



UNIVERSITE DE LILLE  
**FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG**  
Année 2023

THESE POUR LE DIPLOME D'ÉTAT  
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Expérimentation Prédice Pro : évaluation de la messagerie  
instantanée sécurisée par les professionnels de santé des  
Hauts-de-France**

Présentée et soutenue publiquement le 02/02/2023  
à 18:00 au pôle recherche

**Par Chahrazad KHEDER TOUZENE**

---

**JURY**

**Président :**

Monsieur le Professeur Marc HAZZAN

**Asseseurs :**

Monsieur le Docteur Nassir MESSAADI

**Directeur de thèse :**

Madame le Docteur Isabelle BODEIN

---

# Avertissement

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

# Sigles

<b>ARS</b>	Agence Régionale de Santé
<b>APL</b>	Allocation Pour le Logement
<b>ANS</b>	Agence du Numérique en Santé
<b>CNIL</b>	Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
<b>CPTS</b>	Communauté Professionnelle Territoriale de Santé
<b>CPS</b>	Carte de Professionnel de Santé
<b>DMP</b>	Dossier Médical Partagé
<b>DREES</b>	Direction de la Recherche, des Études, de l'Évaluation et des Statistiques
<b>IDE</b>	Infirmier diplômé d'État
<b>GAFAM</b>	Google-Amazon-Facebook-Apple-Microsoft
<b>GIP</b>	Groupement d'Intérêt Public
<b>HDF</b>	Hauts-de-France
<b>MSSANTE</b>	Messagerie Sécurisée de Santé
<b>OMS</b>	Organisation Mondiale de la Santé
<b>RSA</b>	Revenu de solidarité active
<b>URPS</b>	Union Régionale des Professionnels de Santé

# Sommaire

Introduction	9
Introduction générale	9
Une région face à un défi sanitaire de taille	9
Une prise en charge qui se complexifie	10
La coordination des soins : un objectif renouvelé	10
Le numérique au service de la santé	11
Un projet régional de coordination : Prédice	13
Prédice Pro: une messagerie instantanée sécurisée et éthique	15
Objectif	17
Matériel et méthodes	17
Design de l'étude	17
Patients et données	18
Analyse de données	20
Analyse statistique	20
Analyses univariées	20
Analyses bivariées	20
Analyses multivariées	21
Significativité	21
Cadre réglementaire	21
Résultats	22
Caractéristiques de la population	22
Évaluation de l'application Prédice Pro	25
Discussion	29
Principaux résultats	29
Discussion des résultats	29
Discussion de la méthode	34
Perspectives	35
Conclusion	36

# Introduction

## Introduction générale

### Une région face à un défi sanitaire de taille

La région Hauts-de-France, deuxième plus densément peuplée après la région francilienne, fait face à des défis de taille en matière de santé.

En effet, les indicateurs de mortalité sont en très grande majorité supérieurs aux moyennes nationales et à celles des autres régions. La mortalité générale est supérieure de 20 % à celle équivalente du pays et la surmortalité des moins de 65 ans (mortalité prématurée) est de 33 % pour les hommes et de 26 % pour les femmes.

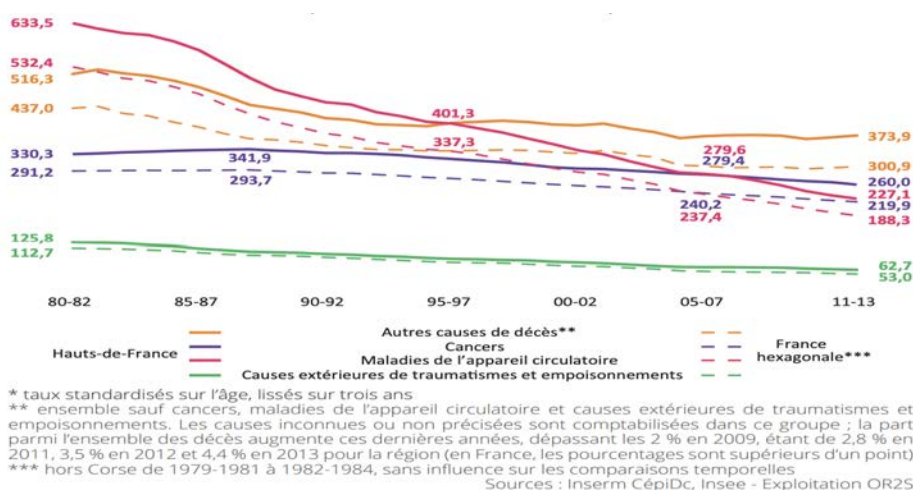


Figure 1. Évolution de la mortalité pour les principales causes de décès (pour 100 000 habitants) (Source : Inserm CépiDc - Insee)

Cette surmortalité, demeurée constante sur les trente dernières années, est en lien avec une prévalence bien au-delà de la moyenne nationale pour bon nombre de pathologies chroniques (cancers, pathologies cardio-vasculaires, diabète de type 2, pathologies neurodégénératives ...).

Il faut préciser que la population régionale est particulièrement vulnérable en termes de précarité sociale et économique : la région détient le palmarès national pour le taux de jeunes peu ou non diplômés, le taux de chômage chez les actifs de plus quinze ans, les revenus moyens annuels qui sont les plus bas de l'Hexagone, le taux de foyers non imposés ainsi que ceux bénéficiant des transferts sociaux (RSA, APL, etc.).

Par ailleurs, si la densité des médecins généralistes libéraux se rapproche de la moyenne nationale, ce n'est pas le cas de nombre d'autres professions libérales. Les médecins spécialistes libéraux, les chirurgiens-dentistes libéraux, les pharmaciens, les infirmier(ère)s, les masseurs-kinésithérapeutes ou encore les sage-femmes présentent des densités d'installation bien inférieures aux moyennes du pays.(1)

## Une prise en charge qui se complexifie

Nous nous retrouvons donc face à une population vieillissante, avec une part de plus en plus importante de septuagénaires sur la pyramide des âges, polypathologique souffrant de précarité socio-économique marquée.

Leur prise en charge nécessite des ressources qui, bien souvent, dépassent la coordination entre professionnels de santé et les seules disponibilité et connaissance des médecins traitants qui y sont confrontés.

En effet, les intervenants auprès des personnes âgées et des patients porteurs de pathologies chroniques sont nombreux et leurs statuts variés : soignants, travailleurs sociaux mais aussi aides à domicile intervenant au quotidien auprès de ces personnes fragiles.

## La coordination des soins : un objectif renouvelé

Dans ce contexte, tant sur le plan national que régional, des solutions holistiques, innovantes et intégrées ont émergé en vue d'optimiser les parcours de soins et les décloisonner.

**La loi de modernisation de notre système de santé de janvier 2016** introduit de nouveaux dispositifs qui visent à coordonner le parcours des patients en médecine de ville:

- Les équipes de soins primaires

Il s'agit d'un regroupement de professionnels de santé constitué autour de médecins généralistes de premier recours, sur la base d'un projet de santé qu'ils élaborent.

Celui-ci a pour but, par une meilleure coordination des acteurs, la prévention, l'amélioration et la protection de l'état de santé de la population, ainsi que la réduction des inégalités sociales et territoriales de santé.

Elle peut prendre la forme d'un centre de santé ou d'une maison de santé.

- Les communautés professionnelles territoriales de santé

*La communauté professionnelle territoriale de santé est composée de professionnels de santé regroupés sous la forme d'une ou de plusieurs équipes de soins primaires, d'acteurs assurant des soins de premier ou de deuxième recours et d'acteurs médico-sociaux et sociaux concourant à la réalisation des objectifs du projet régional de santé. Les membres de la communauté professionnelle territoriale de santé formalisent, à cet effet, un projet de santé, qu'ils transmettent à l'agence régionale de santé. Le projet de santé précise en particulier le territoire d'action de la communauté professionnelle territoriale de santé.(2)*

La région compte aujourd'hui 13 CPTS fonctionnelles et 19 autres sont actuellement en projet.

- Les plateformes territoriales d'appui pour les parcours complexes

*Il s'agit d'activités ou prestations déjà existantes afin de soutenir les professionnels de santé, sociaux et médico-sociaux dans la prise en charge de cas complexes. Elles ne se substituent pas aux professionnels mais viennent à leur appui face à des patients aux parcours complexes nécessitant l'intervention de plusieurs acteurs du sanitaire, du social, du médico-social.(2)*

**La réforme Ma santé 2022**, en vigueur depuis 2019, vise à transformer en profondeur le système de santé français, de la formation des professionnels à leur mode d'exercice. (3)

On retrouve dans cette réforme le même esprit d'incitation à la collaboration entre les professionnels de santé en ambulatoire et en établissements dans le but d'optimiser l'accès au soin et d'en améliorer la qualité.

Les hôpitaux nouvellement labellisés "hôpital de proximité" devront travailler en lien étroit avec les professionnels de santé libéraux pour leur offrir un cadre hospitalier nécessaire au suivi de leurs patients, favoriser le maintien des personnes dépendantes ou vulnérables dans leur milieu de vie et participer à des actions de prévention.

On constate donc que l'exercice en équipe étant ainsi fortement incité, les exercices individuels ou en mono-structure tendent à se marginaliser.

### **Le numérique au service de la santé**

Cette multiplicité d'acteurs et la tendance à l'exercice coordonné fait de la communication interprofessionnelle et des échanges de données une condition sine qua none de la continuité des prises en charge pour répondre à la complexité des situations.

Une des solutions mises en avant pour fluidifier les échanges et décloisonner les parcours est le développement d'outils numériques d'aide à la coordination.

La réforme Ma santé 2022 qui comprend la Feuille de route du numérique en santé (4) définit cinq orientations ayant pour but d'accélérer le virage numérique en santé en France.

# 5 GRANDES ORIENTATIONS

1 <sup>ERE</sup> ORIENTATION	2 <sup>EME</sup> ORIENTATION	3 <sup>EME</sup> ORIENTATION	4 <sup>EME</sup> ORIENTATION	5 <sup>EME</sup> ORIENTATION
RENFORCER LA GOUVERNANCE DU NUMÉRIQUE EN SANTÉ	INTENSIFIER LA SÉCURITÉ ET L'INTEROPÉRABILITÉ DU NUMÉRIQUE EN SANTÉ	ACCÉLÉRER LE DÉPLOIEMENT DES SERVICES NUMÉRIQUES SOCLES	DÉPLOYER AU NIVEAU NATIONAL DES PLATEFORMES NUMÉRIQUES DE SANTÉ	SOUTENIR L'INNOVATION ET FAVORISER L'ENGAGEMENT DES ACTEURS

Figure 2. Les grandes orientations du virage numérique en santé (Source : esante.gouv.fr)

Pour échanger et partager les données de santé en toute confiance, usagers et professionnels se voient proposer quatre principaux services :

- le **DMP**, Dossier Médical Partagé, pour stocker toutes les données utiles entre le patient et les professionnels qui le prennent en charge tout au long de son parcours ;
- l'usage des **messageries sécurisées de santé** pour sécuriser l'échange d'informations de santé entre professionnels ;
- le développement de la **e-prescription** pour simplifier et sécuriser le circuit de transmission de l'ordonnance depuis la prescription jusqu'à la dispensation par le pharmacien ;
- le déploiement des services numériques territoriaux de coordination de parcours inscrits dans le **programme e-parcours**.

De plus, trois types de plateformes seront déployées à terme pour permettre aux usagers et professionnels du milieu sanitaire et du médico-social d'être orientés vers des espaces numériques fiables et simples d'accès: **l'Espace Numérique de Santé** qui sera à terme alimenté par le DMP, une plateforme de **bouquets de services** communicants à l'attention des professionnels de santé ainsi que le **Health Data Hub ou Plateforme des données de Santé (PDS)**, qui permet le stockage sécurisé et la mise à disposition des données de santé, notamment à des fins de recherche.

On notera également l'introduction de deux référentiels socles:

- l'usage de **l'Identité Nationale de Santé (INS)** : il s'agit d'un numéro unique attribué à chaque usager du système de santé pour l'identifier numériquement. Pour la plupart, il correspond au NIR (numéro d'inscription au répertoire national des personnes physiques) et permet l'utilisation par l'ensemble des acteurs d'une même identité unique et pérenne pour l'usager.
- le déploiement de **Pro Santé Connect (PSC)**: permet aux professionnels de s'authentifier avec une e-CPS (application mobile) ou une carte CPS physique à tous les services numériques de santé raccordés à Pro Santé Connect.



Le Ségur du numérique introduit en 2020 viendra appuyer cette démarche en mettant l'accent sur la généralisation du partage fluide et sécurisé des données de santé entre professionnels de santé et entre soignants et patients, pour mieux prévenir et mieux soigner. A terme, les professionnels de santé qu'ils soient en ville ou à l'hôpital devront être dotés d'outils numériques (logiciels métiers, messageries sécurisées ...) répondant à un cahier des charges visant une interopérabilité optimale et toujours dans le respect des fondements d'éthique et de sécurité des données.

Le cadre d'interopérabilité correspond à un ensemble de référentiels qui s'applique à tous les acteurs de la e-santé de façon à ce que les données de santé puissent être universellement échangées et partagées de manière dématérialisée.

**Sur l'échelle régionale**, cette mise en œuvre de la révolution numérique se retrouve dans l'objectif 14 du schéma régional de santé 2018-2023 porté par l'ARS des Hauts-de-France. (5)

Cette volonté émane de plusieurs constats.

D'une part, une coopération insuffisante à la fois entre les professionnels de santé et avec le patient résultant en un manque de partage et d'échange d'informations entre les différents acteurs sanitaires et médico-sociaux. D'autre part, une offre de soins insuffisante dans certains territoires sous-dotés limitant le recours à l'expertise entre confrères et aux consultations spécialisées.

En la matière, la région fut un véritable précurseur sur le plan national. En effet, entre 2014 et 2017, le ministère de la santé et des solidarités lance le programme « Territoire de Soins Numérique »(6), pour permettre à cinq territoires pilotes de développer des services numériques d'appui à la coordination de manière expérimentale avant la définition d'une stratégie nationale. La région ne fait pas partie de cette sélection.

### **Un projet régional de coordination : Prédice**

Toutefois, l'ARS des HDF initie en 2016 son propre programme en lien avec les groupements de coopération sanitaire et l'ensemble des acteurs de terrain.

Ainsi naît le projet Prédice, entre 2016 et 2018, plateforme régionale proposant des services numériques aux professionnels et aux usagers des Hauts-de-France. Son lancement précoce vis-à-vis des politiques nationales en fait l'une des plateformes régionales françaises les plus avancées.

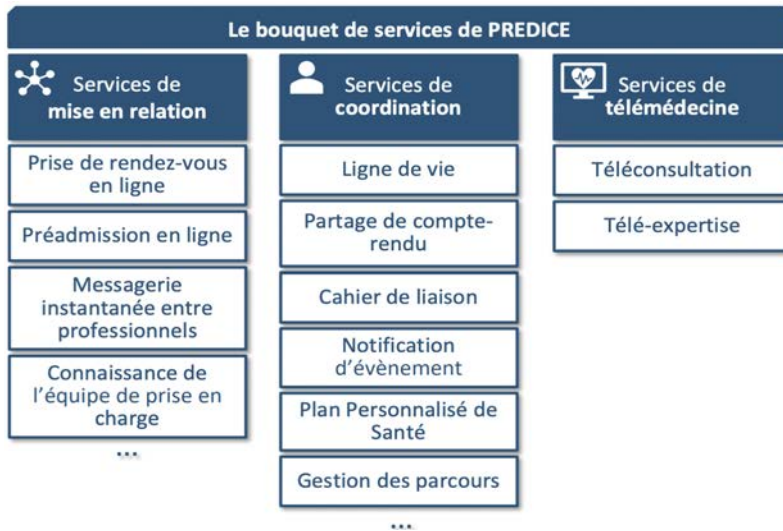


Figure 3. Bouquet de services de Prédice (Source : Prédice.fr)

Ce projet est le fruit de la collaboration entre plusieurs acteurs. L'ARS Hauts-de-France pilote et finance en partie le projet. Le groupement d'intérêt public Sant& Numérique est chargé de la maîtrise d'ouvrage. C'est l'éditeur de logiciels MAINCARE Solutions qui a remporté l'appel d'offre régional et est chargé du développement de la plateforme et des outils.

Les bénéficiaires de la plateforme sont représentés par France Assos Santé pour les patients et les unions professionnelles ainsi que les fédérations hospitalières et médico-sociales pour les pourvoyeurs de soins. Tous participent à l'élaboration des différents outils.



Figure 4. Acteurs du projet Prédice Pro (Source : Prédice.fr)

La plateforme Prédice vise à:

- améliorer la mise en relation de l'ensemble des acteurs de santé de la ville et des établissements de santé et médico-sociaux;
- renforcer la coordination entre patients et professionnels de santé afin de mieux interagir avec l'ensemble des composantes du système de santé
- instaurer et faciliter des activités de télémédecine afin de contribuer à la réduction des inégalités sociales et territoriales de santé.

Le service de téléconsultation a été consacré par la crise sanitaire avec plus de 130 000 téléconsultations réalisées entre 2019 et 2020, contribuant à la libéralisation de l'utilisation de ce mode de consultation. Le service de télé-expertise dermatologique (Prédice TLE) permet aux médecins, généralistes notamment, de requérir l'avis d'un dermatologue sur des plaies et d'éventuelles tumeurs qu'ils observent chez leurs patients. Cela permet de raccourcir considérablement les délais d'avis spécialisés et d'orienter plus efficacement les patients selon le degré d'urgence.

### **Prédice Pro: une messagerie instantanée sécurisée et éthique**

Au sein du bouquet de services de Prédice, une application de messagerie instantanée et sécurisée nommée Prédice Pro est en cours de développement.

Pour rappel, lorsque les professionnels de santé communiquent ou échangent des données concernant les patients, l'outil de communication utilisé doit respecter un certain nombre de règles en vigueur.

Cet aspect sera détaillé dans le travail complémentaire de *Guefif Safiya* intitulé « *Évaluation de la sécurisation des données de santé de la Messagerie Instantanée Interprofessionnelle Prédice PRO : comparaison entre les médecins généralistes utilisateurs et non utilisateurs des Hauts-de-France* ».

En résumé, les professionnels sont tenus de respecter le cadre juridique encadrant l'échange des données personnelles de santé (article L1110-4 du code de la santé publique) ainsi que leur hébergement (article L1111-8). Les données de santé à caractère personnel sont des données sensibles, protégées par la loi et dont le traitement est soumis aux principes de la protection des données personnelles tels que définis par la loi Informatique et Libertés.

Dans l'idéal, ces messageries doivent être interopérables avec le logiciel métier de l'auteur ainsi que du destinataire des messages pour permettre un partage simplifié d'éléments du dossier médical, par exemple.

Aujourd'hui, pour communiquer entre eux et échanger des données dans le respect de cette réglementation, les professionnels de santé peuvent utiliser les messageries sécurisées de santé (MSSANTE).

L'espace de confiance MSSANTE mis en place par l'Agence du numérique en santé regroupe tous les opérateurs de messageries sécurisées (établissements de santé, industriels, organismes publics ...) qui respectent les référentiels MSSanté, l'hébergement de données santé, le cadre d'interopérabilité et l'annuaire national de santé.

Il existe également des outils de messagerie instantanée sécurisés, développés par les industriels et destinés aux professionnels de santé (DoctolibTeam, Globule, Idomed, MaiaChat, PandaLab...).

On sait toutefois que dans la pratique le recours à des outils de communication non sécurisés est courant. Dans une enquête de l'URPS Médecins Libéraux Hauts de France auprès des professionnels de santé de la région, plus de la moitié des 68 professionnels interrogés indiquent utiliser au quotidien des outils non sécurisés (Whatsapp, Messenger, SMS ...).

Ces pratiques hors la loi sont en lien principalement avec la praticité de ces outils, leur utilisation répandue par un grand nombre de personnes ainsi que l'absence d'outils équivalents mais sécurisés, interopérables avec les logiciels métiers, évalués et validés par les instances publiques.

L'application Prédice Pro a été développée pour répondre à ce besoin.

Il s'agit donc d'un outil de communication éthique développé par des acteurs du système de santé public dans l'unique but de promouvoir les échanges sécurisés entre professionnels de santé et ainsi améliorer la coordination et la qualité des soins.

Dans sa première version, l'application Prédice Pro permet d'initier un échange de manière instantanée avec tout professionnel de santé inscrit sur la plateforme. Il permet également de partager des documents et des photographies de manière sécurisée.

A l'été 2021 et en collaboration avec l'URPS des médecins libéraux des Hauts-de-France, l'utilisation de l'outil dans sa première version a été testée auprès de quatre CPTS volontaires réparties sur le territoire régional : Tourcoing/Mouvaux/Neuville-en-Ferrain, Val de Sambre, Grand Douai, Compiègne.

En début d'année 2022, l'accès à l'application a été généralisé à tout professionnel de santé de la région souhaitant l'utiliser.



Figure 4. Feuille de route du projet Prédice Pro (source : Prédice.fr)

## Objectif

Notre travail de recherche s'attelle donc à évaluer l'application de messagerie instantanée Prédice Pro

Le premier objectif vise à déterminer si Prédice Pro constitue un outil de communication fiable, qui répond aux besoins des professionnels de santé.

Le second objectif vise à identifier les points forts ainsi que les points faibles de l'application en vue de son amélioration.

# Matériel et méthodes

## Design de l'étude

Il s'agit d'une étude transversale, observationnelle et descriptive.

Les critères d'inclusion sont:

- être professionnel de santé ayant une activité libérale prédominante,
- avoir un compte Prédice Pro en date du **16 juin 2022**,
- avoir utilisé l'application Prédice Pro au moins une fois.

Le critère d'intérêt principal est le score d'évaluation globale de l'application.

Nous nous intéresserons également aux sous-scores évaluation de la qualité de l'application, qualité de l'information et du service utilisateurs ainsi que le sous-score bénéfice tiré de l'utilisation de l'application.

## Patients et données

Les utilisateurs sont recrutés par le biais de la base de données d'inscriptions à l'application Prédice Pro. Les 107 professionnels de santé dont 34 médecins inscrits à l'application Prédice Pro sont contactés le 16 juin 2022. A cette date, un courriel leur est envoyé par le responsable systèmes d'information de l'URPS Médecins Libéraux des Hauts-de-France.

Ce courriel présente brièvement l'étude et contient un lien orientant les destinataires vers un questionnaire créé en utilisant l'outil *Sphinx Declic* (Annexe 1).

La durée de recueil est de 4 mois.

Afin d'optimiser le taux de réponse, une relance par courriel est réalisée à M1 puis une relance téléphonique à M3 auprès des coordinateurs des CPTS expérimentatrices.

Le questionnaire est construit en 3 parties:

- Questions relatives à l'utilisation de l'application Prédice Pro
- Questions relatives à l'évaluation de l'application Prédice Pro
  - Qualité de l'application
  - Qualité de l'information et du service utilisateur
  - Bénéfice tiré de l'utilisation
- Questions relatives aux caractéristiques socio-démographiques des utilisateurs

Notre questionnaire est construit selon le plan de travail « Benefits Evaluation Framework » élaboré en 2007 par *Infoway Canada* (7), un organisme indépendant ayant pour mission d'accélérer le développement, l'adoption et l'utilisation effective d'outils innovants de e-santé sur le territoire canadien.

Ce plan de travail est lui-même basé sur le modèle de « Information Systems Success Model » de Delone et McLean. Ce modèle a été élaboré par les auteurs Delone et McLean en 1992 puis mis à jour en 2003 (8).

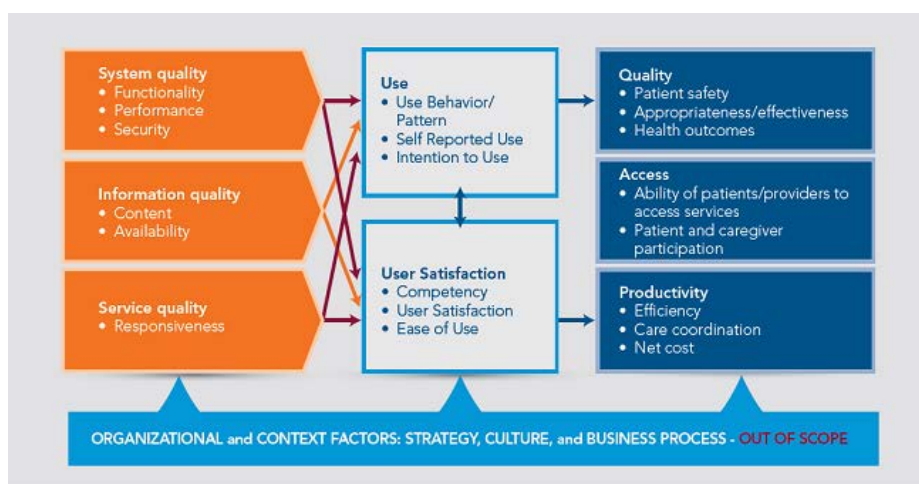
Il s'agit d'une conceptualisation des dimensions à prendre en compte lors de l'évaluation d'un outil appartenant à la large famille des systèmes d'information.

Les dimensions du modèle ont été déterminées après réalisation d'une revue de la littérature analysant des différentes alternatives pour mesurer empiriquement le succès des systèmes d'information.

Ainsi, le plan de travail Benefits Evaluation comprend les six dimensions interdépendantes du modèle de Delone et McLean, chacune divisée en une ou plusieurs catégories :

- Qualité du système : correspond aux aspects techniques de l'outil et se décompose en fonctionnalités, performance et sécurité de l'outil,
- Qualité de l'information : correspond aux caractéristiques de l'information telle que présentée par l'outil,

- Qualité du service utilisateurs : correspond au service de soutien technique et à la qualité de la formation des utilisateurs à l'utilisation de l'outil
- L'utilisation rapportée de l'outil
- La satisfaction concernant l'utilisation de l'outil
- Le bénéfice tiré de l'utilisation de l'outil en termes d'amélioration de la qualité de soins, productivité et accès aux soins



Based on the Delone & McLean IS Success Model

Figure 5. Évaluation d'un outil de e-santé selon le modèle de Delone et McLean (source : Infoway Canada)

Le questionnaire est donc élaboré pour évaluer les concepts décrits ci-dessus.

Les choix de réponses pour chaque question sont présentés sous forme d'échelle de LIKERT à 5 modalités secondairement associées à un score :

- Parfaitement d'accord : 4
- Plutôt d'accord : 3
- Modérément en désaccord : 2
- En total désaccord : 1
- Non applicable

La modalité Non Applicable est considérée comme neutre. Nous lui attribuons donc un score correspondant à la médiane de la distribution des notes pour la question.

A posteriori, en raison du faible nombre de retours utilisateurs en lien avec une faible adoption de l'outil, nous avons réalisé une étude qualitative complémentaire. Celle-ci est menée sous forme d'entretien collectif semi-directif auprès des coordinateurs des différentes CPTS ayant fait l'essai de l'outil.

## Analyse de données

Les analyses sont réalisées avec l'aide d'un ingénieur spécialisé en analyse de données.

La variable d'intérêt principale est le score d'évaluation global calculé en réalisant la somme des scores de chaque question de la section 2 du questionnaire. Le score total correspond à une note sur 140.

Les variables intermédiaires « score qualité de l'application », « score qualité de l'information », « score qualité du service utilisateur » ainsi que « score du bénéfice tiré de l'utilisation » sont également calculées.

Le score CSAT (pour **C**ustomer **S**atisfaction ou satisfaction client) est utilisé comme index de la satisfaction des utilisateurs d'un produit. En utilisant les réponses à la question "*Je suis satisfait de Prédice Pro dans ma pratique professionnelle*", il est calculé en divisant la somme des réponses positives ("*plutôt d'accord*" et "*parfaitement d'accord*") par le nombre de réponses total, multiplié par 100. (9)

De manière secondaire, une analyse bivariée ainsi qu'une analyse multivariée par régression linéaire sont réalisées pour tenter d'identifier des facteurs prédictifs d'une évaluation positive de l'application.

La variable à expliquer est le score d'évaluation globale.

Les variables explicatives testées sont les caractéristiques socio-démographiques des utilisateurs, leurs modalités d'exercice ainsi que la description de leur utilisation de l'application Prédice Pro détaillées dans la table 1 et 2 ci-dessous.

## Analyse statistique

### Analyses univariées

Les variables qualitatives, binaires, ou discrètes avec très peu de modalités sont exprimées en effectif.

Les variables quantitatives sont exprimées en moyenne, écart type et médiane.

### Analyses bivariées

L'indépendance entre deux variables qualitatives est testée à l'aide d'un test exact de Fisher ou de Khi2 selon les effectifs des modalités du tableau de contingence.

L'indépendance entre une variable qualitative et une variable quantitative est testée à l'aide d'un test de Student lorsque les conditions du test sont vérifiées ou d'un test de Wilcoxon-Mann-Whitney dans le cas contraire.



L'indépendance entre deux variables quantitatives est testée à l'aide du test de nullité du coefficient de corrélation de Pearson.

L'indépendance entre une variables quantitative et une variable qualitative ordinale est testée à l'aide du test de corrélation de Spearman.

### **Analyses multivariées**

Les relations entre les covariables candidates et une variable quantitative sont modélisées et testées à l'aide d'une régression linéaire multiple. Les résultats sont exprimés en termes de coefficient assorti d'un intervalle de confiance à 95%.

Les covariables disponibles sont toutes incluses dans l'analyse et sont sélectionnées automatiquement à l'aide d'une procédure pas-à-pas descendante. Seul le modèle final est présenté. Sa pertinence sera expliquée par le  $R^2$ .

### **Significativité**

Les tests statistiques sont bilatéraux. Les p valeurs sont considérées comme significatives au seuil de 5%. Les intervalles de confiance sont calculés à 95%.

## **Cadre réglementaire**

Une partie de la documentation et des données utilisées dans cette étude ont été obtenues avec l'aide de l'URPS des Médecins Libéraux des Hauts-de-France dans le cadre du projet Prédice. L'exploitation des données et leur analyse ont été réalisées de manière indépendante.

Nous ne déclarons aucun conflit d'intérêt

Cette étude a bénéficié d'une autorisation CNIL. Les participants ont été informés des modalités de l'étude et leur consentement a été recueilli via le questionnaire.

# Résultats

## Caractéristiques de la population

Table 1. Caractéristiques des utilisateurs et de leur pratique

<b>Population</b>	<i>Professionnels de santé</i>	21
	<i>Médecins généralistes</i>	12
	<i>Infirmiers diplômés d'Etat (I.D.E)</i>	9
<b>Genre</b>	<i>Masculin</i>	8
	<i>Féminin</i>	13
<b>Âge</b>		Moyenne : 41,09 Médiane: 41 Écart-type : 8,39
<b>Zone d'exercice</b>	<i>ZIP</i>	2
	<i>ZAC</i>	1
	<i>ZAR</i>	0
	<i>Urbain</i>	10
	<i>Rural</i>	4
	<i>Semi-rural</i>	7
<b>Type d'activité</b>	<i>Libéral</i>	20
	<i>Salarié</i>	0
	<i>Mixte à prédominance libérale</i>	1
<b>Description de la pratique</b>	<i>Nombre quotidien de consultations</i>	
	<i>≤ 30</i>	15
	<i>&gt; 30</i>	6
	<i>Durée d'une consultation</i>	
	<i>&lt; 15 minutes</i>	9
	<i>≥ 15 minutes</i>	12
	<i>Réalisation de téléconsultations</i>	
<i>oui</i>	9	
<i>non</i>	11	

<i>Réalisation de visites à domicile</i>	20
<i>oui</i>	1
<i>non</i>	
<b>Démographie de la patientèle</b>	
<i>Prédominance patients très âgés ≥ 75 ans</i>	12
<i>Prédominance patients âgés [65-75[ ans</i>	16
<i>Prédominance patients adultes ]30- 65[ ans</i>	11
<i>Prédominance patients adulte jeunes [18-30] ans</i>	3
<i>Prédominance enfants et adolescents ]0-18[ ans</i>	2
<b>Motif de consultation prédominant</b>	
<i>Consultation dans le cadre d'un suivi</i>	6
<i>Consultation pour un motif aigu</i>	5
<i>Les deux de manière équivalente</i>	12
<b>Principaux interlocuteurs</b>	
<b>Médecins généralistes</b>	
<i>Autres médecins généralistes</i>	8
<i>Médecin libéral d'autre spécialité</i>	3
<i>Médecin hospitalier</i>	3
<i>I.D.E libéral</i>	10
<i>I.D.E hospitalier</i>	1
<i>Pharmacien</i>	6
<i>Masseur-Kinésithérapeute</i>	4
<i>Sage femme</i>	2
<i>Auxiliaire de vie</i>	3
<b>Infirmiers</b>	
<i>I.D.E libéral</i>	8
<i>Médecin généraliste</i>	5
<i>Pharmacien</i>	2
<i>Auxiliaire de vie</i>	2
<b>Fréquence des échanges interprofessionnels</b>	
<i>&lt; 1x/semaine</i>	8
<i>≥ 1x/semaine</i>	13
<b>Technologie utilisée</b>	
<i>Téléphone professionnel</i>	15
<i>Téléphone personnel</i>	8
<i>Ordinateur de bureau</i>	9

	<i>Ordinateur portable</i>	3
	<i>Tablette</i>	7
	<i>Montre ou bracelet connectés</i>	0
<b>Moyen de communication de référence</b>		
	<i>Conversation téléphonique</i>	1
	<i>Fax</i>	1
	<i>MSSanté</i>	2
	<i>WhatsApp</i>	4
	<i>DoctolibTeam</i>	6
	<i>Prédice Pro</i>	7
<b>Aisance informatique</b>		
	<i>Mauvaise</i>	0
	<i>Passable</i>	2
	<i>Moyenne</i>	8
	<i>Bonne</i>	5
	<i>Excellente</i>	6

**Table 2. Utilisation de l'application Prédice Pro**

<b>Durée totale d'utilisation</b>		
	<i>&lt; 1 mois</i>	11
	<i>Entre 1 et 3 mois</i>	3
	<i>&gt; 3 mois</i>	7
<b>Fréquence d'utilisation</b>		
	<i>1 fois</i>	9
	<i>≥ 1 fois par mois</i>	5
	<i>≥ 1 fois par semaine</i>	4
	<i>De manière quotidienne</i>	3
<b>Nombre de conversations actives</b>		
	<i>0</i>	14
	<i>1-10</i>	5
	<i>&gt;10</i>	1
<b>Proportion de patients pour lesquels l'application a été utilisée</b>		
	<i>0-15%</i>	15
	<i>15-30 %</i>	6
	<i>&gt; 30%</i>	0
<b>Motifs d'utilisation de Prédice Pro</b>		
	<i>Cadre non urgent</i>	2
	<i>Cadre urgent</i>	11
	<i>Les 2 de manière équivalente</i>	7
	<i>Discussion autour d'une prise en charge et/ou d'un patient</i>	64%
	<i>Discussion autour de l'organisation des soins</i>	52%
	<i>Demande d'un avis d'un autre confrère</i>	28%
	<i>Mise à jour de connaissances</i>	38%

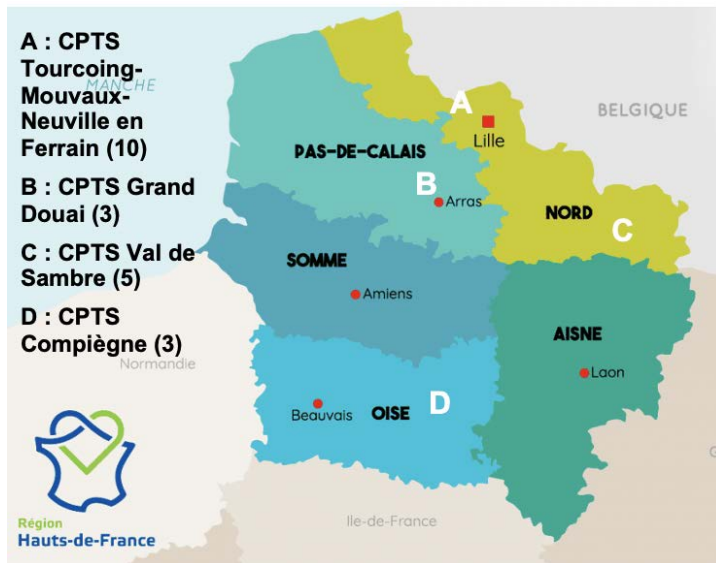


Figure 6. Répartition géographique des utilisateurs selon les CPTS d'exercice (nombre de répondants)

## Évaluation de l'application Prédice Pro

Le score global moyen attribué à l'application par les utilisateurs est de 93.3/140 (66,6%) avec un écart-type de 23.1 et un intervalle de confiance à 95% (IC95) à [83.4; 103.2].

Le sous-score moyen attribué à la "qualité de l'application" est de 31.5/52 (60,6%) avec un écart-type de 8.4 et un IC95 à [27.9; 35.1].

Le sous-score moyen attribué à la "qualité de l'information" est de 11.4/16 (71,2%) avec un écart-type de 2.3 et un IC95 [10.4; 12.4].

Le sous-score moyen attribué à la "qualité du service utilisateur" est de 13.3/20 (66,5%) avec un écart-type de 3.5 et un IC95 de [11.8; 14.8].

Le sous-score moyen attribué au "bénéfice tiré de l'utilisation de l'application" est de 34.7/52 (66,7) avec un écart-type de 9.7 et un IC95 [30.6; 38.8].

Le score de satisfaction client (CSAT) calculé à partir de la question "Je suis satisfait de Prédice Pro dans ma pratique professionnelle" est de 42,8%.

Afin d'affiner l'analyse de l'évaluation de l'application par ses utilisateurs nous avons conçu la figure suivante représentant les scores attribués selon les différents aspects de l'application.

Le seuil à partir duquel un score moyen est considéré comme positif correspond à la médiane de l'échelle de LIKERT soit 2,5.

Ainsi, les scores positifs concernent le service utilisateurs, la perception d'amélioration de la qualité du soin et de la coordination par l'utilisation de l'application.

Les scores négatifs concernent l'accès à l'application (téléchargement, création de compte) ainsi que sa performance et sa fiabilité.

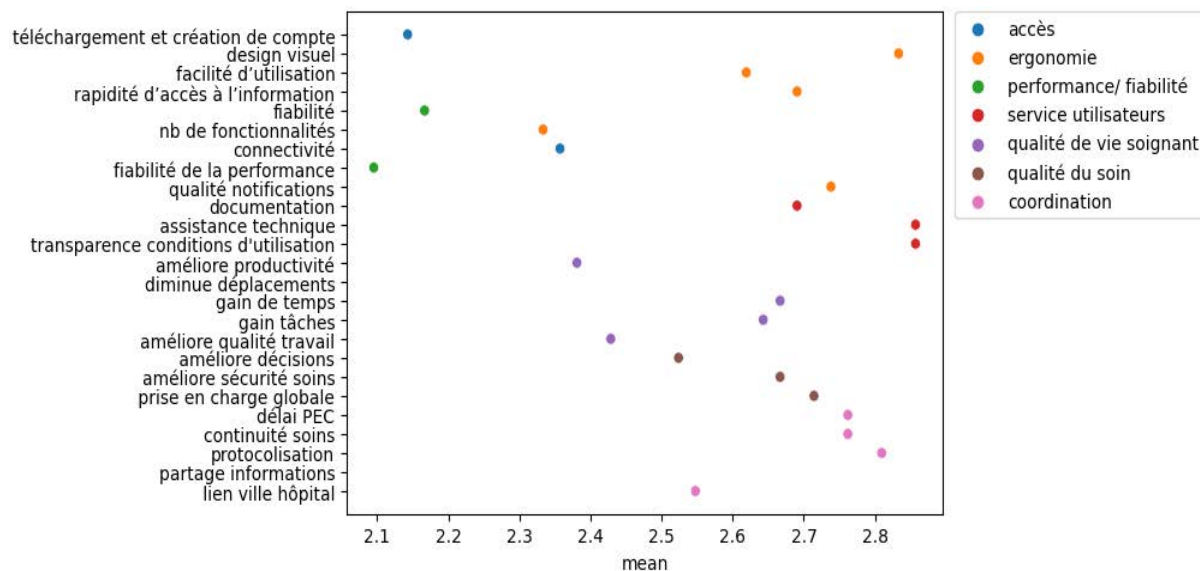


Figure 7. Scatter plot des scores attribués par thème

La figure ci-dessous récapitule les principaux points d'amélioration de l'application identifiés par les utilisateurs. La performance de l'application se situe en première ligne des éléments améliorables, confirmant nos résultats précédents.

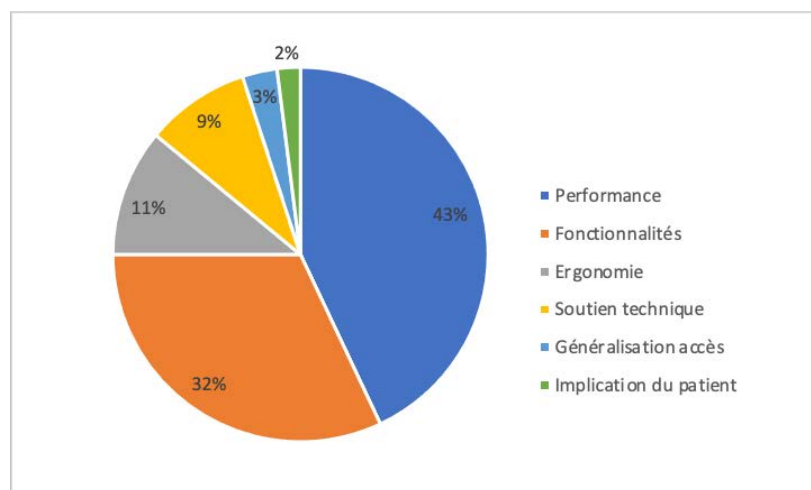


Figure 8. Pistes d'amélioration de l'application

Les deux figures suivantes mettent en avant les réponses à deux questions posées aux utilisateurs.

La première (**Figure 9**) concerne leur point de vue quant aux contraintes qu'impose la sécurisation de l'application. Ainsi, nous pouvons constater que la majorité des utilisateurs trouve cela trop contraignant.

Parfaitement d'accord

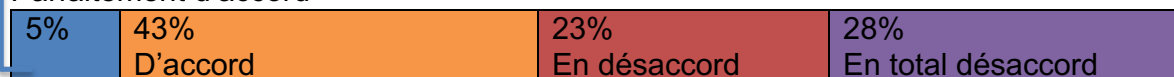


Figure 9. Les contraintes imposées par la sécurisation de l'application sont acceptables.

La seconde (**Figure 10**) expose leur optimisme concernant les prochaines étapes de développement de l'application ainsi la prise en compte par les développeurs et les gestionnaires des remontées des utilisateurs. Ces-derniers ne semblent pas optimistes quant à l'avenir de l'application et qu'ils estiment ne pas être suffisamment entendus quant aux pistes d'amélioration suggérées.

Parfaitement d'accord

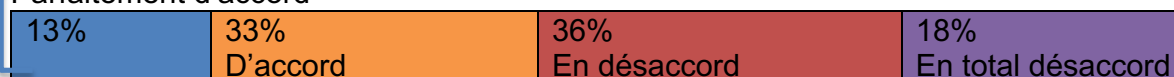


Figure 10. Je suis confiant par rapport aux prochaines étapes de développement de l'application - Prédice Pro a pris en compte mes pistes et suggestions d'amélioration

**Table 3. Étude de l'association entre l'évaluation de l'application et les caractéristiques des utilisateurs/ statistiques d'utilisation**

Nom de la variable	Analyse bivariée	Analyse multivariée régression linéaire multiple (R <sup>2</sup> 0,773)			
	p value	Coefficient	pvalue	IC95	
Profession infirmier: 0 médecin: 1	0.49	-	-	-	
Sexe 0: Homme. 1: Femme	0.08	24.507	<b>0.025</b>	3.681	45.333
Âge	0.29	14.4458	0.101	-3.266	32.175
Zone d'exercice 0: rural 1: urbain	0.29	7.0635	0.364	-9.245	23.372
0: zone vivier 1: zone sous dense	0.12	-	-	-	
Nombre quotidien de patients 0: < 30 1: >= 30	0.97	-36.2015	<b>0.011</b>	-62.563	-9.840
Patientèle gériatrique majoritaire 0: non. 1: oui	<b>0.004</b>	-	-	-	
Motif de consultation 0: aigu 1: suivi	0.26	-	-	-	
Nombre quotidien de visites à domicile 0: < 5 1: >= 5	0.47	-	-	-	
Réalisation de téléconsultations 0: non 1: oui	0.52	12.9491	0.283	-12.166	38.064
Echanges professionnels hebdomadaire 0: non 1: oui	0.041				
Diversité outils de communication 0: <3 outils différents. 1: ≥ 3 outils	0.35	-	-	-	
Durée d'utilisation de l'application	<b>0.0002</b>	-	-	-	
Aisance informatique	<b>0.024</b>	16.0241	<b>0.014</b>	3.861	28.187
Fréquence d'utilisation de l'application	<b>0.0007</b>	12.6277	<b>0.05</b>	-0.152	25.407
Nombre de conversions actives	<b>0.034</b>	-	-	-	
Proportion de patientèle incluse 0: < 15% 1: >= 15%	<b>0.0009</b>	-9.5802	0.574	-45.680	26.520



# Discussion

## Principaux résultats

L'objectif de cette étude était d'évaluer l'application de messagerie instantanée sécurisée Prédice Pro.

En utilisant un questionnaire diffusé à l'ensemble des professionnels de santé s'étant inscrit à l'application, nous avons pu calculer plusieurs scores évaluant différents paramètres de l'application.

Le score moyen d'évaluation globale de l'application est de 66,6%. Les sous scores relatifs à la qualité de l'application, qualité de l'information, qualité du service utilisateur et bénéfice tiré de l'utilisation de l'application sont respectivement de 60,6%, 71,2%, 66,5% et 66,7%.

Le score de satisfaction client est de 42,8%.

Par ailleurs, en analyse bivariée, nous avons trouvé une association statistiquement significative entre une évaluation positive de l'application et une utilisation plus active de celle-ci, une aisance informatique plus élevée, une patientèle majoritairement gériatrique ainsi qu'une fréquence d'échanges interprofessionnels plus élevée. En analyse multivariée, nous retrouvons le sexe féminin et l'aisance informatique élevée ainsi qu'un plus faible nombre quotidien de patients ( $\leq 30$ ) comme facteurs prédictifs d'une meilleure évaluation de l'application.

## Discussion des résultats

### Statistiques démographiques

Notre population est constituée de 21 professionnels de santé libéraux dont 12 médecins généralistes et 9 infirmiers libéraux.

Les autres professions de santé ne sont pas représentées car nous n'avons pas obtenu d'évaluation de leur part pour des raisons qui nous sont inconnues. Il aurait été par ailleurs intéressant de recueillir les avis de ces professionnels (pharmaciens, masseurs kinésithérapeutes, sage-femmes, etc.) afin de connaître leur perception de l'application et notamment si son utilisation a favorisé l'initiation d'échanges avec les médecins généralistes. En effet, plusieurs études identifient l'absence d'outils de communication sécurisés comme frein à la communication interprofessionnelle. (10) (11)

Les supports de communication utilisés sont plutôt diversifiés. 66% des utilisateurs affirment utiliser au moins 3 supports différents pour communiquer. Les outils les plus représentés sont le téléphone portable avec plus de 70% utilisant préférentiellement un téléphone à usage professionnel, l'ordinateur de bureau et la tablette connectée.

Nous remarquons que deux de ces outils sont portatifs et que la quasi-totalité des professionnels interrogés déclarent réaliser des visites à domicile.

Il semble donc évident que les outils de communication développés doivent être accessibles sur différents supports (téléphone, tablette, ordinateur etc.) et de façon mobile pour répondre au besoin des professionnels.

Ce constat est confirmé par l'utilisation préférentielle d'applications mobiles pour plus de 80% des professionnels interrogés (WhatsApp, DoctolibTeam, Prédice Pro).

**L'aisance informatique** auto-rapportée par plus de la moitié (52%) des professionnels de santé est bonne ou excellente.

Cette aisance informatique semble corrélée à l'âge des professionnels. En effet, l'âge moyen des utilisateurs s'estimant « bons » ou « excellents » dans le domaine informatique est inférieur de 5,6 ans à ceux qui se jugent « moyens », « passables » ou « médiocres ».

Par ailleurs, les médecins généralistes s'estiment davantage compétents dans le domaine informatique que les infirmiers libéraux.

Ce résultat est confirmé par une étude de la DREES de janvier 2020 qui rapporte que 80% des médecins généralistes de moins de 50 ans utilisent quotidiennement les trois outils socles de la e-santé : le dossier patient informatisé, le logiciel d'aide à la prescription et la messagerie sécurisée de santé.(12)

Pour ce qui est des **interlocuteurs privilégiés** des deux groupes de professionnels de santé, pour les médecins généralistes il s'agit en première position des infirmiers libéraux puis les confrères généralistes suivis par les autres médecins spécialistes, les pharmaciens et masseurs-kinésithérapeutes.

Pour les infirmiers libéraux, il s'agit d'abord des confrères IDE libéraux puis des médecins généralistes suivis par les pharmaciens.

Ces données confirment la place importante du binôme médecin généraliste- infirmier libéral dans la coordination des soins. Cette collaboration privilégiée est vouée à être renforcée par la création du statut d'infirmier de pratique avancée qui exerce des compétences élargies en lien étroit avec un médecin référent.

### **Utilisation de l'application**

Les statistiques d'utilisation rapportée par les professionnels de santé indiquent une faible utilisation et une faible adoption de l'application.

En effet, entre la mise à disposition de l'application aux professionnels de santé et notre enquête, il s'est écoulé près d'une année. Malgré cela, la majorité des répondants (66%) indique avoir utilisé l'application pour une durée totale inférieure à 3 mois. Sur la période d'utilisation, seulement un tiers des professionnels rapportent avoir utilisé l'application au moins de façon hebdomadaire. Au moment de l'enquête, deux utilisateurs sur trois n'avait plus aucune conversation active sur l'application.

Cette faible adoption de l'outil est expliquée par sa piètre performance ainsi qu'une fiabilité médiocre.

L'application est principalement utilisée pour échanger autour d'un patient et de sa prise en charge dans un but de coordination des soins. Certains utilisateurs ont fait remonter l'absence d'implication du patient dans cette démarche. En effet, celui-ci n'est pas mis au courant de l'échange de données le concernant via l'application et il n'existe pas d'option pour rechercher son consentement avant de débiter une conversation. Certains professionnels souhaiteraient même pouvoir échanger directement avec le patient via la plateforme. Cette fonctionnalité n'est pas encore proposée par Prédice Pro mais est en cours de développement à travers la MSSanté Citoyenne accessible via l'Espace de Santé Numérique. (13)

### **Évaluation de l'application**

En effet, même si l'évaluation globale de l'application sous-tendue par le score global moyen de 66% peut sembler correcte, cela masque des éléments d'insatisfaction fondamentaux ayant pu avoir un impact sur l'adoption de l'outil.

Cette insatisfaction est confirmée par le score de satisfaction client de 42,8%, considéré comme médiocre. (9)

### **Qualité de l'application**

Le sous-score qualité de l'application est celui le plus faible avec 60,6%.

Les éléments d'insatisfaction principaux correspondent à l'accessibilité de l'application ainsi que sa fiabilité et performance. Ce sont ces paramètres auxquels les utilisateurs ont attribué les scores les plus faibles. Il s'agit également des points d'amélioration mis en avant par les utilisateurs.

Lors de la réunion de retours utilisateurs, ces derniers ont appuyé sur les difficultés d'accès à l'application exacerbées par les contraintes de sécurisation de la connexion (authentification à double facteur, changements de mot de passe fréquents, perte de la connexion automatique etc.). Ces derniers confirment par ailleurs que ces contraintes liées à la sécurisation leur sont difficilement acceptables en l'état et qu'il s'agit pour eux d'une véritable « galère ».

Pour simplifier et fluidifier l'authentification à l'application, un des utilisateurs a évoqué l'utilisation de la e-CPS comme c'est le cas pour nombre de services socles de la e-santé (logiciels métiers, site AMELI, portail de vaccination anti-COVID etc). A l'heure actuelle cependant, l'utilisation possible de la e-CPS pour s'authentifier à un service de e-santé est validée par les instances gouvernementales et n'est pour le moment pas possible pour l'application Prédice Pro qui ne bénéficie pas du service socle Pro Santé Connect.

De plus, d'autres utilisateurs ont signalé le manque d'intuitivité de l'interface avec des difficultés à retrouver les correspondants via le moteur de recherche, une arborescence présentant des sujets de discussion peu adaptés ainsi que le risque d'identitovigilance lors de l'identification du patient qui devrait plutôt être identifié par son INS tel que recommandé par l'ANS. (14)

Par ailleurs, un des facteurs prédictifs d'une meilleure évaluation de l'application à la fois en analyse bivariée et multivariée est l'aisance informatique rapportée de l'utilisateur. On peut se demander si les utilisateurs ayant plus de compétences en informatique sont ceux qui ont été les moins découragées par les difficultés techniques rencontrées. Il en est de même pour la fréquence d'utilisation qui semble corrélée à une appréciation plus favorable de l'application.

### **Qualité de l'information**

Il s'agit du paramètre ayant obtenu le score le plus élevé de 70,2%. En effet, d'après les utilisateurs les informations partagées au sein de l'application sont intègres et accessibles à tout moment avec une mise en forme claire.

Toutefois, lors de la réunion du retour utilisateurs, ceux-ci ont déploré le manque d'interopérabilité des données de l'application avec les logiciels métiers des professionnels libéraux et l'espace santé du patient. En effet, le transfert direct de données entre l'application et ces outils n'est pas encore possible ce qui augmente la rupture de tâche pour les utilisateurs lors des échanges. D'après le représentant du GIP Sant& et Numérique, il revient aux industriels développant les logiciels métiers des professionnels libéraux ainsi qu'à l'ANS en charge du développement de l'Espace Santé de s'interopérer avec l'application Prédice Pro, l'éditeur de celle-ci ayant fait l'effort de fournir le cadre d'interopérabilité.

### **Qualité du service utilisateurs**

Le service technique de Prédice Pro a obtenu un score de 66,6%. Si les utilisateurs estiment avoir pu accéder à une forme d'assistance technique sans difficulté, son efficacité est jugée mauvaise. Lors du retour utilisateurs, ceux-ci déplorent le manque d'efficacité du service technique qui a été sollicité à de nombreuses reprises pour la problématique de difficultés de connexion mais n'a pas su apporter de solution pérenne. Par ailleurs, la rapidité de réponse du service leur semble peu satisfaisante. Ils estiment que pour un service de messagerie instantanée, le support technique se doit de l'être également. Ils le comparent par ailleurs au service d'autres industriels de e-santé, notamment Doctolib, dont la réactivité leur paraît nettement meilleure.

## **Bénéfice tiré de l'utilisation de l'application**

Les utilisateurs ont attribué un score de 66,7% au bénéfice tiré de l'utilisation de l'application.

Globalement, les professionnels s'accordent pour dire que l'application, lorsqu'elle est accessible et fonctionnelle, facilite le partage d'informations et permet donc d'améliorer la coordination des soins en ville.

Toutefois, et encore une fois en raison du manque de fiabilité de l'application, de son ergonomie peu maîtrisée ainsi que son défaut d'interopérabilité, les utilisateurs estiment que son utilisation leur fait perdre du temps, ne facilite pas le lien ville-hôpital et n'améliore pas leur qualité de vie au travail.

A ce sujet, l'observatoire national de la qualité de vie au travail (QVT) des professionnels de santé et du médico-social a publié en novembre 2019 une synthèse de son colloque sur la qualité de vie au travail en lien avec les nouvelles technologies de l'information et de la communication. Celui-ci préconise d'associer les soignants aux phases de conception et développement d'outils numériques qui leur sont destinés, pour que ceux-ci répondent à leurs besoins. (15)

## **Identification de facteurs prédictifs d'une évaluation positive de l'application**

Nous avons tenté de comprendre les évaluations des utilisateurs en recherchant des associations entre une évaluation positive et certaines caractéristiques socio-démographiques ou statistiques d'utilisation de l'application.

Ainsi en analyse bivariée il apparaît que les utilisateurs tendent à mieux évaluer l'application lorsqu'ils l'ont utilisée de façon plus active (plus longtemps, plus fréquemment, pour davantage de patients), lorsqu'ils rapportent une aisance informatique élevée, lorsqu'ils échangent avec d'autres professionnels de santé plus souvent et lorsqu'ils ont davantage de patients gériatriques.

Pour l'utilisation active de l'application, l'aisance informatique ainsi que la fréquence des échanges interprofessionnels, cela peut être expliqué par le fait qu'un utilisateur ayant eu la patience et la compétence d'utiliser l'application plus activement, en a expérimenté davantage de fonctionnalités et en a par conséquent une vision plus positive.

Les professionnels prenant en charge davantage de patients gériatriques, souvent polyopathologiques ont également mieux noté l'application. Cela pourrait s'expliquer par la particularité de la prise en charge de ce type de patients demandant des interactions plus importantes et donc la nécessité d'avoir un outil sécurisé et disposant d'une liste de contact des professionnels de santé pour faciliter les échanges.

En analyse multivariée, le profil d'utilisateur ayant le mieux évalué l'application combine les facteurs sexe féminin ; aisance informatique élevée ; fréquence d'utilisation de l'application élevée ; faible nombre quotidien de patients. On retrouve donc l'aisance informatique et la fréquence d'utilisation de l'application que l'on avait en bivarié. Le faible nombre quotidien de patient peut être expliqué par une plus grande disponibilité de l'utilisateur à l'expérimentation de l'application. Pour ce qui est du sexe féminin, l'explication est moins évidente.

## Discussion de la méthode

### Forces et limites de l'étude

Il s'agit d'une étude innovante dont l'objectif est l'évaluation et la validation d'un outil de messagerie instantanée sécurisée à destination des professionnels de santé et développé par des instances publiques.

C'est une étude multicentrique qui a récolté les évaluations des utilisateurs de la région Hauts-de-France.

Par ailleurs nous avons utilisé une méthodologie validée qui est celle de l'*IS success model* de Delone et McLean pour la création du questionnaire d'évaluation de l'application. Cela nous a permis d'avoir une évaluation globale et holistique de l'application et d'identifier plusieurs points d'amélioration.

Nous avons complété notre étude par une enquête qualitative à travers la réunion du « club utilisateurs » de l'application afin de recueillir les éléments qui n'auraient pas pu l'être via le questionnaire.

Toutefois, il convient de noter que l'effectif de l'étude est faible, constitué de 21 répondants correspondant à moins de 20% des professionnels questionnés ce qui correspond à un taux de réponse faible.

Ce faible taux de réponse est expliqué en partie par la faible adoption et la faible utilisation de l'application tel que précisé plus haut. En effet, d'après les représentants de l'URPS des médecins libéraux des Hauts-de-France, en raison des failles techniques de l'application, bon nombre de professionnels en ont abandonné l'utilisation rapidement. Nous n'avons pu obtenir les chiffres exacts de l'utilisation effective de l'application, mais lors du retour utilisateurs, plusieurs anciens expérimentateurs avouaient avoir abandonné l'utilisation de l'application en raison des difficultés rencontrées.

De plus, certains utilisateurs se sont tournés vers d'autres services de messagerie instantanée sécurisée proposés par les industriels et ne voyaient plus d'intérêt à participer à notre étude.

Il est également possible que dans un souci d'évaluation globale, notre questionnaire ait pu s'en trouver allongé et donc être moins attractif pour certains professionnels.

Plusieurs biais ont pu impacter nos résultats. D'abord le biais de sélection : il est possible que les utilisateurs ayant répondu à notre enquête soient ceux les plus impliqués dans le développement de l'application et ont donc attribué une évaluation plus positive que ceux ayant abandonné l'utilisation.

Ensuite, les données d'utilisation recueillies sont déclaratives et ont pu souffrir d'un biais de mémorisation de la part des utilisateurs. Il aurait été intéressant de pouvoir récupérer les statistiques d'utilisation en temps réel de l'application afin de retracer les flux des échanges.

Enfin, nous n'avons pu interroger deux des acteurs du développement de l'application à savoir l'ARS des Hauts-de-France ainsi que l'éditeur de l'application MAINCARE. Il aurait été intéressant d'avoir leurs points de vue pour enrichir notre compréhension des tenants et aboutissants du projet Prédice Pro.

## Perspectives

Notre étude a pu dresser une évaluation complexe de l'application Prédice Pro. Il s'agit à notre connaissance de la première étude dans le genre en France.

En l'état, il semble évident que la messagerie instantanée sécurisée Prédice Pro ne répond pas aux besoins des professionnels de santé auxquels elle s'adresse.

Même si l'outil a été faiblement adopté par les professionnels de santé en raison de ses failles techniques, ceux-ci donnent l'impression de rester ouverts à l'utilisation d'outils de communication sécurisés, développés de manière éthique par des instances publiques. Pour l'instant, ces derniers ne peuvent pas compter sur un tel service qui soit aussi fiable et performant que celui que les applications non sécurisées proposent.

A l'avenir, il semble judicieux de poursuivre le développement de l'application en prenant en compte les différents retours des utilisateurs notamment en utilisant la méthodologie agile qui centre le produit autour du besoin client.<sup>(15)</sup> Il conviendra donc de faciliter l'accès à l'outil sans compromettre la sécurité, d'en améliorer l'ergonomie et l'intuitivité et de l'interopérer avec les logiciels métiers et l'espace de santé national.

Afin d'en améliorer l'évaluation, on peut imaginer une étude interventionnelle introduisant l'utilisation de l'application chez des professionnels de santé à la fois en ville et à l'hôpital dans le but d'en juger la capacité à améliorer le lien ville-hôpital et de fluidifier le parcours de soins des patients.

# Conclusion

L'application de messagerie instantanée sécurisée Prédice Pro a été développée dans le cadre du bouquet régional de services numériques Prédice.

Cet outil à destination des professionnels de santé vise à promouvoir les échanges interprofessionnels de façon sécurisée, dans le respect de la réglementation.

Notre étude a permis de recueillir les évaluations de 21 professionnels de santé ayant expérimenté l'application dans sa première version.

Les résultats montrent que l'application ne répond pas totalement aux besoins des professionnels. En effet, celle-ci manque de constance dans ses performances avec des difficultés techniques compliquant son utilisation. On relève également une interface peu intuitive et peu ergonomique, un moteur de recherche de professionnels peu performant ainsi qu'une identification de patients non optimale.

Les professionnels de santé, habitués à utiliser des outils GAFAM non sécurisés mais dont les performances et l'ergonomie sont maîtrisées, n'ont donc pas adopté la messagerie Prédice Pro. Ils risquent donc de retrouver les habitudes de communication non réglementaires ou s'orienter vers des concurrents commerciaux proposant un meilleur service.

Pour éviter cela, une optimisation de l'application est en cours par l'éditeur qui devra prendre en compte les différents retours utilisateurs avant d'éditer la prochaine version. Toutefois, la confiance des utilisateurs en Prédice Pro sera à reconquérir.



# Références

1. *Diagnostic territorialisé de santé de la région des Hauts-de-France* [Internet]. [cité 10 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.hauts-de-france.ars.sante.fr/diagnostic-territorialise-de-sante-de-la-region-des-hauts-de-france>
2. *Article L1434-12 - Code de la santé publique - Légifrance* [Internet]. [cité 10 janv 2023]. Disponible sur: [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000038886440/](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000038886440/)
3. *Prévention M de la S et de la, Prévention M de la S et de la. Ma santé 2022 : un engagement collectif* [Internet]. Ministère de la Santé et de la Prévention. 2023 [cité 10 janv 2023]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/masante2022/>
4. *Feuille de route « Accélérer le virage numérique en santé »* [Internet]. [esante.gouv.fr](https://esante.gouv.fr). [cité 10 janv 2023]. Disponible sur: <https://esante.gouv.fr/virage-numerique/feuille-de-route>
5. *Le Projet régional de sante Hauts-de-France 2018-2028* [Internet]. [cité 10 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.hauts-de-france.ars.sante.fr/le-projet-regional-de-sante-hauts-de-france-2018-2028>
6. *DGOS\_Michel.C, DGOS\_Michel.C. Le programme Territoire de Soins Numérique - TSN* [Internet]. Ministère de la Santé et de la Prévention. 2023 [cité 10 janv 2023]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/e-sante/sih/tsn/article/le-programme-territoire-de-soins-numerique-tsn>
7. *Benefits Evaluation Framework & Tools | Canada Health Infoway* [Internet]. [cité 10 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.infoway-inforoute.ca/en/digital-health-initiatives/research-benefits-evaluation/benefits-evaluation-framework-tools>
8. *Lau F, Kuziemsky C. Handbook of eHealth Evaluation: An Evidence-based Approach.* 2017.
9. *Farris PW, Bendle NT, Pfeifer PE, Reibstein DJ. Marketing metrics : the definitive guide to measuring marketing performance.* 2nd, rev. ed., 1. print. éd. Upper Saddle River, NJ : Wharton School Publ.; 2010.
10. *Leprêtre B. Communiquer pour mieux soigner : étude de la collaboration entre médecin traitant et infirmier libéral dans la prise en charge des plaies chroniques en soins primaires* [Internet]. Université de Lille; 2020 [cité 8 janv 2023]. Disponible sur: <https://pepite.univ-lille.fr/ori-oai-search/notice/view/univ-lille-12669>
11. *Vernay J. Facteurs influençant la communication entre médecins généralistes et pharmaciens d'officine, selon les médecins généralistes* [Internet]. Université de Lille (2022-...); 2022 [cité 8 janv 2023]. Disponible sur: <https://pepite.univ-lille.fr/ori-oai-search/notice/view/univ-lille-35917>

12. *E-santé : les principaux outils numériques sont utilisés par 80 % des médecins généralistes de moins de 50 ans. | Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques [Internet]. [cité 8 janv 2023]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications/etudes-et-resultats/e-sante-les-principaux-outils-numeriques-sont-utilises-par-80-des>*
13. *sun\_es\_volet\_2\_note\_messagerie\_securisee\_de\_sante\_citoyenne.pdf [Internet]. [cité 9 janv 2023]. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/sun\\_es\\_volet\\_2\\_note\\_messagerie\\_securisee\\_de\\_sante\\_citoyenne.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/sun_es_volet_2_note_messagerie_securisee_de_sante_citoyenne.pdf)*
14. *Référentiel INS [Internet]. [esante.gouv.fr](https://esante.gouv.fr). [cité 9 janv 2023]. Disponible sur: <https://esante.gouv.fr/produits-services/referentiel-ins>*
15. *qvt\_et\_ntic.pdf [Internet]. [cité 8 janv 2023]. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/qvt\\_et\\_ntic.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/qvt_et_ntic.pdf)*



# Annexe 1

## Questionnaire d'évaluation

Evaluation de la messagerie PREDICE PRO dans le cadre des échanges entre professionnels de santé .

### Combien de temps avez-vous utilisé la messagerie instantanée PREDICE PRO ?

- Moins d'une semaine
- entre 1 et 2 semaines
- entre 2 et 4 semaines
- entre 1 et 2 mois
- entre 3 et 4 mois
- > 4 mois

### Quelle est votre fréquence d'utilisation de PREDICEPRO sur les 6 derniers mois ?

- Je ne l'ai utilisé qu'une seule fois
- Je l'ai utilisé au moins une fois par mois
- Je l'ai utilisé au moins une fois par semaine
- je l'ai utilisé quasiment tous les jours

### Combien de conversations sont actuellement actives sur l'application ?

### Avec quels types de professionnels de santé communiquez-vous ? Plusieurs réponses possibles

 Médecin Généraliste (ou Remplaçant) Médecin libéral d'autre spécialité Médecin hospitalier d'autre spécialité Interne en Médecine Générale Interne d'autre spécialité médicale Infirmier libéral Infirmier hospitalier Masseur-Kinésithérapeute Auxiliaire de vie Pharmacien Sage Femme Biologiste Autre

Autre :

### Pour quelle proportion de patient avez-vous utilisé PREDICE PRO ?

- 0 à 15 % de la patientèle
- 15 à 30 % de la patientèle
- 30 à 50 % de la patientèle
- 50 à 75 % de la patientèle
- 75 à 100 % de la patientèle

### De façon générale, j'utilise PREDICE PRO :

 Dans un cadre urgent nécessitant une réponse rapide (dans l'heure) à une question d'un confrère médecin ou paramédical Dans un cadre non urgent ne nécessitant pas de réponse rapide Dans les 2 cadres de manière équivalente

**Quelles fonctionnalités de PREDICE PRO avez-vous utilisées le plus souvent (cochez les 3 plus utilisées)?**

Création d'une discussion autour d'un patient	Création d'une discussion autour d'une prise en charge (ex: suivi de patient chronique, suivi de plaies, adaptation thérapeutique, etc.)	Demande de RCP
Demande d'avis spécialisé	Demande d'avis d'un autre confrère (même spécialité)	Partage de connaissances (éducation interprofessionnelle)
Mise à jour des recommandations et pratiques professionnelles (ex: consignes d'isolement COVID)	Création d'une discussion autour de l'organisation de la CPTS (coordination, protocolisation des soins...etc)	Récupération d'informations médicales avec le milieu hospitalier (ex: préciser les traitements, le mode de vie du patient, récupérer les comptes-rendus d'hospitalisation...)

**Concernant la Qualité de l'application PREDICE PRO (abréviation PP) :**

	Parfaitement d'accord	Plutôt d'accord	Modérément en désaccord	En total désaccord	Non Applicable
Je suis satisfait de PP dans ma pratique professionnelle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le téléchargement de l'application et la demande de création d'un compte PP sont simples	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les contraintes liées à la sécurisation de la connexion sont acceptables (changement de mot de passe, double authentification)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le design (visuel) est satisfaisant	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PP est facile à utiliser	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le délai de réponse de la navigation est rapide	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L'effort requis est acceptable (nombre de clics, nombres d'écrans différents, scrolling)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PP est fiable dans ses performances : peu de bugs ou de nécessité de rafraîchir ou de demander de l'assistance technique...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PP offre suffisamment de fonctionnalités ( mises à jour fréquentes)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PP est intégré dans mon flux de travail (peu de rupture de tâche)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PP a une compatibilité multi-appareil variée	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La connexion à PP est possible en tous lieux (notamment en zone blanche)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L'utilisation de PP ne provoque pas de frustrations	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La fonctionnalité "notification" dans la réception des messages est satisfaisante (peu intrusive...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Concernant l'Information et la Qualité du service de PREDICE PRO (abréviation PP),**

	Parfaitement d'accord	Plutôt d'accord	Modérément en désaccord	En total désaccord	Non Applicable
L'information est claire et simple à comprendre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L'information est complète : je retrouve l'intégralité des informations échangées	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je peux facilement accéder à l'information lorsque j'en ai besoin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le format et la disposition de l'information sont satisfaisants (mise en forme)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La mise en ligne de rubrique d'aide à l'utilisation est satisfaisante (ex: bulletins d'infos, cours de e-learning, vidéos explicatives, foires aux questions, notice d'utilisation...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'étais capable de parler avec un membre de l'équipe d'assistance technique par email et/ou téléphone en cas de difficulté d'utilisation, cela en temps opportun	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PP a pris en compte mes différentes suggestions et pistes d'amélioration du système	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'accède facilement aux conditions générales d'utilisation de PP	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je suis confiant au sujet de la prochaine étape de développement de PP	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Concernant le Bénéfice apporté dans l'utilisation de PREDICE PRO (abréviation PP), diriez vous que PP :**

	Parfaitement d'accord	Plutôt d'accord	Modérément en désaccord	En total désaccord	Non Applicable
Améliore ma productivité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Optimise mes ressources : temps de travail, aspect financier...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me permet d'éviter des déplacements	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me permet d'éviter de longs appels téléphoniques	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Améliore ma qualité de vie en tant que soignant	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Améliore la qualité de mes décisions et des soins que je peux dispenser	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Améliore la sécurité du soin au patient	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me permet d'avoir une vision globale du patient	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Améliore le délai de prise en charge des patients	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Améliore ma capacité à coordonner la continuité des soins	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Améliore la protocolisation des échanges interprofessionnels	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Facilite le partage d'informations-patients	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Facilite le lien ville-hôpital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Concernant la Sécurité du système PREDICE PRO (abréviation PP),**

	Parfaitement d'accord	Plutôt d'accord	Modérément en désaccord	En total désaccord	Non Applicable
L'accès est verrouillé (ex: verrouillage de l'appareil, code chiffré, reconnaissance faciale...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La sécurisation de la connexion possède une authentification à double facteur (mot de passe et envoi d'un code de confirmation par SMS ou mail)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La paramètres d'authentification sont de bonne qualité (mot de passe fort, absence de connexion automatique, changement régulier de mot de passe...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L'utilisation de votre numéro professionnel (RPPS, ADELI) pour l'identification est possible	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Votre session se verrouille automatiquement en cas d'inactivité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PP respecte le Règlement Général sur la Protection des Données-Patient (RGDP)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A votre connaissance, l'hébergement des données relatives au patient est assuré par un "Hébergeur de données de santé" qui relève de la Législation Européenne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je sais à qui m'adresser en cas de problème concernant les données-patient (Délégué de la protection des données)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lorsque j'initie un échange professionnel, je suis certain de l'identité de mon interlocuteur (l'identité est vérifiée)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PP n'est accessible qu'aux professionnels de santé	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PP est utilisé uniquement dans l'exercice du soin ( pas de confusion possible entre échanges personnels et professionnels)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D'après vous, l'utilisation de PP respecte le secret médical	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PP offre la possibilité pour les patients de visualiser l'historique d'accès aux informations de santé les concernant	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L'obtention du consentement du patient pour initier un échange interprofessionnel est une option possible	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Une restriction d'accès aux données partagées par des Sources Externes est garantie (piratage potentiel, vol de données, espionnage...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PP facilite le partage d'information au sein du cercle de soin de façon sécurisée	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PP facilite le partage de documents de façon sécurisée	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il existe une restriction d'accès pour les professionnels de santé n'appartenant pas au cercle de soin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Au sein du cercle de soin, le partage des donnée-patient respecte les différents niveaux de confidentialité (normal, restreint, privé) selon le type de professionnel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'estime avoir confiance en PP quant au non-partage et la non-vente des données-patients	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Selon vous, quels sont les aspects de PREDICE PRO qui nécessitent une amélioration ?**

Design de l'application	Performance de l'application (rapidité, bugs, problèmes de connexion)	Fonctionnalités de l'application (ajout de fonctionnalités - envoi de mémos vocaux, appel en visio etc)
Sécurité de l'application	Support technique/aide à l'utilisation	Extension de l'utilisation à davantage de soignants
Protocollisation des échanges	Implication du patient	Autres

Autres :

**Terminez avec quelques informations démographiques vous concernant, Quelle est votre profession :**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="radio"/> Médecin Généraliste            | <input type="radio"/> Médecin Généraliste Remplaçant |
| <input type="radio"/> Médecin d'une autre spécialité | <input type="radio"/> Interne en Médecine Générale   |
| <input type="radio"/> Interne d'une autre spécialité | <input type="radio"/> Infirmier                      |
| <input type="radio"/> Masseur-Kinésithérapeute       | <input type="radio"/> Auxiliaire de vie              |
| <input type="radio"/> Pharmacien                     | <input type="radio"/> Sage femme                     |
| <input type="radio"/> Biologiste                     | <input type="radio"/> Autre                          |

Autre :

**Quel type d'activité exercez-vous ?**

- Libéral
- Salaré
- Mixte à prédominance libérale
- Mixte à prédominance hospitalière

**Quel âge avez-vous ?**

**Quel est votre genre ?**

- Féminin
- Masculin

**Quel est votre lieu d'exercice libéral ? Code postal et ville**

**Cochez les réponses qui décrivent le mieux la zone où vous exercez**

- Zone urbaine
- Zone rurale
- Zone semi-rurale
- ZAC
- ZIP
- ZAR

**Quels outils de communication utilisez-vous régulièrement dans votre pratique libérale ?**

- Téléphone personnel
- Téléphone professionnel
- Ordinateur de bureau
- Ordinateur portable
- Tablette
- Montre ou bracelet connectés

**Comment qualifieriez-vous votre aisance avec les outils informatiques ?**

- Mauvaise
- Passable
- Moyenne
- Bonne
- Excellente

**Lors de votre pratique libérale, quel est le nombre moyen de patients que vous prenez en charge quotidiennement ?**

- Entre 1 et 10
- Entre 10 et 15
- Entre 15 et 20
- Entre 20 et 30
- > 30 par jour

**Lors de votre pratique libérale, combien de visites à domicile par jour effectuez-vous ?**

- 0
- Moins de 5
- Entre 5 et 10
- Entre 10 et 20
- > 20

**Lors de votre pratique libérale, combien de téléconsultations/télésoins effectuez-vous par jour?**

- 0
- Entre 1 et 5
- Entre 5 et 10
- Plus de 10

**Concernant votre patientèle, vous estimez qu'elle est constituée majoritairement de (3 réponses possibles) :**

Enfants 0-18 ans	Adultes jeunes 18-30 ans	Adultes 30-65 ans
Séniors > 65 ans	Patients âgés > 75 ans polypathologiques	Patients âgés dépendants en EHPAD
Femmes	Hommes	Equivalent en terme de genre



**Quelle est la durée moyenne d'une consultation / d'un soin ?**

- Entre 5 et 15 minutes
- Entre 15 et 20 minutes
- Entre 20 et 30 minutes
- > 30 minutes

**Quels sont les motifs de consultation ou les types de soins les plus fréquents dans votre pratique?**

consultation ou soin de SUIVI

consultation ou soin AIGU

Les deux de manière équivalente

**Quelle est la fréquence moyenne de vos échanges interprofessionnels sur les 6 derniers mois?**

- Au moins une fois par jour
- Plusieurs fois par semaine
- Une fois par semaine
- Plusieurs fois par mois
- Une fois par mois

**Quel est le moyen de communication de référence que vous utilisez le plus souvent dans vos échanges interprofessionnels ?**

PREDICE PRO

Conversation téléphonique

SMS/MMS

Email personnel

Email professionnel

Protonmail

Fax

Courrier postal

Messenger

Hangout

Viber

Wickr

WhatsApp

Signal

Telegram

Olvid

Lifen

Idomed

DSIH

MSSanté (Apicrypt, Mailiz)

Doctolib Team

Autre

Autre :

**AUTEUR : Nom :** KHEDER, TOUZENE      **Prénom :** Chahrazad

**Date de Soutenance :** 02/02/2022

**Titre de la Thèse :** Expérimentation Prédice Pro : évaluation de la messagerie instantanée sécurisée par les professionnels de santé des Hauts-de-France

**Thèse - Médecine - Lille 2022**

**Cadre de classement :** Médecine Générale

**DES + FST ou option :** Médecine Générale

**Mots-clés :** Communication interprofessionnelle sécurisée

**Résumé :**

**Contexte :** La région Hauts-de-France fait face à de nombreux défis en matière de santé de population. L'amélioration de la coordination des soins à travers une meilleure communication entre les acteurs du système de santé est un des moyens pour répondre à ces défis. L'ARS des Hauts-de-France, en partenariat avec les acteurs de soins locaux, a développé l'application de messagerie instantanée sécurisée Prédice Pro.

**Matériel et Méthodes :** Évaluation de l'application par les professionnels de santé l'ayant expérimenté à travers un questionnaire. Complément d'analyse par un focus group.

**Résultats :** L'application Prédice Pro n'a pas été adoptée par les professionnels de santé des HDF car elle présente des difficultés techniques importantes, un manque d'ergonomie et d'intuitivité et ne s'interopère pas avec les autres outils socles de la e-santé.

**Conclusion :** La messagerie sécurisée Prédice Pro est une initiative judicieuse pour promouvoir les échanges interprofessionnels sécurisés. Toutefois, pour atteindre cet objectif, il est nécessaire que l'outil soit amélioré, en prenant en compte les différents retours des utilisateurs.

**Composition du Jury :**

**Président :** Monsieur le Professeur Marc Hazzan

**Assesseurs :** Monsieur le Docteur Nassir Messaadi

**Directrice :** Madame le Docteur Isabelle Bodein