyse

« R – Ça fait que je vais l'enlever là, là, mais le temps qu'on peut utiliser à faire ça, si c'était fait automatiquement, s'il y avait un système intelligent de reconnaissance, dire..., parce que je pense aussi que l'autre problème, c'est que les médicaments ont plusieurs noms des fois, hein? Ça fait que nous, on prescrit avec le nom qui est générique..., mais des fois, avec Vigilance, si on veut vraiment bien trouver facilement un médicament, il faut taper le nom commercial, ça fait qu'il y ait un programme qui reconnaît que Abilify c'est l'Aripiprazole puis que si Aripiprazole se retrouve là puis Abilify se retrouve là, à la même dose, bien, c'est un dédoublement, ça fait que, ffffttt! On enlève ça de là... Ça, ce serait vraiment, vraiment pratique, là... » DME3 MD11

Nouvel outil d'analyse - réconciliation liste locale DME / liste DSQ – importe seulement les médicaments qui ne sont pas présents DME mais encore génération de doublons

« R – Oui, mais avec DSQ, ils ont une nouvelle fonction qui est beaucoup mieux, c'est pour ça que j'ai beaucoup de doublons, pas de ménage là-dedans, là, regarde, tu vois ici..., elle, c'est un gros dossier par exemple..., c'est que je vais aller tout de suite, je devrais..., là, je suis en train de faire mon ménage, mais quand on va récupérer, il nous demande de choisir. Ça fait qu'à ce moment-là, ça nous permet de dire : «Bien, je ne prends que ceux qui ne sont pas présents dans la liste». Mais là, tu as un dossier de ménage pas fait... Là, il est en train de faire parce qu'il y a tellement de choses dedans, il est en train de... Tu vois que ça fonctionne, là. (...) Ça pourrait amener des conflits, ça arrive des fois qu'on dit : «Hum! Je ne suis pas certain...» J'ai encore des problèmes, ça s'est beaucoup amélioré, là, dans les... derniers ajustements de DME2 puis... la complexité des patients, j'aurais pu prendre un patient plus simple, mais elle, c'est vraiment... un patient qui est complexe, là... » DME2 MD3_B

Workaround dangereux pour éviter doublons – retirer tous les médicaments de la liste DME locale

« R – Ça fait que je n'en voulais pas de doublons... Ça fait que j'ai trouvé la méthode de tous les effacer, puis les réimporter une fois puis je n'avais jamais eu de doublons, moi, depuis qu'il y en avait. Ça fait que là, tu vois, là, j'ai réimporté une liste qui est à jour parce qu'elle est toute bleue, ça fait qu'en théorie, si ça ne fait pas très longtemps que j'ai vu mon patient puis j'ai tout des carrés bleus, bien, c'est parce que j'ai une liste à jour du DSQ.

Q – Puis carrés bleus, ça veut dire quoi?

R – Reçus du DSQ. C'est écrit en bas. » DME2 MD4_b

Workaround dangereux pour éviter doublons – retirer tous les médicaments de la liste DME locale

« R – Ce que je fais..., il y a des fois, quand je vois que..., mais celui-là, hier, j'ai fait du ménage, mais si, mettons, je veux vraiment m'assurer, surtout quand ils sortent de l'hôpital, ce que je fais..., il y en a beaucoup... et puis, c'est une madame qui a eu un changement de valve (...) puis qui a fait une médiastinite, elle est diabétique, déprimée puis elle vient d'avoir un cancer du côlon là, elle est en chimio, ça fait que là, ce que je fais, je les enlève, ça fait que là je les enlève tous (les médicaments). Ça me permet, ce n'est pas rapide par exemple, mais écoute, je ne le fais pas pour tous les patients, exemple, les pilules contraceptives, je ne ferai pas ça... (...) là, il se logue sur le DSQ... et là, je dis : récupère-les. Donc là, je viens de remettre à date la médication. C'est long, mais au moins je sais ce que le patient prend. Ça fait que je le fais sur tous les patients qui sortent de l'hôpital. (...) Puis de tout rechecker puis de réécrire puis de vérifier si c'est là ou pas puis des fois, tu n'es pas capable..., ça fait que tu le remets à date. » DME2 MD2_B

Avertissement duplication seulement lors de la prescription

« R – Oui, c'est un doublon. Bien ça, c'est parce qu'on le sait. Il n'y a pas de mécanisme, soit dans le DSQ ou dans (DME1) qui va dire : «Attention, doublon». Oui, en fait, il y en a une, c'est ici, c'est l'avertissement de prescription. Donc, si moi, je veux le prescrire, je peux vérifier l'alerte. Si je clique sur l'alerte ici, il va dire... : «Attention! Duplication de Dexilant», elle le prend déjà. «Duplication de Zopiclone, duplication (...). Donc, on l'a déjà.» DME1 MD72

9.4 Choix des variables présentées par DME

Liste des variables du DM présentées via le DME.

Les variables présentées ne sont pas les mêmes, ne sont pas dans le même ordre, n'ont pas le même étiquette, ni les mêmes codes de couleurs ou icônes lors des analyses (par prescripteur, selon présence dans la liste locale DME).

9.4.1.1 DME1

<i>(Case à cocher)</i>	Ordonnance/ Remise Statut	Nom commercial	Nom ingrédient	Indication Prob/Note	Posologie	Qté totale prescrite	Dernière Délivrance	Délivrances restantes	Prescrit / Remis par
	2017-02-20 Active	PRO RAMIPRIL 5MG CAPSULE	RAMIPRIL 5MG CAPSULE	(vide)	1 CAPSULE 1 FOIS PAR JOUR AU DÉJEUNER	(vide)	2017-02-20	999	DOC Y #00000
	2017-02-13 Complétée	CYCLOBENZAPRINE 10MG COMPRIME	CYCLOBENZAPRINE 10MG COMPRIME	(vide)	PRENDRE ½ A 1 COMPRIMÉ 1 FOIS PAR JOUR	21	2017-02-13	2	DOC X #00000
	2017-01-11 Active	THRIVE 2MG PASTILLE	NICOTINE 2MG PASTILLE	(vide)	PRENDRE 1 PASTILLE SI BESOIN (MAX 15 ...	1728U	2017-01-11	15	DOC Y #00000

Champ posologie : parfois en minuscule

9.4.1.2 DME2

C (case à cocher)	T	...	Statut	Date s	Description	DIN	Note	Prob	Refus	Raisons	Ingrédients	Dom	Type	Qte	Durée	Ren	Qte Tot	Durée Tot
		1	Complétée	2017.0 6.08	CO VALACYCLOVIR 500 MG COMPRIMÉ	02331748	(vide)	(vide)	(vide)	(vide)	(vide)	AO	ordonnance	(vide)	(vide)	(vide)	8	(vide)
		2	Active	2017.0 3.03	LANTUS CARTOUCHE 3ML 100U/ML INSULINE-LA	02251930	(vide)	(vide)	(vide)	(vide)	(vide)	AO	ordonnance	(vide)	(vide)	25	125	750

Champ posologie ou instruction non présent

Champ prescripteur non présent Mais Rx par autrui identifié en orange Champ *Description*

Colonne T effectue la réconciliation : si est déjà dans le DME, symbole Caducée apparaît

9.4.1.3 DME3

Via Module Ordonnance, Onglet « Sommaire de la médication - DSQ »

No. ordonnance	Date	Nom du prescripteur	No. permis	Nom du médicament	Quantité totale prescrite	Nb de délivrances restantes	Dernière délivrance	Pharmacie assignée	Note	Statut
A00XXX	25 mai 2017	DOC X	R00000	METFORMINE 850MG COMPRIMÉ		99	25 mai 2017	PharmacieA	Non	Actif
A00XXX	15 mai 2017	DOC Y	R00000	GLYBURIDE 5MG COMPRIMÉ	630	6	18 mai 2017	PharmacieA	Non	Actif

Via Sommaire du patient, boîte « Médicaments actifs »

(seulement importation possible, pas de visualisation)

(Symbole)	Description	Sig	Ren
Flèche jaune	ETHINYLESTRADIOL + DROSPIRENONE 30MCG + 3MG COMP 28	PRENEZ 1 COMPRIMÉ PAR JOUR SANS ARRÊT DURANT 28 JOURS	9

9.4.1.4 DME4

<i>(Case à cocher)</i>	Medication	Début	Prescribed by	Dosage	Quantité	Renouvellements	Statut	Origine	Action
	MOMETASONE-NASAL 50MCG VAP.NASAL	2017/03/09	IPS X	2 VAPORISATIONS DANS CHAQUE NATINE 1 FOIS PAR JOUR	420	2/3	Active, Ø Prob	DME4/D SQ	Detail / Delivrances
	LORAZEPAM 1MG COMPRIME	2016/12/20	DOC X	1 comprime 2 fois par jour si besoin SI ANXIETE PRN	14	0/1	Completed, Ø	DME4/D SQ	Detail / Delivrances
	FLUOXETINE 20MG CAPSULE	2016/06/14	DOC Y	2 CAPSULES 1 FOIS PAR JOUR AU DÉJEUNER	N/A	999/1002	Aborted, Ø Pr	DME4/D SQ	Detail / Delivrances