



HAL
open science

Enquête transversale déclarative : mode de réception des résultats d'examens complémentaires en médecine générale en Isère en 2017, chez les maîtres de stage des universités

Lina-Nour Cadoret

► To cite this version:

Lina-Nour Cadoret. Enquête transversale déclarative : mode de réception des résultats d'examens complémentaires en médecine générale en Isère en 2017, chez les maîtres de stage des universités. Médecine humaine et pathologie. 2018. dumas-01699488

HAL Id: dumas-01699488

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01699488>

Submitted on 2 Feb 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il n'a pas été réévalué depuis la date de soutenance.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact au SID de Grenoble :
bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

<http://www.cfcopies.com/juridique/droit-auteur>

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

Année : 2018

Enquête transversale déclarative : modes de réception des résultats
d'examens complémentaires en médecine générale en Isère en 2017,
chez les maîtres de stage des universités

THÈSE PRÉSENTÉE POUR L'OBTENTION DU TITRE DE DOCTEUR EN MÉDECINE
DIPLOME D'ÉTAT

Par Lina-Nour CADORET

[Données à caractère personnel]

THÈSE SOUTENUE PUBLIQUEMENT A LA FACULTE DE MÉDECINE DE GRENOBLE

Le mardi 23 janvier 2018

DEVANT LE JURY DE MÉDECINE COMPOSÉ DE

Président du jury : Monsieur le Professeur Patrick IMBERT

Membres :

Monsieur le Professeur Alexandre MOREAU-GAUDRY

Monsieur le Professeur José LABARERE

Co-directeurs de thèse : Madame le Docteur Mélanie PELLET et

Monsieur le Docteur Jean-Baptiste KERN

Les UFR de Médecine et de Pharmacie de Grenoble n'entendent donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.

Doyen de la Faculté : Pr. Patrice MORAND

Année 2017-2018

ENSEIGNANTS A L'UFR DE MEDECINE

CORPS	NOM-PRENUM	Discipline universitaire
PU-PH	ALBALADEJO Pierre	Anesthésiologie réanimation
PU-PH	APTEL Florent	Ophthalmologie
PU-PH	ARVIEUX-BARTHELEMY Catherine	Chirurgie générale
PU-PH	BAILLET Athan	Rhumatologie
PU-PH	BARONE-ROCHETTE Gilles	Cardiologie
PU-PH	BAYAT Sam	Physiologie
PU-PH	BENHAMOU Pierre Yves	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	BERGER François	Biologie cellulaire
MCU-PH	BIDART-COUTTON Marie	Biologie cellulaire
MCU-PH	BOISSET Sandrine	Agents infectieux
PU-PH	BONAZ Bruno	Gastro-entérologie, hépatologie, addictologie
PU-PH	BONNETERRE Vincent	Médecine et santé au travail
PU-PH	BOREL Anne-Laure	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	BOSSON Jean-Luc	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	BOTTARI Serge	Biologie cellulaire
PU-PH	BOUGEROL Thierry	Psychiatrie d'adultes
PU-PH	BOUILLET Laurence	Médecine interne
PU-PH	BOUZAT Pierre	Réanimation
MCU-PH	BRENIER-PINCHART Marie Pierre	Parasitologie et mycologie
PU-PH	BRICAULT Ivan	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	BRICHON Pierre-Yves	Chirurgie thoracique et cardio- vasculaire
MCU-PH	BRIOT Raphaël	Thérapeutique, médecine d'urgence
MCU-PH	BROUILLET Sophie	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
PU-PH	CAHN Jean-Yves	Hématologie
PU-PH	CARPENTIER Françoise	Thérapeutique, médecine d'urgence
PU-PH	CARPENTIER Patrick	Chirurgie vasculaire, médecine vasculaire
PU-PH	CESBRON Jean-Yves	Immunologie
PU-PH	CHABARDES Stephan	Neurochirurgie
PU-PH	CHABRE Olivier	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	CHAFFANJON Philippe	Anatomie
PU-PH	CHARLES Julie	Dermatologie
PU-PH	CHAVANON Olivier	Chirurgie thoracique et cardio- vasculaire
PU-PH	CHIQUET Christophe	Ophthalmologie

PU-PH	CHIRICA Mircea	Chirurgie générale
PU-PH	CINQUIN Philippe	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	CLAVARINO Giovanna	Immunologie
PU-PH	COHEN Olivier	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	COURVOISIER Aurélien	Chirurgie infantile
PU-PH	COUTURIER Pascal	Gériatrie et biologie du vieillissement
PU-PH	CRACOWSKI Jean-Luc	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
PU-PH	CURE Hervé	Oncologie
PU-PH	DEBILLON Thierry	Pédiatrie
PU-PH	DECAENS Thomas	Gastro-entérologie, Hépatologie
PU-PH	DEMATTEIS Maurice	Addictologie
MCU-PH	DERANSART Colin	Physiologie
PU-PH	DESCOTES Jean-Luc	Urologie
MCU-PH	DETANTE Olivier	Neurologie
MCU-PH	DIETERICH Klaus	Génétique et procréation
MCU-PH	DOUTRELEAU Stéphane	Physiologie
MCU-PH	DUMESTRE-PERARD Chantal	Immunologie
PU-PH	EPAULARD Olivier	Maladies Infectieuses et Tropicales
PU-PH	ESTEVE François	Biophysique et médecine nucléaire
MCU-PH	EYSSERIC Hélène	Médecine légale et droit de la santé
PU-PH	FAGRET Daniel	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	FAUCHERON Jean-Luc	Chirurgie générale
MCU-PH	FAURE Julien	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	FERRETTI Gilbert	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	FEUERSTEIN Claude	Physiologie
PU-PH	FONTAINE Éric	Nutrition
PU-PH	FRANCOIS Patrice	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
MCU-MG	GABOREAU Yoann	Médecine Générale
PU-PH	GARBAN Frédéric	Hématologie, transfusion
PU-PH	GAUDIN Philippe	Rhumatologie
PU-PH	GAVAZZI Gaétan	Gériatrie et biologie du vieillissement
PU-PH	GAY Emmanuel	Neurochirurgie
MCU-PH	GILLOIS Pierre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	GRAND Sylvie	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	GRIFFET Jacques	Chirurgie infantile
PU-PH	GUEBRE-EGZIABHER Fitsum	Néphrologie
MCU-PH	GUZUN Rita	Endocrinologie, diabétologie, nutrition, éducation thérapeutique
PU-PH	HAINAUT Pierre	Biochimie, biologie moléculaire
PU-PH	HENNEBICQ Sylviane	Génétique et procréation
PU-PH	HOFFMANN Pascale	Gynécologie obstétrique
PU-PH	HOMMEL Marc	Neurologie
PU-MG	IMBERT Patrick	Médecine Générale
PU-PH	JOUK Pierre-Simon	Génétique
PU-PH	JUVIN Robert	Rhumatologie

PU-PH	KAHANE Philippe	Physiologie
MCU-PH	KASTLER Adrian	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	KRACK Paul	Neurologie
PU-PH	KRAINIK Alexandre	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	LABARERE José	Epidémiologie ; Eco. de la Santé
MCU-PH	LABLANCHE Sandrine	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
MCU-PH	LANDELLE Caroline	Bactériologie - virologie
MCU-PH	LAPORTE François	Biochimie et biologie moléculaire
MCU-PH	LARDY Bernard	Biochimie et biologie moléculaire
MCU-PH	LARRAT Sylvie	Bactériologie, virologie
MCU - PH	LE PISSART Audrey	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	LECCIA Marie-Thérèse	Dermato-vénérologie
PU-PH	LEROUX Dominique	Génétique
PU-PH	LEROY Vincent	Gastro-entérologie, hépatologie, addictologie
PU-PH	LEVY Patrick	Physiologie
PU-PH	LONG Jean-Alexandre	Urologie
PU-PH	MAGNE Jean-Luc	Chirurgie vasculaire
MCU-PH	MAIGNAN Maxime	Thérapeutique, médecine d'urgence
PU-PH	MAITRE Anne	Médecine et santé au travail
MCU-PH	MALLARET Marie-Reine	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
MCU-PH	MARLU Raphaël	Hématologie, transfusion
MCU-PH	MAUBON Danièle	Parasitologie et mycologie
PU-PH	MAURIN Max	Bactériologie - virologie
MCU-PH	MC LEER Anne	Cytologie et histologie
PU-PH	MERLOZ Philippe	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	MORAND Patrice	Bactériologie - virologie
PU-PH	MOREAU-GAUDRY Alexandre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	MORO Elena	Neurologie
PU-PH	MORO-SIBILOT Denis	Pneumologie
PU-PH	MOUSSEAU Mireille	Cancérologie
PU-PH	MOUTET François	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie
MCU-PH	PACLET Marie-Hélène	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	PALOMBI Olivier	Anatomie
PU-PH	PARK Sophie	Hémato - transfusion
PU-PH	PASSAGGIA Jean-Guy	Anatomie
PU-PH	PAYEN DE LA GARANDERIE Jean-François	Anesthésiologie réanimation
MCU-PH	PAYSANT François	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	PELLETIER Laurent	Biologie cellulaire
PU-PH	PELLOUX Hervé	Parasitologie et mycologie
PU-PH	PEPIN Jean-Louis	Physiologie
PU-PH	PERENNOU Dominique	Médecine physique et de réadaptation
PU-PH	PERNOD Gilles	Médecine vasculaire
PU-PH	PIOLAT Christian	Chirurgie infantile
PU-PH	PISON Christophe	Pneumologie

PU-PH	PLANTAZ Dominique	Pédiatrie
PU-PH	POIGNARD Pascal	Virologie
PU-PH	POLACK Benoît	Hématologie
PU-PH	POLOSAN Mircea	Psychiatrie d'adultes
PU-PH	PONS Jean-Claude	Gynécologie obstétrique
PU-PH	RAMBEAUD Jacques	Urologie
PU-PH	RAY Pierre	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
PU-PH	REYT Émile	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH	RIGHINI Christian	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH	ROMANET Jean Paul	Ophthalmologie
PU-PH	ROSTAING Lionel	Néphrologie
MCU-PH	ROUSTIT Matthieu	Pharmacologie fondamentale, pharmaco clinique, addictologie
MCU-PH	ROUX-BUISSON Nathalie	Biochimie, toxicologie et pharmacologie
MCU-PH	RUBIO Amandine	Pédiatrie
PU-PH	SARAGAGLIA Dominique	Chirurgie orthopédique et traumatologie
MCU-PH	SATRE Véronique	Génétique
PU-PH	SAUDOU Frédéric	Biologie Cellulaire
PU-PH	SCHMERBER Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH	SCHWEBEL-CANALI Carole	Réanimation médicale
PU-PH	SCOLAN Virginie	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	SEIGNEURIN Arnaud	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	STAHL Jean-Paul	Maladies infectieuses, maladies tropicales
PU-PH	STANKE Françoise	Pharmacologie fondamentale
MCU-PH	STASIA Marie-José	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	STURM Nathalie	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	TAMISIER Renaud	Physiologie
PU-PH	TERZI Nicolas	Réanimation
MCU-PH	TOFFART Anne-Claire	Pneumologie
PU-PH	TONETTI Jérôme	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	TOUSSAINT Bertrand	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	VANZETTO Gérald	Cardiologie
PU-PH	VUILLEZ Jean-Philippe	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	WEIL Georges	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	ZAOUI Philippe	Néphrologie
PU-PH	ZARSKI Jean-Pierre	Gastro-entérologie, hépatologie, addictologie

PU-PH : Professeur des Universités et Praticiens Hospitaliers

MCU-PH : Maître de Conférences des Universités et Praticiens Hospitaliers

PU-MG : Professeur des Universités de Médecine Générale

MCU-MG : Maître de Conférences des Universités de Médecine Générale

Remerciements

Au Professeur Patrick IMBERT,

Je vous remercie de votre intérêt pour mon travail et de me faire l'honneur de présider mon jury.

Veillez trouver ici l'expression de mes sincères remerciements et de mon profond respect

Au Professeur Alexandre MOREAU-GAUDRY

Je vous remercie de votre intérêt pour mon travail et d'avoir accepté de le juger.

Veillez trouver ici l'expression de mes sincères remerciements.

Au Professeur José LABARERE

Je vous remercie de votre intérêt pour mon travail.

Soyez assuré de ma profonde considération.

Au Docteur Jean Baptiste KERN,

Un grand merci pour ton accompagnement tout au long de la préparation de ma thèse. Tu as pu répondre à mes questions et me guider dans mon travail grâce à tes conseils avisés.

Au Docteur Mélanie PELLET,

Un grand merci à toi pour m'avoir guidé, pour m'avoir redonné confiance en moi. Tu as été présente pour mes premiers pas de médecin. Toujours disponible. Pleine de gentillesse et de générosité. Merci pour toutes nos discussions, sur la médecine, sur la vie, sur l'amour. Elles me manqueront.

A mes parents, pour votre soutien sans faille et depuis toujours, vos encouragements, votre bonne humeur et votre accompagnement, chaque jour.

A ma mère, pour ta douceur, tes conseils, ton écoute et pour les valeurs que tu as su me transmettre.

A mon père, pour l'amour de la connaissance que tu as et que tu m'as enseigné.

A Yassine, parce qu'avec toi, rien n'est impossible. A la force que tu me donnes d'être deux. Et à tout ce que l'on construira, si Dieu le veut, ensemble.

A ma sœur Batoul, à Mohaned, Layal, et Naël. Merci pour votre soutien, vos sourires, vos premières phrases, vos encouragements, et votre confiance en l'avenir.

A mon frère, Ossama et sa famille.

A ma future belle famille et ma future belle-sœur déjà docteur ;)

A mes oncles de cœur, Amo Ahmed et Amo Mabrouk. De Damas à Paris, puis Grenoble. J'ai suivi vos pas sur le chemin de la médecine.

A Misso et Fati pour tout l'amour que vous m'avez donné, depuis toujours. A nos étés à Hama, Tartous et Damas. Vous me manquez tant.

Aux docteurs Agnès Grasset, Florence Fuentes et Anne-Marie Yem. Vous m'avez fait découvrir la médecine générale et vous me l'avez faite aimer. Un grand merci à vous.

A Sophie ma coloc. Merci pour ton soutien et ta présence au quotidien depuis 4 ans. Ta bonne humeur, ton optimisme, tes attentions ont rendu cet internat plus facile. J'ai aimé ce partage de nos foi. A notre amitié ! et à la suite.

A Zakia et Nassy. Pour tous ces bons moments passés avec vous, vos conseils, votre amitié si fraîche et pourtant si forte. A la vie et à ce qu'elle a à vous offrir de plus beau.

A Sarra pour tes lectures et relectures, ton aide m'a été précieuse. A tous nos voyages passés et à venir ! Merci à Muriel et toi, pour votre amitié si forte malgré la distance.

A Irina qui m'a tant aidé dans mon choix d'internat, je m'en souviendrai encore longtemps.

A Adeline, pour tes précieux conseils, en médecine, en ski, et dans la vie. Merci pour tous ces bons moments.

A tous mes co-internes de stage, de la pédiatrie à la gériatrie. Claire, Bérangère, Pauline, Carole, Zak, Cécile.

A Elo, que je n'oublie pas.

A mes amis Grenoblois, Parisiens, et ailleurs.

Et surtout, aux martyrs Syriens, partis trop tôt.

A la chance que j'ai eu, de naître ailleurs et de vivre.

« La science, son goût est amer au début mais à la fin il est plus doux que le miel »

Sagesse arabe

Résumé

Contexte : Les technologies de l'information et de la communication se répandent chez les médecins. L'équipement du cabinet se modifie pour faire face à ces changements, notamment pour recevoir les résultats d'examens des patients. En effet, il existe plusieurs modes de réceptions d'examens complémentaires en médecine générale : courrier postal, e-mails, serveur numérique, site web sécurisé et application mobile.

Objectif : L'objectif de l'étude était d'évaluer la prévalence de l'équipement dématérialisé pour la réception des examens complémentaires sous forme sécurisée chez les médecins généralistes, maîtres de stage des universités en 2017 en Isère.

Matériel et Méthode : L'étude était transversale, descriptive et déclarative. L'enquête a été réalisée par questionnaire en ligne. 143 médecins ont été interrogés entre juin et septembre 2017. Le critère de jugement principal était le nombre de MSU utilisant les formes numériques sécurisées pour recevoir les résultats d'examens complémentaires. Les tests statistiques descriptifs puis du chi2 et de student ont été utilisés. Dans certains cas, le test exact de Fischer a également été réalisé.

Résultats : 53 médecins ont répondu à l'enquête. 81% des résultats d'examens biologiques sont reçus sous forme sécurisée, ainsi que 17.3% des résultats d'examens radiologiques. 83 % des résultats d'examens biologiques étaient dématérialisés, 23 % étaient reçus par le courrier postal. Pour les examens radiologiques, 23 % étaient dématérialisés et 8 % étaient reçus par courrier postal.

Conclusion : La technologie est de plus en plus présente dans la médecine générale. Il persiste un décalage entre les examens biologiques et radiologiques. Il serait intéressant de mettre en place des normes d'envoi des résultats d'examens pour faciliter la communication en soins primaires avec le radiologue.

Abstract:

Background: Information and communication technologies are spreading among general practitioners. The office equipment is evolving in order to face those changes, especially to receive the results of patients' additional examinations. Indeed, there are several ways to receive the results of additional examinations for a general practitioner : postal mail, e-mails, digital server, secure website and mobile application.

Objective : The objective of the study was to evaluate the prevalence of dematerialized equipment for the reception of additional examinations in secure form among general practitioners, supervisor of internship at university, in 2017, in the department of Isère, France.

Material and method : The study was transversal, descriptive and declarative. The survey was conducted via a web questionnaire. 143 physicians were interviewed between June and September 2017. The primary outcome was the number of Supervisors using secure digital forms to receive the results of additional examinations. Descriptive statistical tests, then Chi-2 and student tests were conducted. In some cases, the Fischer exact test was also performed.

Results : 53 physicians responded to the survey. 81 % of the results of biological examinations are received in a secure form as well as 17.3 % of the results of radiological examinations. 83 % of the results of biological examinations are received by a dematerialized way, 23 % are received by postal mail. For the results of radiological examinations, 23 % are dematerialized and 8 % are received by postal mail.

Conclusion : Technology is increasingly present in general practice. A gap remains between biological and radiological examinations. It could be interesting to set up guidelines with radiologist to make communication easier.

Table des matières

Remerciements	6
Résumé.....	9
Abstract:	10
Liste des abréviations:.....	12
I. Introduction	13
Contexte :.....	13
Objectif :	18
II. Matériel et méthodes :.....	19
III. Résultats	23
Population de l'étude	23
Caractéristiques de la population étudiée : données descriptives	24
Mode de réception des résultats d'examens biologiques :	25
Mode de réception des résultats d'examens complémentaires radiologiques.....	26
Comparaison des groupes sécurisé et non sécurisé pour les résultats d'examens biologiques.....	27
Comparaison des groupes sécurisé et non sécurisé pour les résultats d'examens radiologiques	28
Synchronisation des résultats d'examens complémentaires dans les logiciels	29
IV. Discussion	31
Résultats principaux de l'étude	31
Benchmarking deployment of eHealth among general practitioners (9)	31
Validité interne	33
Biais de sélection	33
Biais de déclaration	34
Biais de classement	34
Validité externe	35
Norme biologique :.....	35
Norme radiologique :	35
Cadre légal :.....	36
Rémunération sur objectif de santé publique :.....	37
Perspectives :.....	38
V. Conclusion :.....	40
Annexe 1 : questionnaire de thèse.....	42
Bibliographie.....	47

Liste des abréviations :

ACR : American college of radiology

ADSL : Asymmetric Digital Subscriber Line

APICEM : Association pour la promotion de l'informatique et de la communication en médecine

ASIP : Agence des systèmes d'information partagés de santé

ARDOC : Association régionale pour le déploiement des outils communicants

ASTM : American society for testing materials

CPS : carte professionnelle de santé

COFRAC : Comité français d'accréditation

CNIL : Commission Nationale de l'informatique et des libertés

CNOM : Conseil National de l'ordre des médecins

ET : Ecart type

HAS : Haute autorité de santé

HPRIM : Harmoniser et promouvoir l'informatique médicale

MSU : Maitre de stage des universités

MSS : Messagerie santé sécurisée

MG : médecin généraliste

NF EN ISO : Norme française - Européenne Norme - International Organization for Standardization

RPPS : répertoire partagé des professionnels de santé

ROSP : Rémunération sur objectif de santé publique

SISRA : Systèmes d'information partagés de santé et de l'eSanté en région Rhône Alpes

SMS : Short Message System

SSL : Secure socket layer

S-PRIM : Services partagés régionaux en imagerie médicale

RSF : région sans film

PACS : Picture archiving and communication system

PASCALINE : parcours de santé coordonné et accès à l'innovation numérique

TSL : transport security layer

URML : Union régionale des médecins libéraux

UQEM : Unité d'évaluation médicale

I. Introduction

Contexte :

La médecine, comme de nombreux secteurs, est largement concernée par l'essor des technologies de l'information et de la communication. (1)

En France, la première étape est marquée par l'ordonnance dite « Juppé » du 24 avril 1996 qui fixe la date butoir du 31 décembre 1998 pour que l'informatisation des cabinets médicaux et la télétransmission des feuilles de soins électroniques soient en place. (2)

Puis, vient l'apparition des cartes vitales, et des cartes professionnelles de santé (CPS) ou cartes à puces, permettant l'accès aux données médicales personnelles et la transmission de celles-ci de manière confidentielle. (2)

Le terme eSanté, *eHealth* en anglais, apparaît en 1999.(3) Il désigne tous les domaines où les technologies de l'information et de la communication sont mises au service de la santé.

La eSanté se développe et paraît être de plus en plus une solution pertinente pour répondre aux défis des systèmes de santé actuels : évolution de la démographie médicale, inégalités territoriales d'accès aux soins, vieillissement de la population.(3)

Cependant, elle pose également des limites et questionnements relatifs à la confidentialité des données médicales, à la formation du personnel, à l'autonomisation, et à la standardisation des logiciels.

Pour aider à encadrer le développement et l'expansion des nouvelles technologies en santé numérique, l'ASIP santé est créée en novembre 2009. Il s'agit de l'agence des systèmes d'information partagés de santé, en charge du développement de la CPS et du répertoire partagé des professionnels de santé (RPPS), consultable sur internet. (2)

Ses missions sont :

- la maîtrise des ouvrages des projets de système de santé,
- la réalisation et le déploiement du dossier médical partagé,
- la définition, la promotion et la mise en place de référentiels, standards, produits ou services contribuant à l'interopérabilité, la sécurité et l'usage des systèmes d'informations de santé et de la télésanté, en France, ainsi qu'à l'international.

Une des pratiques ayant permis de favoriser le développement et l'expansion de la santé numérique dans la pratique quotidienne des médecins est la dématérialisation des données médicales.

La dématérialisation consiste en la transformation de support matériel (souvent papier) en fichier électronique. La dématérialisation peut servir à gérer de façon totalement électronique des données ou des documents. Ceux-ci peuvent transiter au sein d'une entreprise, dans un établissement de santé ou bien dans le cadre d'échange avec des partenaires. (2)

Les données médicales dématérialisées sont assujetties au secret professionnel. Elles doivent donc être cryptées. Le cryptage des données est le procédé informatique qui permet de rendre la compréhension d'un document impossible à toute personne n'ayant pas la clé de déchiffrement. Le cryptage peut être symétrique ou asymétrique.

Le cryptage asymétrique est un domaine de la cryptographie où il existe une distinction entre les données publiques et privées, en opposition à la cryptographie symétrique où la fonctionnalité est atteinte par la possession d'une donnée secrète commune entre les différents participants.

La biologie médicale est la première spécialité qui est informatisée à la fin des années 1970. Dès les années 1990, la diffusion des résultats biologiques se fait par voie électronique.

En biologie médicale, la transmission dématérialisée des résultats est soumise aux exigences de la norme internationale ISO 15 189, norme de qualité et de compétence des laboratoires de biologie médicale, demandée par la COFRAC, le comité français d'accréditation.(4)

Cette norme exige qu'il existe une convention de preuve attestant du mode de transmission des résultats au médecin.

Le standard utilisé pour véhiculer les données médicales est le standard HPRIM qui a pour but d'harmoniser et promouvoir l'informatique médicale.

Créée au départ pour faciliter la transmission des informations entre biologistes, aux Etats-Unis sous le nom de ASTM : *American Society for testing Materials*, elle s'est développée pour permettre l'échange de message entre acteurs de la santé de manière sécurisée. Elle permet de garder la confidentialité du message et l'authenticité du dossier transmis, qui est donc crypté de l'envoi à la réception.

Il s'utilise aujourd'hui entre professionnels de santé tels que les médecins, biologistes, radiologues.

Actuellement, la transmission des examens complémentaires biologiques peut se faire selon plusieurs modes.

Tout d'abord via un serveur numérique. Les résultats biologiques sont directement mis en ligne, de manière sécurisée sur une plateforme. Le médecin peut alors se connecter pour les récupérer. La plateforme est gratuite pour les médecins, mais coûteuse pour les laboratoires avec des tarifs croissants selon le nombre de dossiers envoyés.

Un autre mode de réception des résultats peut se faire, via un e-mail sécurisé. Soit par une boîte e-mail déjà sécurisé, soit en rajoutant un procédé de cryptage à une boîte e-mail déjà existante. En 2017, il existe deux principales structures qui développent cette technique. Une société privée APICRYPT de l'association APICEM, et la MSS pour « messagerie sécurisée en santé » de l'ASIP, publique. (5)

Le principe consiste en l'envoi d'e-mail sécurisé crypté comportant des résultats de biologie du laboratoire sur le serveur qui le distribue au médecin. L'intégration directe des résultats dans les dossiers des patients est possible pour la plupart des logiciels médicaux.

Ce système requiert une cotisation de 60 euros par an pour APICRYPT mais est gratuit pour MSS. (5)

Le mode de réception par e-mail non sécurisé est possible mais le risque de divulgation ou d'altération des données est important. Aussi, la commission nationale informatique et liberté (CNIL) met en alerte les médecins utilisant ce mode de réception. La CNIL précise que: « si vous êtes amené à utiliser une messagerie électronique, vous devez impérativement recourir à une messagerie sécurisée intégrant un module de chiffrement des données (les messages transitent sur des serveurs intermédiaires et restent stockés sur votre serveur de messagerie tant que vous ne les avez pas téléchargés sur votre micro-ordinateur). Ces produits sont aujourd'hui disponibles sur le marché. Renseignez-vous auprès de votre fournisseur d'accès ». (6)

Récemment, ce sont les applications mobiles qui se sont mises aux résultats d'examens complémentaires. Notamment, en région Auvergne Rhône Alpes, l'entreprise Bioserveur a lancé l'application Bioserveur Médecin, l'application mobile pour smartphones et tablettes et offre un accès mobile et sécurisé. (7)

La sécurisation des données passe par l'utilisation du protocole de cryptographie TLS, *Transport Layer Security* (anciennement SSL, *secure socket layer*). Il s'agit d'un protocole d'échange d'encryption asymétrique (pairs de clés privées et publiques utilisées lors de chiffrement et du déchiffrement des données) afin de communiquer sur le réseau internet de manière sécurisé. (7)

Enfin, de manière moins moderne, l'utilisation du fax persiste comme mode de réception mais il est sujet à une dématérialisation relative. Outre le fait qu'il existe un coût financier et environnemental, en papier et en encre, la CNIL indique que (6) :

« Si vous êtes amené à utiliser le fax, il est recommandé de mettre en place les mesures suivantes :

- le fax doit être situé dans un local médical, physiquement contrôlé et accessible uniquement au personnel médical et paramédical ;
- l'impression des messages doit être subordonnée à l'introduction d'un code d'accès personnel ;
- lors de l'émission des messages, le fax doit afficher l'identité du fax destinataire afin d'être assuré de l'identité du destinataire ;
- doubler l'envoi par fax d'un envoi des documents originaux au destinataire ;
- pré-enregistrer dans le carnet d'adresses des fax (si cette fonctionnalité existe) les destinataires potentiels. »

Enfin le dernier mode de réception des examens complémentaires mais non dématérialisé est le courrier postal. Long, et coûteux, l'URML (Union régionale des médecins libéraux) Ile-de-France a démontré en enquêtant chez les médecins traitants que lorsqu'ils sont reçus, ces courriers de sortie sont souvent inexploitable au cabinet, le patient ayant consulté avant la réception du courrier. (8)

Objectif :

Dans ce contexte, s'est posée la question de savoir comment sont équipés les médecins généralistes, maîtres de stage des universités (MSU), pour la réception des résultats d'examens complémentaires au cabinet en Isère en 2017.

L'objectif de l'étude était d'évaluer la prévalence de l'équipement dématérialisé pour la réception des examens complémentaires sous forme sécurisée chez les médecins généralistes, maîtres de stage des universités en 2017 en Isère.

II. Matériel et méthodes :

Type d'étude :

Il s'agit d'une étude descriptive, transversale et déclarative par questionnaire en ligne.

Population étudiée :

La population cible était les médecins généralistes de la région Isère.

La population source était les médecins généralistes maîtres de stage des universités de la région Isère.

Les critères d'inclusion étaient tous les médecins généralistes d'Isère, maître de stage des universités, installés et en centre de santé en 2017.

Les critères d'exclusion étaient les médecins généralistes non maître de stage des universités, les médecins généralistes remplaçants, les médecins non thésés, dont les internes et les étudiants.

Critères de jugement principal et secondaires :

Le critère de jugement principal était le nombre de MSU utilisant les techniques numériques sécurisées comprenant soit le site web sécurisé, soit le serveur numérique, soit une application mobile, pour la réception des examens complémentaires.

Les médecins ne recevant pas tous les résultats sous une seule forme, la valeur « plus de 60% » a été posé de manière arbitraire, en s'inspirant essentiellement de l'étude « Benchmarking deployment of eHealth among general practices » qui avait utilisé une échelle de fréquence subjective chez les médecins européens. (9)

Les critères de jugement secondaires étaient le nombre de MSU équipés en informatique, le nombre de MSU réceptionnant les examens complémentaires par courrier postal et sous forme dématérialisée tout confondu, d'abord pour les examens biologiques, puis pour les examens radiologiques.

Enfin, l'évaluation des freins et facteurs favorisant ont été recherchés.

Description du questionnaire

Nous avons élaboré un questionnaire composé de trois parties. Le questionnaire était anonyme. Il se remplissait en 5 minutes. La plateforme Limesurvey a été utilisée pour garantir des réponses anonymes et compatibles avec la commission nationale de l'informatique et des libertés.

Questionnaire en annexe 1.

Il a été élaboré en se basant sur les différents items sondés, et en s'inspirant de l'étude de la commission Européenne de 2013 : « benchmarking deployment of eHealth among General practitioners ».(9)

- La première partie du questionnaire était un recueil des données démographiques des médecins.
- Puis nous avons cherché à connaître quel était le niveau d'équipement des généralistes, avec la présence ou non d'un ordinateur, d'internet et son mode de connexion, la présence d'un mail sécurisé crypté ou non.

Un e-mail professionnel était défini par un usage uniquement professionnel d'e-mail, avec les médecins, paramédicaux, ou avec les patients.

- La deuxième partie concernait le mode de réception des résultats d'examens biologiques au cabinet et évaluait la proportion de résultats reçus entre les différents

modes : courrier postal, e-mails, site web sécurisé, serveur, application mobile et autre.

Nous avons également cherché à savoir si les résultats d'examens biologiques se synchronisaient avec le logiciel dossier patient.

- La troisième partie concernait le mode de récupération des résultats d'examens radiologiques au cabinet et évaluait la proportion des résultats reçus entre les différents modes ci-après : courrier postal, mails, site web sécurisé, application mobile, et autre.
- Enfin la quatrième partie reposait sur la recherche des freins prédéfinis par :
 - le coût
 - la mise en place logistique
 - la formation à l'utilisation du logiciel
 - le temps
 - les logiciels inadaptés
 - autre

ainsi que la recherche d'amélioration possible, réponse libre laissée au choix des médecins interrogés.

Message d'accueil

Un message d'accueil explicatif était mentionné en début de questionnaire avec le but de l'étude et le projet de thèse ainsi que les noms prénoms et lieu d'exercice des promoteurs.

Le message mentionnait également le type de médecin concerné à savoir les maîtres de stage des universités de la région Iséroise, l'anonymat des réponses et le respect de la vie privée.

Diffusion du questionnaire :

Le questionnaire a été diffusé par questionnaire en ligne sur la plateforme Limesurvey aux 143 médecins, maître de stage des universités de la région Iséroise. Leurs adresses électroniques ont été récupérés via la faculté de médecine.

Le questionnaire a été lancé en juin 2017 et tous les MSU ont été relancés.

Recueil des données :

Le recueil des données a été réalisé par un seul évaluateur (LC), initialement via le logiciel Excel.

Analyse statistique

L'analyse statistique a été faite avec l'aide de l'UQEM à la faculté de médecine Grenoble Alpes. Le logiciel utilisé était statview® version 5.0.

Les moyennes ont été définies avec calcul d'écart types, moyenne et variance.

Un test de Student a été réalisé pour les variables nominales et continues.

Un test du chi 2 a été réalisé pour les variables nominales et un test exact de Fischer a été réalisé quand les valeurs attendues étaient inférieures à 5. Une valeur de $p < 0.05$ était considéré comme significative.

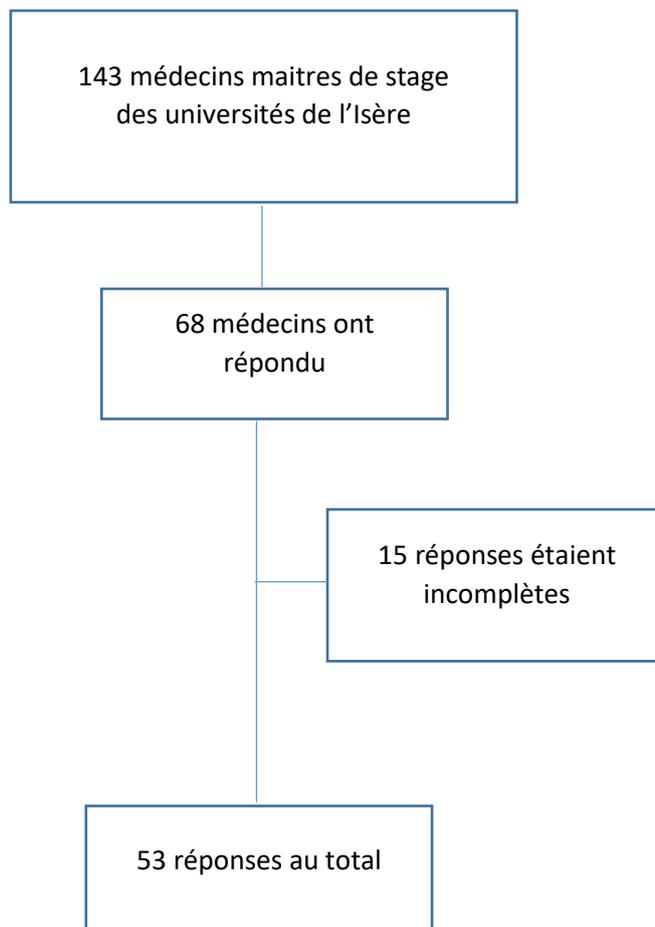
III. Résultats

Population de l'étude

143 invitations ont été envoyées. 68 médecins généralistes ont répondu, dont 53 réponses complètes et 15 incomplètes.

Le taux de réponses est de 45 %.

Organigramme de recherche



Caractéristiques de la population étudiée : données descriptives

Variables n(%) moy + - ET	Données N=53
Hommes (%)	24 (45)
Age (années)	48 (9.4)
Ancienneté d'installation (années)	17 (10)
Mode d'exercice	
Moins de 2 000 habitants (%)	8 (15)
De 2 000 à 10 000 habitants (%)	20 (37.7)
Plus de 10 000 habitants (%)	25 (47)
Présence d'un ordinateur au cabinet (%)	53 (100)
Présence d'internet au cabinet (%)	53 (100)
<i>Type de connexion</i>	
ADSL (%)	46 (86.7)
Fibre optique (%)	7 (13)
Présence d'un e-mail professionnel (%)	49 (92.4)
Messagerie sécurisée cryptée (%)	21 (39.6)

Tableau 1 : Caractéristiques de la population des maîtres de stage des universités en Isère en 2017.

Mode de réception des résultats d'examens biologiques :

Modes	Réception majoritaire des résultats d'examens biologiques (> de 60%)
Courrier postal (%)	12 (23)
Dématérialisé (%) (e-mail, site web sécurisé Serveur numérique Application mobile)	44 (83)
Dématérialisé sécurisé (%) (site web sécurisé, Serveur numérique, Application mobile)	43 (81)
Autre	2 (3.8)

Tableau 2 : Mode de réception des résultats d'examens biologiques

Pour mémoire, était considéré comme reçu sous une forme sécurisée, lorsque le médecin déclarait recevoir plus de 60 % des résultats d'examens par ce mode.

81 % des médecins utilisaient un mode dématérialisé sécurisé pour recevoir les résultats d'examens complémentaires biologiques.

83 % des médecins les recevaient sous forme dématérialisée sécurisée ou non.

23 % des médecins les recevaient sous forme de courrier postal.

4% des médecins les recevaient sous une autre forme, probablement par le patient lui-même.

Les modes de réception ne s'excluaient pas les uns les autres.

Mode de réception des résultats d'examens complémentaires radiologiques

Modes	Réception majoritaire des résultats d'examens radiologiques (> de 60%)
Courrier postal (%)	4 (7.7)
Dématérialisée (%) (e-mail, site web sécurisé Serveur numérique ou Application mobile)	12 (23)
Dématérialisée sécurisée (%) (site web sécurisé, Serveur numérique, ou Application mobile)	9 (17.3)
Autre	11 (20.7)

Tableau 3 : Mode de réception des examens complémentaires radiologiques

Pour les résultats d'examens radiologiques, 17.3 % des médecins les recevaient sous forme dématérialisée sécurisée.

23 % des médecins les recevaient sous forme dématérialisée sécurisée ou non.

7.7 % des médecins les recevaient sous forme postale.

21 % des médecins les recevaient sous une autre forme, probablement par le patient lui-même.

Comparaison des groupes sécurisé et non sécurisé pour les résultats d'examens biologiques

Variables n(%) moy ± ET	Biologie sécurisée moins de 60% (N=10)	Biologie sécurisée plus de 60% (N=43)	p-value
Hommes (%)	7 (70)	17 (39.5)	0.15
Age (années)	55 (±8)	48 (±9)	0.038
Ancienneté d'installation (années)	24 (±9)	17 (±10)	0.030
<i>Mode d'exercice</i>			
Moins de 2 000 habitants (%)	2 (20)	6 (13.9)	0.5
De 2 000 à 10 000 habitants (%)	2 (20)	18 (41.8)	
Plus de 10 000 habitants (%)	6 (60)	19 (44.1)	
<i>Type de connexion</i>			
ADSL (%)	8 (80)	38 (88.3)	0.6
Fibre optique (%)	2 (20)	5 (11.6)	
Présence d'un e-mail professionnel (%)	10 (100)	39 (90)	> 0.99
Messagerie sécurisée cryptée (%)	3 (30)	18 (41.8)	0.72

Tableau 4 : Comparaison des groupes réception des examens biologiques sécurisée et non sécurisée

Le groupe de médecins recevant les résultats biologiques sous forme sécurisée était plus jeune avec une moyenne d'âge de 48 ans, plus ou moins 9 ans, $p=0.038$ et installés plus récemment, depuis 17 ans plus ou moins 10 ans, $p=0.03$.

C'était les seules caractéristiques qui différençaient les deux populations de manière significative.

Comparaison des groupes sécurisé et non sécurisé pour les résultats d'examens radiologiques

Variables n(%) moy+-ET	Radiologie sécurisée moins de 60% (N=44)	Radiologie sécurisée plus de 60% (N=9)	p-value
Hommes (%)	19 (43.1)	5 (55.5)	0.72
Age (années)	49 (9)	50 (11)	0.83
Ancienneté d'installation (années)	17 (10)	17 (10)	0.61
<i>Mode d'exercice</i>			
Moins de 2 000 habitants (%)	8 (18.1)	0 (0)	0.48
De 2 000 à 10 000 habitants (%)	16 (36.3)	4 (44.4)	
Plus de 10 000 habitants (%)	19 (43.1)	5 (55.5)	
<i>Type de connexion</i>			
ADSL (%)	41 (93.1)	4 (44.4)	0.0009
Fibre optique (%)	2 (4.5)	5 (55.5)	
Présence d'un e-mail professionnel (%)	40 (90.9)	8 (88.8)	0.5441
Messagerie sécurisée cryptée (%)	17 (38.6)	3 (33.3)	> 0.99

Tableau 5 : Comparaison des groupes réception des examens radiologiques sécurisés et non sécurisés

Le groupe de médecin recevant les résultats d'examens radiologiques sous forme sécurisée était différent par le fait qu'il était plus équipé par la fibre optique plutôt que l'ADSL, $p=0.0009$.

Le reste des caractéristiques ne différenciait pas les deux groupes.

Synchronisation des résultats d'examens complémentaires dans les logiciels

Modes N (%)	Synchronisation dans les logiciels N=53
Résultats biologiques (%)	45 (85)
Résultats radiographiques (%)	5 (9)

Tableau 6 : Synchronisation des résultats dans les logiciels

Freins à l'amélioration de la transmission numérique

9 médecins soit 16 % des médecins considéraient le coût comme un frein.

27 médecins soit 55 % des médecins considéraient la mise en place logistique comme un frein.

17 médecins soit 34 % des médecins considéraient le temps comme un frein.

28 médecins soit 57 % des médecins considéraient que les logiciels étaient inadaptés.

18 médecins soit 36 % des médecins considéraient leur manque de compétence informatique comme un frein.

13 médecins soit 27 % des médecins considéraient le manque de formation à ces logiciels et à l'informatique comme un frein.

Parmi ces 6 médecins, 2 médecins ne « voyaient pas le problème », 2 médecins mettaient en cause le manque de motivation ou de volonté à communiquer de la part des radiologues, un

médecin reconnaissait son manque de motivation à lui, et un médecin trouvait que le débit de connexion était un frein pour lui.

A la fin du questionnaire, 52 médecins généralistes MSU, ont répondu à la question de l'amélioration du processus de la numérisation des résultats d'examens complémentaires.

Il en est sorti principalement que les médecins souhaitaient une standardisation des logiciels et une uniformisation des modes de réception des examens biologiques et radiologiques.

Ils étaient intéressés par un mode identique de réception des examens biologiques et radiologiques et critiquaient le fait qu'il existait trop de modes différents entre le courrier postal, les sites webs, les serveurs et ils trouvaient l'adaptation à ces systèmes chronophage.

Ils souhaitaient la mise en place d'une formation obligatoire informatique.

Plus rarement, ils proposaient la création d'une hotline ou la présence d'un informaticien.

Enfin, certains médecins souhaitaient des lois plus claires sur le caractère médico-légal des fichiers numériques et la rémunération de ce travail.

L'évocation du dossier médical partagé, et de son échec perçu par certains médecins, a été abordée également.

IV. Discussion

Résultats principaux de l'étude

Au total, les maitres de stage des universités en Isère recevaient les résultats d'examens biologiques majoritairement sous forme dématérialisée sécurisée, mais peu d'entre eux recevaient les résultats d'examens radiologiques sous cette forme-là.

Au niveau des résultats d'examens biologiques, les populations étaient différentes par leur âge, et leur ancienneté d'installation.

Au niveau des résultats d'examens radiologiques, les populations étaient différentes par la présence de fibre optique au cabinet par rapport à l'ADSL.

Les résultats sont en accord avec les études retrouvées sur le sujet. Cependant on ne note pas de progression depuis 2013 par rapport à l'étude « Benchmarking deployment of eHealth among general practitioners ».(9) Ils sont détaillés ci dessous.

Benchmarking deployment of eHealth among general practitioners (9)

L'étude principale qui nous a guidé pour ce travail, « benchmarking deployment of eHealth among general practitioners »(9) a, en 2013, retrouvé des résultats similaires à notre étude sur un taux de médecins plus important, au niveau de l'Europe, puisqu'elle a été réalisé chez 9192 médecins généralistes. En effet, 91 % des médecins généralistes européens avaient sur leurs logiciels médicaux les outils pour récupérer les examens complémentaires biologiques sous forme numérique et 93 % utilisaient ces outils fréquemment, sur une échelle de « non, oui occasionnellement, oui fréquemment ». Au niveau des examens radiologiques, les comptes rendus étaient accessibles sous forme numérique chez 76 % d'entre eux et utilisés fréquemment chez 88 % des médecins, sur une échelle de « non, oui occasionnellement, oui fréquemment ».

Ainsi, les résultats sous forme numérique sont plus facilement disponibles pour les examens biologiques que radiologiques. Cette étude n'a pas cherché à savoir pourquoi il existait une telle différence.

Par contre, elle compare les résultats obtenus entre 2007 et 2013 et on voit une nette augmentation des résultats d'examens complémentaires obtenus par voie électronique tous confondus puisqu'on est passé de 40 % à 79 %.

Cette augmentation est expliquée par : l'obligation gouvernementale qui a imposé l'informatisation des soins primaires, la pression sociale de la part des autres médecins généralistes pour s'informatiser et le travail en réseau qui en découle. On note également les normes de société qui font que les médecins doivent « vivre dans leur temps » et s'adapter aux nouveaux modes de communication, vis-à-vis des patients.

De même, dans cette étude européenne, la notion de standardisation et uniformisation du mode de réception étaient déjà présente et réclamée par les médecins européens, ainsi que la volonté de faire rémunérer le travail supplémentaire de gestion des courriers électroniques, de leurs réponses, et de gestion des résultats d'examens en dehors de la présence du patient.

Il est donc intéressant de noter que les résultats de notre étude montrent la même tendance qu'en 2013 au moins pour les résultats d'examens complémentaires biologiques mais qu'au niveau des résultats d'examens radiologiques, les médecins MSU de l'Isère sont nettement moins dématérialisés sous forme sécurisée ou non.

L'absence d'augmentation de résultats reçus sous forme électronique entre 2013 et 2017 pourrait s'expliquer par le manque de support et d'aide financière, les barrières de l'interopérabilité entre les différents logiciels, la non rémunération du travail supplémentaire, ainsi que le manque de formation à ces nouveaux outils de communication. A cela, s'ajoute le fait que selon les focus groupes réalisés par les auteurs, les médecins interrogés ne voient pas l'impact sur leur quotidien, ni d'amélioration dans leur relation médecin-patient par l'informatisation.

Validité interne

Biais de sélection

Le questionnaire a été envoyé par mail. On a donc un biais de sélection car cela signifiait que tous les MSU contactés avaient internet et une adresse électronique pour la réception du questionnaire.

L'adresse pouvant être l'adresse électronique personnelle cela a limité le biais de réception.

Ce questionnaire a également été réalisé en période estivale, ce qui pourrait avoir influencé le faible nombre de réponse.

De plus, ont été sélectionnés les médecins généralistes MSU, et ne représentant pas les médecins généralistes dans leur globalité.

Cependant ce choix a été motivé par la présence de difficulté pour obtenir un recueil de coordonnées exhaustif de la part des instances représentatives locales. Les adresses électroniques nous étant fournies par la faculté.

Par ailleurs, l'étude « Représentativité des médecins généralistes maîtres de stage universitaires » (10) réalisée en 2015, montre que la recherche sur un groupe de MSU peut être envisagée sur le plan de la représentativité, tout en tenant compte de spécificité du groupe. Ici, l'âge moyen des médecins généralistes de l'Isère est de 53 ans pour les hommes en 2015, et 48 ans pour les femmes. De plus 52% des médecins sont des femmes en Isère en 2015. (11) (12) (13) Sur ces critères, la population de MSU correspond. Nous n'avons pas pu trouver d'élément correspondant à la densité démographique telle que nous l'avons décrite.

Biais de déclaration

L'enquête est déclarative et ne peut pas attester de la conformité des déclarations.

Ont été mis en place, dans ce contexte, un anonymat des réponses pour favoriser un maximum de réponses. Le participant étant plus enclin à répondre sans crainte d'être jugé.

Enfin, le manque de puissance de l'étude ne nous permet pas de conclure sur les éventuels facteurs influençant les résultats obtenus des objectifs secondaires.

Il serait intéressant d'étudier ces objectifs à l'échelle nationale pour comparer les résultats de l'Isère et des autres départements français. Il aurait aussi fallu être financé pour ce projet pour plus d'ampleur, pour pouvoir envoyer les questionnaires par courrier, sur plusieurs départements et éviter le biais de sélection.

Biais de classement

Les termes messagerie cryptée et sécurisée n'ont pas été définis dans le questionnaire aux médecins répondants. Une erreur d'interprétation est donc possible.

De même, les différents modes de réceptions n'ont pas été définis préalablement.

Bien qu'une adresse e-mail ait été donnée pour d'éventuelles questions, pour pallier à ce biais, il aurait été préférable de définir dans le questionnaire les termes employés.

Validité externe

Norme biologique :

Les résultats de l'étude montrent tout de même une différence importante entre les résultats biologiques et radiologiques et on peut se poser la question de la raison de cette différence.

Une des réponses est l'impact de la COFRAC qui a publié la norme NF EN ISO 158 (4) (14) pour la validation des résultats d'examens complémentaires et leur mode de transmissions détaillés et autorisés. La première version date de 2007 et a été mise à jour en 2012. La mise en place de l'accréditation a été imposée depuis le 10 janvier 2010 mais la date butoir du 30 octobre 2016, a été la date à laquelle le régime des autorisations administratives a pris fin. Tous les laboratoires sont donc supposés être à jour.

Norme radiologique :

Deux prescriptions ont été retrouvées datant de 2004 et 2006.

La première, du conseil de l'ordre des médecins, le CNOM, statue en 2004 : « la remise du compte rendu d'examen au patient, à charge pour lui, de le communiquer au médecin prescripteur ne saurait suffire ». (15)

La deuxième, celle de la HAS, Haute Autorité de santé, précise que : « l'étape de transmission du compte rendu radiologique fait partie intégrante de ce dernier. Pour les patients en ambulatoire, l'information au médecin prescripteur est obligatoire. En cas d'urgence, l'information peut se faire par téléphone ». (16)

Depuis peu, des centres de radiologie développent les sites internet pour accéder aux résultats des examens de leurs patients.

Des radiologues indépendants Isérois (Fontaine) ont été contactés pour savoir pourquoi ils avaient créé un site internet de mise en ligne des résultats. Ils expliquaient vouloir faciliter la transmission avec des médecins, bien qu'il n'existe pas de recommandation claire en ce sens. Par contre, ils disaient n'avoir pas eu de retour de la part des médecins généralistes sur l'intérêt et ne connaissaient pas le nombre de médecins qui s'en servaient.

En Ile de France, en 2008 est créé le projet « région sans film », ayant pour but la généralisation des PACS et la suppression des films via un serveur d'imagerie partagé. Ce projet a été remplacé par le projet Services Partagés régionaux en imagerie médicale, S-PRIM, en 2015. Il s'agit d'une plateforme de dématérialisation et de partage d'imagerie médicale développée. Ce projet permet également la communication des examens entre médecine de ville et hôpital. (17)

Cadre légal :

Il n'existe pas de doute sur la responsabilité du médecin prescripteur sur les résultats d'examens biologiques.

Par contre, étant donné l'absence de recommandation sur le mode de transmission des examens chez les radiologues, la question de la responsabilité se pose. (18)

Des avis de la cour de cassations ont été retrouvés. (19) (20) (21)

Le premier cas, arrêt de la cour de cassation du 16 janvier 2013 rappelle que « la communication du compte-rendu au médecin prescripteur ne dispensait pas le radiologue d'informer son patient du résultat de l'examen d'une manière adaptée à sa personnalité et à son état ». Dans ce dossier, le médecin radiologue avait correctement décrit ses observations dans le compte rendu adressé au médecin prescripteur et dont une copie avait été remise au patient, mais l'expression médicale utilisé « solution de continuité » n'avait pas permis au patient de comprendre ce dont il s'agissait. Le radiologue avait précisé qu'il avait considéré que le médecin prescripteur devait revoir son patient. Le radiologue a été condamné.

Le deuxième cas, arrêt du 29 novembre 2005, un radiologue a été poursuivi par la famille d'une patiente décédée qui réclamait l'indemnisation du retard de prise en charge et de traitement d'un cancer du sein, après examen radiologique positif demandé par le gynécologue qui la suivait, mais que la patiente ne devait plus revoir du fait d'un déménagement. La mammographie avait révélé une lésion ACR4, dans le compte rendu,

confié à la patiente, qui avait précisé qu'il était inutile de l'adresser à son ancien gynécologue, qui ne la reverrait plus. La patiente avait tardé à consulter plusieurs mois avant de se faire soigner, prétendant qu'elle n'avait pas eu conscience de la gravité de la lésion décrite.

Dans les deux cas le radiologue a été mis en cause et non le médecin prescripteur selon l'article 60 du décret n° 95-1000 du 6 décembre 1995 du Code de déontologie médicale : « il incombe au médecin ayant réalisé un acte médical à la demande d'un confrère, d'informer ce dernier par écrit de ses constatations, conclusions et éventuelles prescriptions ».

En aucun cas, il n'est précisé comment ni dans quel délai le radiologue, doit communiquer ces résultats.

Rémunération sur objectif de santé publique :

La rémunération sur objectif de santé publique a été instaurée en France en 2011.(22) Elle repose sur le suivi d'indicateur couvrant l'organisation du cabinet et la qualité de la pratique médicale. Elle vient compléter le paiement à l'acte en médecine libérale. Elle permet l'évaluation des pratiques professionnelles des médecins et la valorisation des efforts de chaque médecin en fonction d'indicateurs précis. La ROSP a évolué avec le temps. Entre 2012 et 2015, la progression a été centrée sur les pathologies chroniques, la prévention, et l'efficience des prescriptions.

Aujourd'hui en 2017, un forfait structure est mis en place, applicable dès janvier 2018. Il reprend les critères d'informatisation du cabinet médical, et de présence d'un logiciel métier, mais la nouveauté est l'accent mis sur le fait de disposer d'une messagerie sécurisée. Cette présence est donc un nouvel indicateur de santé pour l'assurance maladie et est donc encouragée et rémunérée.

Aux Etats-Unis, il existe également un moyen incitatif à la mise en place de l'utilisation de logiciel. C'est le *meaningful use*. (23) Il consiste en l'utilisation au cabinet d'un logiciel métier certifié. Des stages pour former les médecins sont mis en place. En échange et au nombre de patients rentré dans le logiciel, les médecins touchent une rémunération.

Perspectives :

Devant l'intérêt des innovations en technologie dans la pratique du médecin, des associations régionales se sont créées pour les promouvoir.

En 1996, l'association APICRYPT est créée à Dunkerque. (5) Elle permet la sécurisation des courriers électroniques pour une communication sécurisée entre professionnels de santé. Aujourd'hui et devant le succès de l'association, son travail s'étend à la sécurisation des SMS, *short message system*, et elle souhaite également se lancer dans la sécurisation des prescriptions en travaillant avec des médecins et des pharmaciens.

En Ile de France, l'ARDOC (24) est fondée en 2007 par des médecins biologistes libéraux. Cette Association Régionale pour le Déploiement des Outils Communicants a été créée dans le but de développer le déploiement de la messagerie sécurisée en Ile de France, mais aussi, promouvoir et valoriser la e-santé, en médecine de ville. Elle cherche à accompagner le changement pour créer des usages. Elle a impulsé le déploiement de messagerie sécurisée permettant d'améliorer la qualité des soins au profit des patients en Ile de France.

En région Auvergne Rhône Alpes, a été mis en place le système SISRA, plateforme avec portail connecté, permettant notamment la communication entre ville et hôpital. C'est un système pilote démarré en 2009 qui permet d'envoyer directement les comptes rendus d'hospitalisation via Zepira, d'utiliser une messagerie entre professionnels de santé, ainsi que d'autres fonctionnalités.

Toujours en région Auvergne Rhône Alpes, l'Union Régionale des Professionnels de Santé médecins libéraux (URPS médecins libéraux) en partenariat avec cette région, a créé le territoire de santé numérique. Leur projet, intitulé PASCALINE pour PARcours de Santé Coordonné et Accès à L'INnovation numérique, vise à repenser l'organisation du parcours de santé et la relation patient/soignant dans le but de permettre au patient de devenir progressivement acteur de sa prise en charge et plus généralement de sa santé. (25)

Les perspectives futures seraient donc de pouvoir uniformiser les différentes initiatives régionales et tendre à rendre les nouveaux outils d'information et de communication plus performants d'une part et plus répandus d'autre part.

V. Conclusion :

Notre étude avait pour objectif d'évaluer la prévalence de l'équipement dématérialisé pour la réception des examens complémentaires sous forme sécurisée chez les médecins généralistes, maîtres de stage des universités en 2017 en Isère.

L'étude était composée d'un questionnaire web, permettant de faire une enquête transversale sur l'équipement informatique, le mode de réception des résultats d'examens biologiques puis radiologiques et enfin, d'évaluer les freins et facteurs favorisant à l'informatisation.

Il en résulte que 81 % des médecins reçoivent leurs résultats d'examens biologiques sous forme dématérialisée sécurisée contre 17.3 % des résultats d'examens radiologiques.

On peut en conclure qu'il serait intéressant de mettre en place avec les radiologues des normes d'envoi des résultats d'examens pour faciliter la communication en soin primaire avec le radiologue.

Une des propositions serait d'agir directement sur les logiciels médicaux et leur mise en place, et il serait intéressant de travailler à leur élaboration pour plus de pertinence clinique.

THÈSE SOUTENUE PAR : Una Nour CADORET

TITRE :

Enquête transversale déclarative : mode de réception des résultats d'examens complémentaires en médecine générale en Isère en 2017, chez les maîtres de stage des universités.

CONCLUSION :

Notre étude avait pour objectif d'évaluer la prévalence de l'équipement dématérialisé pour la réception des examens complémentaires sous forme sécurisée chez les médecins généralistes, maîtres de stage des universités en 2017 en Isère.

L'étude était composée d'un questionnaire en ligne, permettant de faire une enquête transversale sur l'équipement informatique, le mode de réception des résultats d'examens biologiques puis radiologiques et enfin, d'évaluer les freins et facteurs favorisant à l'informatisation.

Il en résulte que 81 % des médecins reçoivent leurs résultats d'examens biologiques sous forme dématérialisée sécurisée contre 17.3 % des résultats d'examens radiologiques.

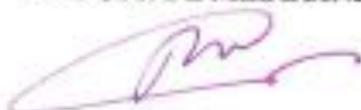
On peut en conclure qu'il serait intéressant de mettre en place avec les radiologues des normes d'envoi des résultats d'examens pour faciliter la communication en soins primaires avec le radiologue.

Une des propositions serait d'agir directement sur les logiciels médicaux et leur mise en place, et il serait intéressant de travailler à leur élaboration pour plus de pertinence clinique.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

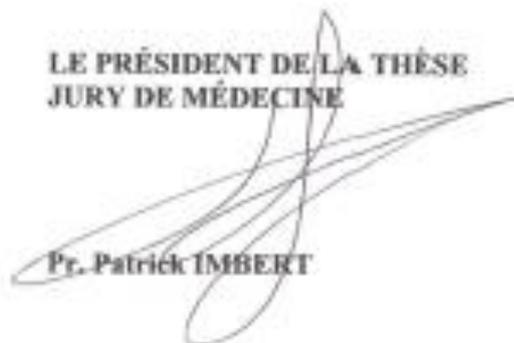
Grenoble, le : 20/12/17

**LE DOYEN
DE L'UFR DE MÉDECINE**



Pr. Patrice MORAND

**LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE
JURY DE MÉDECINE**



Pr. Patrick IMBERT

ENQUETE SUR L'EQUIPEMENT DES MEDECINS GENERALISTES

Bonjour,

Nous vous proposons de participer à une étude sur l'équipement des médecins généralistes, maîtres de stage universitaire (MSU) en Isère en 2017 et plus particulièrement sur l'équipement informatique concernant la réception des résultats des examens complémentaires. Cette étude fait l'objet d'une thèse de Médecine Générale. Elle repose sur ce questionnaire qui est totalement anonyme, chaque médecin est libre d'y répondre. Répondre au questionnaire ne prend que quelques minutes, il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse, c'est votre avis que nous souhaitons recueillir. La seule condition pour répondre à ce questionnaire est d'être médecin généraliste MSU installé en ville en Isère.

Merci de votre participation.

Lina CADORET, Médecin généraliste remplaçante

Dr Mélanie PELLET, Médecin généraliste à Sassenage - Maître de Stage Universitaire à l'université Grenoble Alpes
Dr Jean-Baptiste KERN – Chef de clinique Universitaire en Médecine Générale à l'université Grenoble Alpes

Pour toute question n'hésitez pas à me contacter à cette adresse

these.equipement.generaliste@gmail.com

Partie A: concernant les examens biologiques

A1. Vous êtes:

Un homme

Une femme

A8. Avez vous un e-mail professionnel ?

Oui

Non

A9. Est-il sécurisé avec messagerie cryptée c'est à dire certifié asip santé via la carte CPS ou autre organisme tel que la faculté de médecine avec respect du secret médical?

Oui

Non

A10. Comment recevez vous les résultats d'examens biologiques? Indiquez ci-dessous le pourcentage pour chaque mode de réception

	0%	1-20%	21%-40%	41-60%	61-80%	81-100%
Courrier postal	<input type="checkbox"/>					
E-mails	<input type="checkbox"/>					
Site web sécurisé	<input type="checkbox"/>					
Serveur numérique	<input type="checkbox"/>					
Application mobile	<input type="checkbox"/>					
Autre	<input type="checkbox"/>					

A11. Les résultats d'examens biologiques se synchronisent-t-il avec votre logiciel dossier patient?

Oui

Non

Partie B: concernant les examens radiologiques

B1. Comment recevez vous les résultats d'examens radiologiques?

Indiquez ci-dessous le pourcentage pour chaque mode de réception

	0%	1-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
Courrier postal	<input type="checkbox"/>					
E-mails	<input type="checkbox"/>					
Site web sécurisé	<input type="checkbox"/>					
Serveur numérique	<input type="checkbox"/>					
Application mobile	<input type="checkbox"/>					
Autre	<input type="checkbox"/>					

B2. Les résultats d'examens radiologiques se synchronisent-t-ils avec votre logiciel dossier patient?

Oui

Non

B3. Pensez-vous que l'amélioration de la numérisation des transmission des résultats d'examens complémentaires est utile ?

B4. Qu'est ce qui, selon vous, représente des freins à l'amélioration de la transmission numérique des résultats d'examens complémentaires ?

le coût

la mise en place logisitique

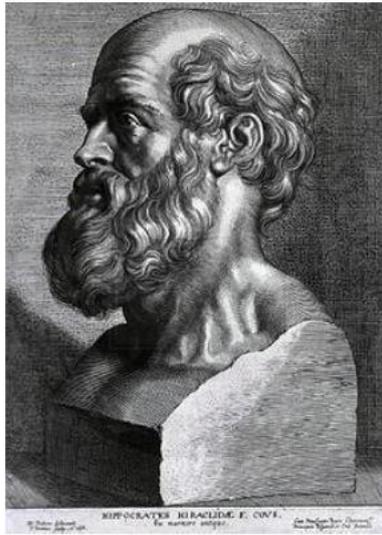
le temps

les logiciels inadaptés

Bibliographie :

1. Gonod-Boissin. Technologies de l'information et de la communication et pratiques informationnelles des médecins généralistes: quelles données en France? 2008.
2. Dufrenne J. Dématérialisation des échanges d'informations entre médecins: La messagerie sécurisée de santé utilisée par les médecins généralistes. Antilles et Guyane; 2011.
3. IRDES. E-santé: Télésanté, santé numérique ou santé connectée. 2016
4. Boutten A, Perrin A, Maurellet-Evrard S. Recommandations concernant la transmission des résultats d'examens de biologie médicale. Ann Biol Clin; 2012.
5. APICRYPT messagerie sécurisée en santé disponible sur le site : <https://www.apicrypt.org>
6. CNIL. Guide de professionnels de santé. 2011
7. Bioserveur disponible sur le site : <https://www.bioserveur.com/>
8. Hamon J-P. Informatisation des cabinets libéraux d'Ile de France. URML; 2008.
9. Codagnone C, Lupianez-Villanueva F. Benchmarking Deployment of eHealth among General Practitioners [Internet]. Digital Single Market. 2013 [cité 31 déc 2017]. Disponible sur: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/benchmarking-deployment-ehealth-among-general-practitioners-2013-smart-20110033>
10. Bouton C, Leroy O, Huez J-F, Bellanger W, Ramond-Roquin A. Représentativité des médecins généralistes maîtres de stage universitaires, Representativeness of general practice university lecturers. Santé Publique. 24 mars 2015;27(1):59-67.
11. URPS. Démographie des médecins généralistes en région Rhône-Alpes. 2012.
12. Bouet P. Atlas de la démographie médicale en France. Conseil de l'ordre des médecins; 2017
13. Rault J-F. La démographie médicale en région Rhône-Alpes. 2015
14. Cofrac. Guide technique d'accréditation pour l'évaluation des systèmes informatiques en biologie médicale
15. Legmann M, Stefani F. Comptes rendus d'examens spécialisés - Communication au médecin traitant, au patient. 2004.
16. HAS. Indicateurs du thème « compte-rendu radiologique » - Cahier des charges. 2014.
17. Chassagnon M. Impact de la numérisation de l'imagerie médicale sur la pratique du médecin généraliste. Une étude quantitative auprès de 170 médecins généralistes. Médecine Paris XIII; 2017

18. Hazebroucq V. La relation radiologue-patient revue sous l'angle de la jurisprudence judiciaire ou ordinale. 2013
19. Cour de cassation, arrêt du 16 janvier 2013 de la 1re chambre civile, n° de pourvoi 12-14097
20. Cour de cassation, arrêt du 15 décembre 2009 de la chambre criminelle, N° de pourvoi: 08-84084 et 08-87817.
21. Cour de cassation, arrêt du 29 novembre 2005 de la 1re chambre civile, n° de pourvoi 04-13805
22. CNAMTS. Note méthodologique du dispositif de rémunération sur objectifs de santé publique. 2014
23. Levine DM, Healey MJ, Wright A, Bates DW, Linder JA, Samal L. Changes in the quality of care during progress from stage 1 to stage 2 of Meaningful Use. J Am Med Inform Assoc. 1 mars 2017;24(2):394-7
24. Prudhomme F, Martinez P. Bilan du projet ARDOC en Ile de France - Du déploiement des messageries sécurisées au déploiement des usages. 2011
25. Pascaline changeons la santé : disponible sur : <http://www.pascaline-sante.com/>



SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'HIPPOCRATE,

Je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuitement à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis dans l'intimité des maisons, mes yeux n'y verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.