



HAL
open science

Présentation de l'application smartphone agenda de l'allergie MACVIA-ARIA : quelle réception par les médecins généralistes en Occitanie ?

Laura Grau-Mercier

► To cite this version:

Laura Grau-Mercier. Présentation de l'application smartphone agenda de l'allergie MACVIA-ARIA : quelle réception par les médecins généralistes en Occitanie ?. Médecine humaine et pathologie. 2019. dumas-02870074

HAL Id: dumas-02870074

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02870074>

Submitted on 16 Jun 2020

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

UNIVERSITE DE MONTPELLIER
FACULTE DE MEDECINE DE MONTPELLIER-NIMES

THESE POUR OBTENIR LE TITRE DE DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement par

GRAU-MERCIER Laura

Le 24/06/2019

PRESENTATION DE L'APPLICATION SMARTPHONE
AGENDA DE L'ALLERGIE MACVIA-ARIA :
QUELLE RECEPTION PAR LES MEDECINS
GENERALISTES EN OCCITANIE ?

Directeur de thèse :

Dr COSTA David

Jury :

Président du jury : Pr DEMOLY Pascal

Assesseurs : Dr COSTA David , Dr SERAYET Philippe , Pr BOUSQUET Jean

ANNEE UNIVERSITAIRE 2018 - 2019

PERSONNEL ENSEIGNANT

Professeurs Honoraires

ALLIEU Yves
ALRIC Robert
ARNAUD Bernard
ASTRUC Jacques
AUSSILLOUX Charles
AVEROUS Michel
AYRAL Guy
BAILLAT Xavier
BALDET Pierre
BALDY-MOULINIER Michel
BALMES Jean-Louis
BALMES Pierre
BANSARD Nicole
BAYLET René
BILLIARD Michel
BLARD Jean-Marie
BLAYAC Jean Pierre
BLOTMAN Francis
BONNEL François
BOUDET Charles
BOURGEOIS Jean-Marie
BRUEL Jean Michel
BUREAU Jean-Paul
BRUNEL Michel
CALLIS Albert
CANAUD Bernard
CASTELNAU Didier
CHAPTAL Paul-André
CIURANA Albert-Jean
CLOT Jacques
D'ATHIS Françoise
DEMAILLE Jacques
DESCOMPS Bernard
DIMEGLIO Alain

DUBOIS Jean Bernard
DUMAS Robert
DUMAZER Romain
ECHENNE Bernard
FABRE Serge
FREREBEAU Philippe
GALIFER René Benoît
GODLEWSKI Guilhem
GRASSET Daniel
GROLLEAU-RAOUX Robert
GUILHOU Jean-Jacques
HERTAULT Jean
HUMEAU Claude
JAFFIOL Claude
JANBON Charles
JANBON François
JARRY Daniel
JOYEUX Henri
LAFFARGUE François
LALLEMANT Jean Gabriel
LAMARQUE Jean-Louis
LAPEYRIE Henri
LESBROS Daniel
LOPEZ François Michel
LORIOT Jean
LOUBATIERES Marie Madeleine
MAGNAN DE BORNIER Bernard
MARY Henri
MATHIEU-DAUDE Pierre
MEYNADIER Jean
MICHEL François-Bernard
MICHEL Henri

MION Charles
MION Henri
MIRO Luis
NAVARRO Maurice
NAVRATIL Henri
OTHONIEL Jacques
PAGES Michel
PEGURET Claude
PELLISSIER Jacques
POUGET Régis
PUECH Paul
PUJOL Henri
PUJOL Rémy
RABISCHONG Pierre
RAMUZ Michel
RIEU Daniel
RIOUX Jean-Antoine
ROCHEFORT Henri
ROSSI Michel
ROUANET DE VIGNE LAVIT Jean
Pierre
SAINT AUBERT Bernard
SANCHO-GARNIER Hélène
SANY Jacques
SEGNARBIEUX François
SENAC Jean-Paul
SERRE Arlette
SIMON Lucien
SOLASSOL Claude
THEVENET André
VIDAL Jacques
VISIER Jean Pierre

PROFESSEURS EMERITES

ARTUS Jean-Claude	MARES Pierre
BLANC François	MAURY Michèle
BOULENGER Jean-Philippe	MILLAT Bertrand
BOURREL Gérard	MAUDELONDE Thierry
BRINGER Jacques	MONNIER Louis
CLAUSTRES Mireille	PREFAUT Christian
DAURES Jean-Pierre	PUJOL Rémy
DAUZAT Michel	SULTAN Charles
DEDET Jean-Pierre	TOUCHON Jacques
ELEDJAM Jean-Jacques	VOISIN Michel
GUERRIER Bernard	ZANCA Michel
JOURDAN Jacques	

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

PU-PH de classe exceptionnelle

ALBAT Bernard - Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
ALRIC Pierre - Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)
BACCINO Eric - Médecine légale et droit de la santé
BASTIEN Patrick - Parasitologie et mycologie
BONAFE Alain - Radiologie et imagerie médicale
CAPDEVILA Xavier - Anesthésiologie-réanimation
COLSON Pascal – Anesthésie-réanimation
COMBE Bernard - Rhumatologie
COSTA Pierre - Urologie
COTTALORDA Jérôme - Chirurgie infantile
COUBES Philippe – Neurochirurgie
COURTET Philippe – Psychiatrie d'adultes, addictologie
CRAMPETTE Louis - Oto-rhino-laryngologie
CRISTOL Jean Paul - Biochimie et biologie moléculaire
DAVY Jean Marc - Cardiologie
DE LA COUSSAYE Jean Emmanuel - Anesthésiologie-réanimation
DELAPORTE Eric - Maladies infectieuses ; maladies tropicales
DEMOLY Pascal – Pneumologie, addictologie
DE WAZIERES Benoît - Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
DOMERGUE Jacques - Chirurgie générale
DUFFAU Hugues - Neurochirurgie
DUJOLS Pierre - Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
ELIAOU Jean François - Immunologie
FABRE Jean Michel - Chirurgie générale
FRAPIER Jean-Marc – Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
GUILLOT Bernard - Dermato-vénéréologie
HAMAMAH Samir-Biologie et Médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
HEDON Bernard-Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
HERISSON Christian-Médecine physique et de réadaptation
JABER Samir-Anesthésiologie-réanimation
JEANDEL Claude-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
JONQUET Olivier-Réanimation ; médecine d'urgence
JORGENSEN Christian-Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie
KOTZKI Pierre Olivier-Biophysique et médecine nucléaire
LANDAIS Paul-Epidémiologie, Economie de la santé et Prévention
LARREY Dominique-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
LEFRANT Jean-Yves-Anesthésiologie-réanimation

LE QUELLEC Alain-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
 MARTY-ANE Charles - Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
 MERCIER Jacques - Physiologie
 MESSNER Patrick – Cardiologie
 MONDAIN Michel – Oto-rhino-laryngologie
 PELISSIER Jacques-Médecine physique et de réadaptation
 RENARD Eric-Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale
 REYNES Jacques-Maladies infectieuses, maladies tropicales
 RIBSTEIN Jean-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
 RIPART Jacques-Anesthésiologie-réanimation
 ROUANET Philippe-Cancérologie ; radiothérapie
 SCHVED Jean François-Hématologie; Transfusion
 TAOUREL Patrice-Radiologie et imagerie médicale
 UZIEL Alain -Oto-rhino-laryngologie
 VANDE PERRE Philippe-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
 YCHOU Marc-Cancérologie ; radiothérapie
PU-PH de 1^{re} classe
 AGUILAR MARTINEZ Patricia-Hématologie ; transfusion
 AVIGNON Antoine-Nutrition
 AZRIA David -Cancérologie ; radiothérapie
 BAGHDADLI Amaria-Pédopsychiatrie ; addictologie
 BEREGI Jean-Paul-Radiologie et imagerie médicale
 BLAIN Hubert-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
 BLANC Pierre-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
 BORIE Frédéric-Chirurgie digestive
 BOULOT Pierre-Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
 CAMBONIE Gilles -Pédiatrie
 CAMU William-Neurologie
 CANOVAS François-Anatomie
 CARTRON Guillaume-Hématologie ; transfusion
 CHAMMAS Michel-Chirurgie orthopédique et traumatologique
 CHANQUES Gérald – Anesthésie-réanimation
 CORBEAU Pierre-Immunologie
 COSTES Valérie-Anatomie et cytologie pathologiques
 CYTEVAL Catherine-Radiologie et imagerie médicale
 DADURE Christophe-Anesthésiologie-réanimation
 DAUVILLIERS Yves-Physiologie
 DE TAYRAC Renaud-Gynécologie-obstétrique, gynécologie médicale
 DEMARIA Roland-Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
 DEREURE Olivier-Dermatologie – vénéréologie
 DE VOS John – Cytologie et histologie
 DROUPY Stéphane -Urologie
 DUCROS Anne-Neurologie
 GARREL Renaud – Oto-rhino-laryngologie
 HAYOT Maurice - Physiologie
 KLOUCHE Kada-Réanimation ; médecine d'urgence
 KOENIG Michel-Génétique moléculaire
 LABAUGE Pierre- Neurologie
 LAFFONT Isabelle-Médecine physique et de réadaptation
 LAVABRE-BERTRAND Thierry-Cytologie et histologie
 LAVIGNE Jean-Philippe – Bactériologie – virologie, hygiène hospitalière
 LECLERCQ Florence-Cardiologie
 LEHMANN Sylvain-Biochimie et biologie moléculaire
 LE MOING Vincent – Maladies infectieuses, maladies tropicales
 LUMBROSO Serge-Biochimie et Biologie moléculaire

MARIANO-GOULART Denis-Biophysique et médecine nucléaire
MATECKI Stéfan -Physiologie
MEUNIER Laurent-Dermato-vénérologie
MOREL Jacques - Rhumatologie
MORIN Denis-Pédiatrie
NAVARRO Francis-Chirurgie générale
PETIT Pierre-Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PERNEY Pascal-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
PRUDHOMME Michel - Anatomie
PUJOL Jean Louis-Pneumologie ; addictologie
PUJOL Pascal-Biologie cellulaire
PURPER-OUAKIL Diane-Pédopsychiatrie ; addictologie
QUERE Isabelle-Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option médecine vasculaire)
SOTTO Albert-Maladies infectieuses ; maladies tropicales
TOUITOU Isabelle-Génétiq ue
TRAN Tu-Anh-Pédiatrie
VERNHET Hélène-Radiologie et imagerie médicale

PU-PH de 2ème classe

ASSENAT Éric-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
BERTHET Jean-Philippe-Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
BOURDIN Arnaud-Pneumologie ; addictologie
CANAUD Ludovic-Chirurgie vasculaire ; Médecine Vasculaire
CAPDEVIELLE Delphine-Psychiatrie d'Adultes ; addictologie
CAPTIER Guillaume-Anatomie
CAYLA Guillaume-Cardiologie
COLOMBO Pierre-Emmanuel-Cancérologie ; radiothérapie
COSTALAT Vincent-Radiologie et imagerie médicale
COULET Bertrand-Chirurgie orthopédique et traumatologique
CUVILLON Philippe-Anesthésiologie-réanimation
DAIEN Vincent-Ophtalmologie
DORANDEU Anne-Médecine légale -
DUPEYRON Arnaud-Médecine physique et de réadaptation
FAILLIE Jean-Luc – Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique, addictologie
FESLER Pierre-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
GAUJOUX Viala Cécile-Rhumatologie
GENEVIEVE David-Génétiq ue
GODREUIL Sylvain-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
GUILLAUME Sébastien-Urgences et Post urgences psychiatriques -
GUILPAIN Philippe-Médecine Interne, gériatrie et biologie du vieillissement; addictologie
GUIU Boris-Radiologie et imagerie médicale
HERLIN Christian – Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique, brulologie
HOUEDE Nadine-Cancérologie ; radiothérapie
JACOT William-Cancérologie ; Radiothérapie
JUNG Boris-Réanimation ; médecine d'urgence
KALFA Nicolas-Chirurgie infantile
KOUYOUMDJIAN Pascal-Chirurgie orthopédique et traumatologique
LACHAUD Laurence-Parasitologie et mycologie
LALLEMANT Benjamin-Oto-rhino-laryngologie
LE QUINTREC Moglie - Néphrologie
LETOUZEY Vincent-Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
LONJON Nicolas - Neurologie
LOPEZ CASTROMAN Jorge-Psychiatrie d'Adultes ; addictologie
LUKAS Cédric-Rhumatologie
MAURY Philippe-Chirurgie orthopédique et traumatologique
MILLET Ingrid-Radiologie et imagerie médicale

MORANNE Olivier-Néphrologie
NAGOT Nicolas-Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
NOCCA David-Chirurgie digestive
PANARO Fabrizio-Chirurgie générale
PARIS Françoise-Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PASQUIE Jean-Luc-Cardiologie
PEREZ MARTIN Antonia-Physiologie
POUDEROUX Philippe-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
RIGAU Valérie-Anatomie et cytologie pathologiques
RIVIER François-Pédiatrie
ROGER Pascal-Anatomie et cytologie pathologiques
ROSSI Jean François-Hématologie ; transfusion
ROUBILLE François-Cardiologie
SEBBANE Mustapha-Anesthésiologie-réanimation
SIRVENT Nicolas-Pédiatrie
SOLASSOL Jérôme-Biologie cellulaire
STOEBNER Pierre – Dermato-vénéréologie
SULTAN Ariane-Nutrition
THOUVENOT Éric-Neurologie
THURET Rodolphe-Urologie
VENAIL Frédéric-Oto-rhino-laryngologie
VILLAIN Max-Ophthalmologie
VINCENT Denis -Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
VINCENT Thierry-Immunologie
WOJTUSCISZYN Anne-Endocrinologie-diabétologie-nutrition

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

1^{re} classe :

COLINGE Jacques - Cancérologie, Signalisation cellulaire et systèmes complexes

2^{ème} classe :

LAOUDJ CHENIVESSE Dalila - Biochimie et biologie moléculaire

VISIER Laurent - Sociologie, démographie

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - Médecine générale

1^{re} classe :

LAMBERT Philippe

2^{ème} classe :

AMOUYAL Michel

PROFESSEURS ASSOCIES - MEDECINE GENERALE

CLARY Bernard

DAVID Michel

PROFESSEUR ASSOCIE - MEDECINE

BESSIS Didier - Dermato-vénéréologie

MEUNIER Isabelle – Ophthalmologie

MULLER Laurent – Anesthésiologie-réanimation

PERRIGAULT Pierre-François - Anesthésiologie-réanimation ; médecine d'urgence

ROUBERTIE Agathe – Pédiatrie

Maîtres de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers

MCU-PH Hors classe

BOULLE Nathalie – Biologie cellulaire
CACHEUX-RATABOUL Valère-Génétique
CARRIERE Christian-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
CHARACHON Sylvie-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
FABBRO-PERAY Pascale-Epidémiologie, économie de la santé et prévention
HILLAIRE-BUYS Dominique-Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
GIANSILY-BLAIZOT Muriel – Hématologie, transfusion
PELLESTOR Franck-Cytologie et histologie
PUJOL Joseph-Anatomie
RICHARD Bruno-Thérapeutique ; addictologie
RISPAIL Philippe-Parasitologie et mycologie
SEGONDY Michel-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière

MCU-PH de 1^{re} classe

BADIOU Stéphanie-Biochimie et biologie moléculaire
BOUDOUSQ Vincent-Biophysique et médecine nucléaire
BOURGIER Céline-Cancérologie ; Radiothérapie
BRET Caroline -Hématologie biologique
COSSEE Mireille-Génétique Moléculaire
GABELLE DELOUSTAL Audrey-Neurologie
GIRARDET-BESSIS Anne-Biochimie et biologie moléculaire
LAVIGNE Géraldine-Hématologie ; transfusion
LESAGE François-Xavier – Médecine et santé au travail
MATHIEU Olivier-Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MENJOT de CHAMPFLEUR Nicolas-Neuroradiologie
MOUZAT Kévin-Biochimie et biologie moléculaire
PANABIERES Catherine-Biologie cellulaire
PHILIBERT Pascal-Biologie et médecine du développement et de la reproduction
RAVEL Christophe - Parasitologie et mycologie
SCHUSTER-BECK Iris-Physiologie
STERKERS Yvon-Parasitologie et mycologie
TUAILLON Edouard-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
YACHOUH Jacques-Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie

MCU-PH de 2^{ème} classe

BERTRAND Martin-Anatomie
DE JONG Audrey – Anesthésie-réanimation
DU THANH Aurélie-Dermato-vénérologie
GALANAUD Jean Philippe-Médecine Vasculaire
GOUZI Farès-Physiologie
HERRERO Astrid – Chirurgie générale
JEZIORSKI Éric-Pédiatrie
KUSTER Nils-Biochimie et biologie moléculaire
MAKINSON Alain-Maladies infectieuses, Maladies tropicales
MURA Thibault-Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
OLIE Emilie-Psychiatrie d'adultes ; addictologie
PANTEL Alix – Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière
PERS Yves-Marie – Thérapeutique, addictologie
SABLEWSKI Vanessa – Anatomie et cytologie pathologiques
THEVENIN-RENE Céline-Immunologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - Médecine Générale

Maîtres de conférence de 1^{ère} classe

COSTA David

Maîtres de conférence de 2^{ème} classe

FOLCO-LOGNOS Béatrice

OUDE-ENGBERINK Agnès

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES - Médecine Générale

GARCIA Marc

MILLION Elodie

PAVAGEAU Sylvain

REBOUL Marie-Catherine

SERAYET Philippe

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Maîtres de Conférences hors classe

BADIA Eric - Sciences biologiques fondamentales et cliniques

Maîtres de Conférences de classe normale

BECAMEL Carine - Neurosciences

BERNEX Florence - Physiologie

CHAUMONT-DUBEL Séverine - Sciences du médicament et des autres produits de santé

CHAZAL Nathalie - Biologie cellulaire

DELABY Constance - Biochimie et biologie moléculaire

GUGLIELMI Laurence - Sciences biologiques fondamentales et cliniques

HENRY Laurent - Sciences biologiques fondamentales et cliniques

LADRET Véronique - Mathématiques appliquées et applications des mathématiques

LAINÉ Sébastien - Sciences du Médicament et autres produits de santé

LE GALLIC Lionel - Sciences du médicament et autres produits de santé

LOZZA Catherine - Sciences physico-chimiques et technologies pharmaceutiques

MAIMOUN Laurent - Sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé

MOREAUX Jérôme - Science biologiques, fondamentales et cliniques

MORITZ-GASSER Sylvie - Neurosciences

MOUTOT Gilles - Philosophie

PASSERIEUX Emilie - Physiologie

RAMIREZ Jean-Marie - Histologie

TAULAN Magali - Biologie Cellulaire

PRATICIENS HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES

CLAIRE DAIEN-Rhumatologie

BASTIDE Sophie-Epidémiologie, économie de la santé et prévention

GATINOIS Vincent-Histologie, embryologie et cytogénétique

PINETON DE CHAMBRUN Guillaume-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie

SOUCHE François-Régis – Chirurgie générale

TORRE Antoine-Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale

Remerciements

Merci à Monsieur le Professeur P. DEMOLY, de me faire l'honneur de présider ce jury de thèse et pour l'intérêt que vous avez porté à mon travail.

Merci à Monsieur le Docteur D. COSTA, de me faire l'honneur d'avoir dirigé cette thèse, pour vos remarques pertinentes et votre suivi qui m'ont permis d'arriver au bout de ce travail dans les meilleures conditions.

Merci à Monsieur le Docteur P. SERAYET et Monsieur le Professeur J. BOUSQUET, de me faire l'honneur de participer à ce jury de thèse et pour vos précieux conseils.

Merci à l'ensemble du jury, veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon profond respect.

Merci à ma famille, mes piliers sans qui rien n'est possible : Papa, Maman, Arnaud.

Merci Cédric , de croire en moi , de partager mon quotidien , les moments ordinaires et surtout les moments extraordinaires.

Merci aux amis de longue date, pour m'avoir fait grandir : Aïna, Salomé, Eve, Charlotte, Caroline, Eléonore, Marie, Nolwenn, Déborah.

Merci aux amis des débuts d'internat , ma petite famille du Sud : Yann, Elodie, Léa, Anaïs , Turpi, Hugo, Delphine, Marie, Fabien , Flo, Marion G.

Merci à la bande de Doudou , pour les apéros du lundi (et pas que) : Gaïa , Mathias, Amélie, Jessie , Marion, Camille, Rémi, Manon, Quentin, Matthieu, Gauthier, Claire, Stéphane.

Merci au Docteur DAURAT pour son aide sur les points statistiques ,au Docteur BULYEZ pour son aide sur la mise en page, à Léa pour les pauses goûters, et à toute l'équipe de réanimation chirurgicale pour leur accueil.

Merci à mes co-internes, mes chefs et autres soignants rencontrés pendant mon internat qui m'ont aidé à me construire en tant que soignant.

Merci aux soignants, proches ou anonymes qui s'investissent chaque jour pour la santé de leurs patients contre vents et marées.

Sommaire

Remerciements.....	9
Abréviations	11
Introduction	12
Méthode	15
Objectifs de l'étude.....	15
Population étudiée	15
Type d'étude.....	15
Test préliminaire.....	18
Recueil de données	18
Traitement des données et analyse statistique	18
Résultats	20
Population d'étude	20
Résultat principal.....	20
Résultats secondaires.....	22
Discussion	32
Pertinence de l'objectif principal.....	32
Discussion de la méthode	32
Discussion des résultats.....	34
Perspectives en soins	35
Perspectives en formation.....	36
Perspectives en recherche.....	36
Bibliographie	38
Annexes.....	42
Annexe 1 : schéma de la e-santé.....	42
Annexe 2 : diaporama.....	43
Annexe 3 : flyer	48
Annexe 4 : tapis de souris.....	49
Serment	50
Résumé	52
Mots clés.....	52

Abréviations

ARIA : Allergic rhinitis and its impact on asthma

MACVIA : *Contre les MALadies Chroniques Vieillessement Actif*

MASK : MACVIA-ARIA Sentinel Network for rhinitis

OMS : Organisation mondiale de la santé

UE : Union Européenne

TIC : Technologie de l'information et des communications

EVA : Echelle visuelle analogique

DRESS : Direction de la recherche ,des études, de l'évaluation et des statistiques

INSEE : Institut national de la statistique et des études économiques

UU : Unité urbaine

Introduction

En 2018, la rhinite allergique était la maladie chronique la plus fréquente au monde. Elle touchait 505 millions de personnes dans le monde, dont 15 à 20 % de formes sévères (1). Elle touchait ¼ de la population française adulte (2). De nombreux patients étaient encore insuffisamment contrôlés en 2017 et les coûts pour la société par patient par an étaient en moyenne de 2326.70 € (direct, 553.80 €; indirect, 1772.90 €) (6), en raison de l'impact majeur de la rhinite allergique sur la vie sociale (7) et la productivité à l'école et au travail (8), ou de l'augmentation des accidents de la circulation (9). Les coûts sont augmentés lorsque la rhinite allergique n'est pas bien contrôlée (10). L'automédication était fréquente et les patients utilisaient largement des médicaments en vente libre dans les pharmacies (11). La prise de décision partagée centrée sur le patient devrait être utilisée plus souvent.

Le concept de e-santé a été évoqué lors du 7^e congrès international de télémedecine, et a été définie comme « l'usage combiné de l'Internet et des technologies de l'information à des fins cliniques, éducationnelles et administratives, à la fois localement et à distance » (12). La e-santé recouvre les domaines de la santé qui font intervenir les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) et a été schématisée par le conseil national de l'Ordre des médecins (12) (annexe 1).

L'observatoire mondial de l'e-santé de l'OMS a défini en 2011 la m-santé comme des « pratique médicales et de santé supportées par des appareils mobiles, tels que les téléphones portables, appareil de surveillance médicale, assistant personnel, et autres appareils sans fil » (13). La m-santé interroge les habitudes traditionnelles de la médecine dite moderne. Le XX^e siècle a vu changer radicalement la conception de la relation soignant – patient. D'un modèle paternaliste, nous passons progressivement à un modèle délibératif. En impliquant le patient dans sa prise en charge, le modèle délibératif transfère parfois une part de responsabilité symbolique ou non au patient. Une application mobile peut permettre de gagner en autonomie sur différents plans, que ce soit pour préparer une consultation, obtenir des conseils personnalisés, favoriser le transfert des apprentissages, voire même mettre en place un partage d'expérience entre utilisateurs. Il existait en 2010 déjà en 250 000 applications en m-santé disponibles sur le store. (14).

Dans le cadre des pathologies respiratoires chroniques, l'utilisation d'outils de m-santé est une piste intéressante pour autonomiser les patients et favoriser l'autogestion de leur pathologie. De nombreux outils technologiques émergent dans cet objectif (15).

Outre l'éducation et l'autonomisation des patients, les apports potentiels de ces technologies en recherche sont une meilleure compréhension des endotypes (16), et multimorbidités (17), (évaluation des allergènes et des polluants comme facteurs de risque) et ainsi permettre la stratification des patients pour des parcours de soins optimisés (18). Ils permettent la réalisation d'essais cliniques en vie réelle (19).

Les recommandations ARIA et leurs révisions (3,4,5) ont amélioré les connaissances sur la rhinite allergique et ont eu un impact significatif sur leur prise en charge. ARIA (rhinite allergique et son impact sur l'asthme) est un projet lancé lors d'un atelier de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) en 1999 publié en 2001 (3) et a évolué en quatre phases. La première et deuxième phase ont permis d'établir des recommandations sur la prise en charge de la rhinite allergique, actualisées en 2010 (4) et 2016 (5). La phase 3 s'est concentrée sur la mise en œuvre de technologies émergentes pour la médecine individualisée et prédictive afin de développer des parcours de soins pour la prise en charge de la rhinite allergique et de l'asthme (MASK: MACVIA (*Contre les MALadies Chroniques Vieillessement Actif*) – ARIA Sentinel Network) (20). La phase 4 ARIA, en 2018, a proposé des recommandations adaptées au patient selon ses comorbidités et une prise en charge basée sur l'autogestion par le patient et la prise de décision partagée à l'aide d'outils technologiques mobiles (21).

MASK est un système de technologie de l'information et des communications (TIC) (22). Dans ce cadre une application gratuite pour téléphones mobiles à destination des patients (appelée *Agenda de l'allergie*) a été développée et lancée dans 23 pays (UE, Argentine, Australie, Canada, Brésil, Mexique, Turquie et Suisse) et dans 17 langues. L'application est fondée sur des échelles visuelles analogiques (EVA) (23) que le patient peut utiliser pour évaluer quotidiennement ses symptômes de rhinite, de conjonctivite, d'asthme ainsi que sa productivité au travail et sa qualité de travail. Cela lui permet de visualiser sur des courbes l'évolution de ses symptômes selon les rythmes saisonniers, et l'impact des prises médicamenteuses. Il peut ainsi mieux communiquer avec son médecin et anticiper les épisodes allergiques. L'application a une liste déroulante comprenant tous les médicaments contre la rhinite et l'asthme disponibles dans le pays du patient. Elle prend également en compte les caractéristiques individuelles du patient (âge, sexe, tabac, comorbidités) et sa géolocalisation.

A l'horizon 2020, l'application inclura le réseau POLLAR , qui permettra de connaître les pics de pollution et d'allergènes.

MASK est la première application en allergologie dont la validation méthodologique a été publiée, en particulier la distribution des réponses pour l'EVA (24) . Il s'agit d'une source de données pour la recherche validée et plusieurs résultats obtenus par MASK permettent d'avoir une approche plus proche des besoins du patient allergique. Un questionnaire simple administré par les téléphones portables aux patients via l'application permet d'identifier les différences entre les groupes de rhinites spécifiquement définis (25). Les résultats suggèrent de nouveaux concepts concernant la rhinite allergique. Des profils de multimorbidité allergique inconnus ont été identifiés avec l'application (26). Les implications en recherche de cet outil technologiques sont importantes. En mars 2019, 27.700 utilisateurs de l'application *Agenda de l'allergie* ont été enregistrés dans le monde.

Davantage d'utilisateurs permettrait d'obtenir plus de données pour élargir les possibilités en recherche et améliorer la prise en charge des patients. Faire connaître l'application aux patients est primordial. Amener les patients à connaître l'application via une recommandation de leur médecin généraliste est un moyen qui permet de garder un lien entre médecin et patient, autour de l'application, et de favoriser la prise de décision partagée.

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer la proportion de médecins généralistes qui recommandent l'application à leurs patients après que celle-ci leur ai été présentée.

Méthode

Objectifs de l'étude

L'objectif principal était d'évaluer la proportion de médecins généralistes en Languedoc-Roussillon qui recommandaient l'application à leurs patients après que celle-ci leur ai été présentée. Etaient considérés comme ayant recommandé l'application les médecins qui avaient parlé de l'application à leurs patients, et non ceux qui avaient seulement donné le flyer.

Les objectifs secondaires étaient d'évaluer l'influence de certains facteurs sur l'adhésion des médecins généralistes à ce type de support technologique : l'âge des médecins, leur sexe, leur lieu et type d'exercice, leur utilisation de smartphones et d'outils technologiques, leur utilisation d'outil d'autoévaluation, leur atteinte par une rhinite allergique et leur taux de satisfaction sur la présentation de l'application qui leur avait été faite.

Population étudiée

La population étudiée était celle des médecins généralistes libéraux de la région d'Occitanie. Elle comprenait les médecins généralistes installés seul ou en groupe, exerçant en maison médicale ou en cabinet, mais aussi les médecins remplaçants.

Type d'étude

Il s'agit d'une étude descriptive transversale prospective. L'étude a été réalisée par un seul investigateur et a été menée en deux phases.

La première phase du 11/07/2018 au 13/11/2018 a consisté à rencontrer les médecins généralistes dans leur cabinet, seuls, ou en groupe de 3 maximum pour les cabinets de groupe. L'application *Agenda de l'allergie* leur était présentée à l'oral à l'aide d'un diaporama (annexe 2). Il leur était également distribué lors de la présentation des flyers présentant l'application à destination des patients (annexe 3) et des tapis de souris (annexe 4) à ceux qui le souhaitaient. A la fin de la présentation, les médecins généralistes devaient remplir un premier questionnaire au format papier :

PARTIE 1 : ENTRETIEN DE PRESENTATION DE L'APPLICATION

Nom : Prénom :

Téléphone : Mail :

1/ Vous êtes :

Un homme Une femme

2/ Vous avez :

Entre 25 et 35 ans Entre 35 et 45 ans
Entre 45 et 55 ans Entre 55 et 65 ans 65 ans ou plus

3/ Vous travaillez :

En zone rurale En zone semi-rurale En zone urbaine

4/ Travaillez-vous en cabinet de groupe ?

Oui Non

5/ Possédez un smartphone ?

Oui Non

6/Utilisez-vous des applications smartphones dans votre pratique ?

Jamais Moins d'une fois par mois Une à plusieurs fois par mois
Une à plusieurs fois par semaine Quotidiennement

7/ Êtes-vous atteint de rhinite allergique ?

Oui Non

La seconde phase du 11/10/2018 au 13/02/2019 était l'envoi par mail d'un second questionnaire aux médecins généralistes, 3 mois après la présentation de l'application. Ce second questionnaire a permis d'évaluer si les médecins généralistes avaient présenté l'application à leurs patients au cours des 3 mois :

PARTIE 2 : QUESTIONNAIRE A 3 MOIS DE LA PRESENTATION DE L'APPLICATION

1/ Avez-vous parlé de l'application *Agenda de l'allergie* à vos patients atteints de rhinite allergique ?

Oui Non

2/ Leur avez-vous donné le flyer distribué ?

Jamais _____ Toujours

3/ Avez-vous utilisé un autre support pour leur présenter l'application ?

Oui Non

4/ D'une manière générale , proposez-vous des outils d'autoévaluation à vos patients atteints de maladie chronique ?

Jamais _____ Toujours

5/ D'une manière générale , proposez-vous l'utilisation d'outils issus des nouvelles technologies à vos patients ?

Jamais _____ Toujours

6/ Êtes-vous satisfait de la présentation qui vous a été faite de l'application ?

Pas du tout _____ Totalement

7/ Si vous êtes atteints de rhinite allergique , avez-vous téléchargé l'application ?

Oui Non

Si oui, l'avez-vous utilisée ?

Jamais _____ Tous les jours

8/ Vos commentaires ou suggestions :

Test préliminaire

Avant d'envoyer le second questionnaire par mail, ce questionnaire a été testé au format papier auprès de 3 médecins, pour vérifier la clarté des questions et évaluer la charge de travail pour y répondre. Il n'avait été soulevé de difficulté par les médecins ayant testé le questionnaire.

Recueil de données

120 médecins ont été contactés par mail ou téléphone (coordonnées obtenues grâce au Département de Médecine Générale de l'université de Montpellier , aux MSU et au réseau d'internes en médecine générale) afin d'organiser un rendez-vous pour présenter l'application et répondre au premier questionnaire.

Les médecins généralistes ayant rempli le premier questionnaire lors du rendez-vous de présentation de l'application ont reçu 3 mois après le second questionnaire par mail. Ce second questionnaire avait été saisi sur le site SurveyMonkey (27) permettant de collecter facilement les réponses obtenues. En cas d'absence de réponse à ce second questionnaire , le médecin généraliste recevait une première relance par mail une semaine après le premier envoi , et une relance par sms et mail en cas de non-réponse à 1 mois.

Les réponses étaient nominatives afin de pouvoir relier les réponses du premier questionnaire à celles du second questionnaire.

Traitement des données et analyse statistique

Les données papiers et de SurveyMonkey ont été retranscrites dans un tableau Excel par l'investigateur.

Le nombre de sujets nécessaires pour obtenir un résultat de 50 % de médecins recommandant l'application à leurs patients avec une marge d'erreur de 10%, et un risque alpha 0.05 est de 97 médecins inclus. Pour une marge d'erreur de 5% le nombre de sujets à inclure est de 385.

Les tests statistiques de comparaison des groupes ont été effectués avec le test exact de Fisher lorsqu'il y avait deux groupes à comparer avec deux variables qualitatives, et le test de Student pour comparer deux groupes avec une des deux variables quantitatives. Il n'a pas pu être réalisé de test lorsque la taille des groupes était inférieure à 5 sujets, les conditions de réalisation du Chi-Deux n'étant pas remplies. Les tests ont été réalisés grâce au site Bios-tatgv (28).

Résultats

Population d'étude

25 médecins généralistes ont été inclus avec un taux de réponse de 100% au premier questionnaire et 100% au second questionnaire.

Les caractéristiques démographiques des médecins inclus sont présentées dans le tableau 1 en comparaison à la population de médecins généralistes libéraux en France sur la base de données de 2018 du ministère des solidarités et de la santé DREES (29). Les zones d'exercice rural (< 2000 habitants), unité urbaine de moins et de plus de 20 000 habitants utilisées dans le recensement de la DRESS (29) sont celles établies en 2016 par l'INSEE pour définir les unités urbaines et agglomérations (30).

La population étudiée était plus jeune que la population de médecins généralistes en France en 2018, travaillaient davantage en cabinet de groupe et en milieu rural.

5 médecins (20%) n'utilisaient pas d'applications smartphone dont 1 (4%) qui ne possédait pas de smartphone .

5 d'entre eux (20%) ont déclaré être atteints de rhinite allergique.

Résultat principal

15 (60%) des médecins à qui l'application a été présentée en ont parlé à leurs patients. Ceux qui en ont parlé à leurs patients en ont parlé avec une fréquence moyenne de 30% des consultations (écart type : 18%).

Tableau 1 : Données démographiques des médecins inclus en comparaison à la population de médecins généralistes libéraux en France en 2018

		Population étudiée	Médecins généralistes libéraux en France en 2018
Sexe	Hommes	13 (52%)	40 460 (59.40%)
	Femmes	12 (48 %)	27 604 (40.60%)
Age	25-34 ans	8 (32%)	9282 (13.60%)
	35-44 ans	8 (32%)	10 799 (15.90%)
	45-54 ans	3 (12%)	13 825 (20.30%)
	55-64 ans	5 (20%)	24 750 (36.40%)
	65 ans et plus	1 (4%)	9414 (13.80%)
Mode d'exercice	En groupe	21 (84%)	37 699 (56.60%)
	Individuel	4 (16%)	28 895 (43.40%)
Zone d'exercice*	Rural	6 (24%)	10 487 (9.30%)
	U.U < 20 000 habitants	9 (36%)	18 759 (16.60%)
	U.U > 20 000 habitants	10 (40%)	84 057 (74.10%)

Résultats secondaires

Les résultats du critère de jugement principal ont été comparés selon les caractéristiques des médecins.

Influence du sexe du médecin sur le taux de recommandation de l'application

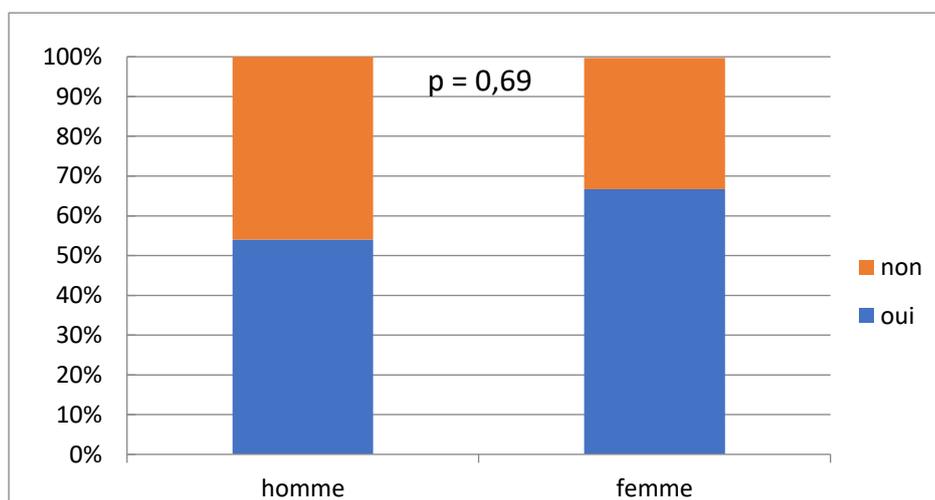


Figure 1a . Taux de recommandation de l'application aux patients dans le groupe des médecins hommes et des médecins femmes

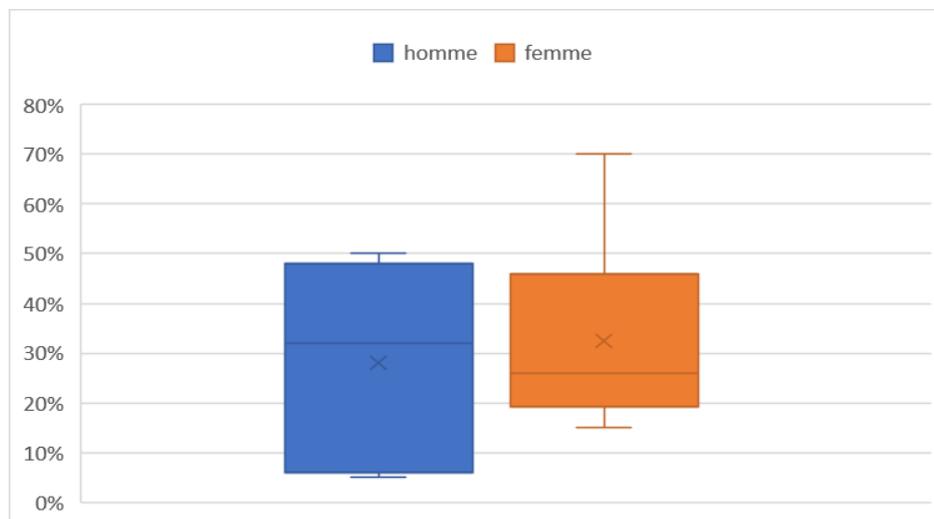


Figure 1b. Fréquence de recommandation de l'application *Agenda de l'allergie* chez les médecins hommes et femmes qui ont parlé de l'application à leurs patients

Il y a plus de femmes qui ont recommandé l'application que les hommes, mais les femmes l'ont recommandé à une fréquence moins élevée (figures 1a et 1b). La différence entre les deux groupes n'est pas significative.

Influence de l'âge du médecin sur le taux de recommandation de l'application

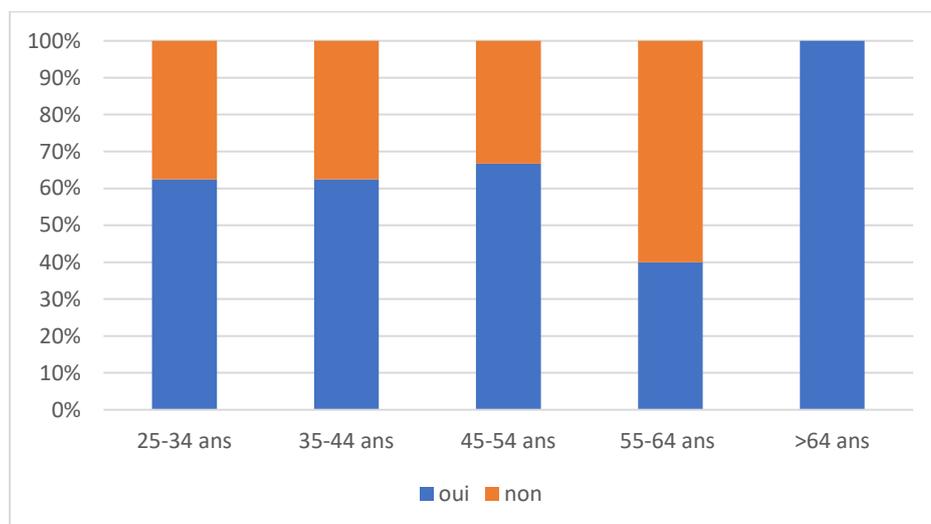


Figure 2a . Taux de recommandation de l'application aux patients selon la classe d'âge des médecins interrogés

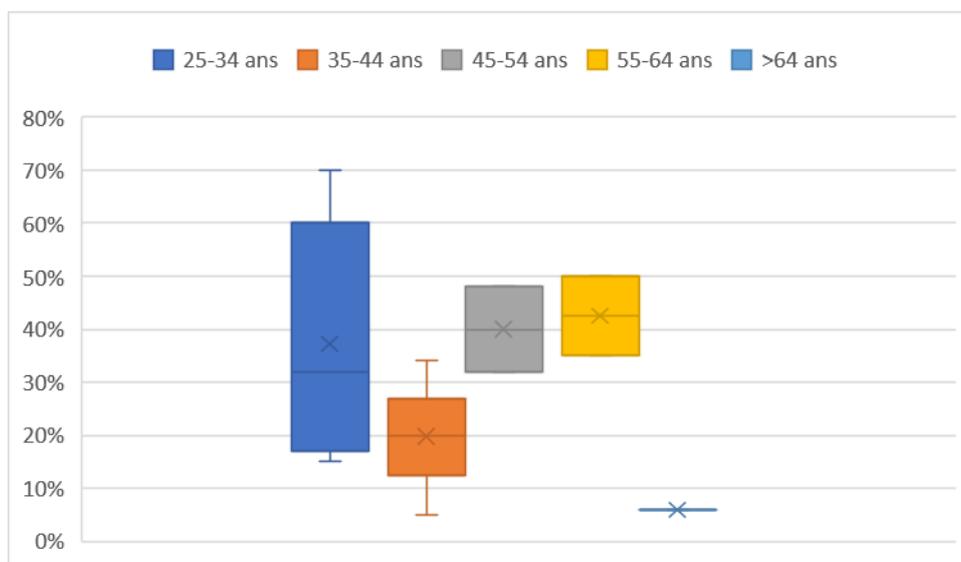


Figure 2b. Fréquence de recommandation de l'application *Agenda de l'allergie* chez les médecins qui ont parlé de l'application à leurs patients en fonction de leur tranche d'âge.

L'âge ne semble pas influencer le critère de jugement principal. Il y a une tendance à moins recommander l'application dans la tranche d'âge 55-64 ans (figure 2a) et les médecins de la tranche d'âge 25-34 ans qui recommandent l'application le font avec une fréquence plus importante (figure 2b). Il n'a pas été réalisé d'analyse statistique du fait d'un nombre de sujets inférieur à 5 dans certains sous-groupes.

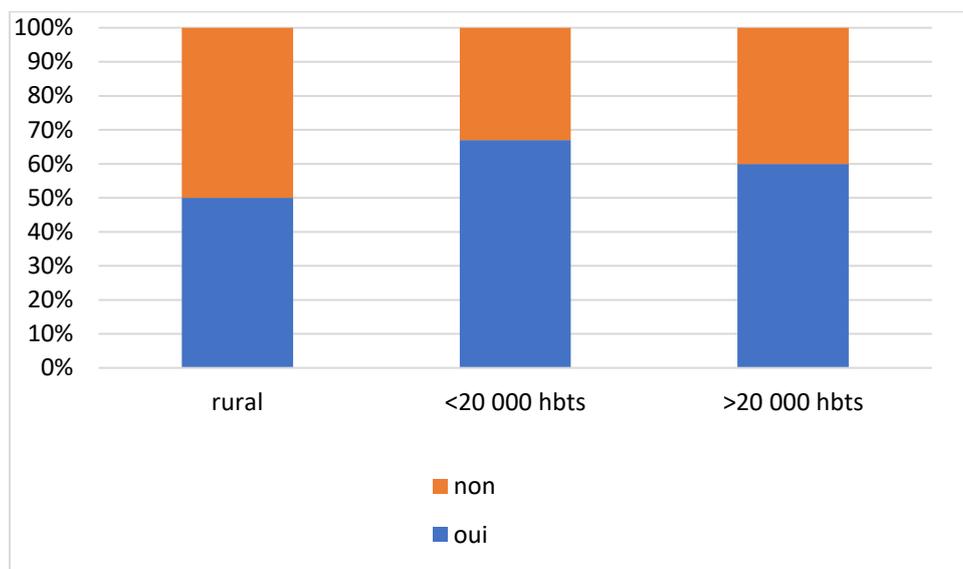


Figure 3a . Taux de recommandation de l'application aux patients selon le lieu d'exercice des médecins interrogés : rural , unité urbaine < 20 000 habitants ou unité urbaine > 20 000 habitants

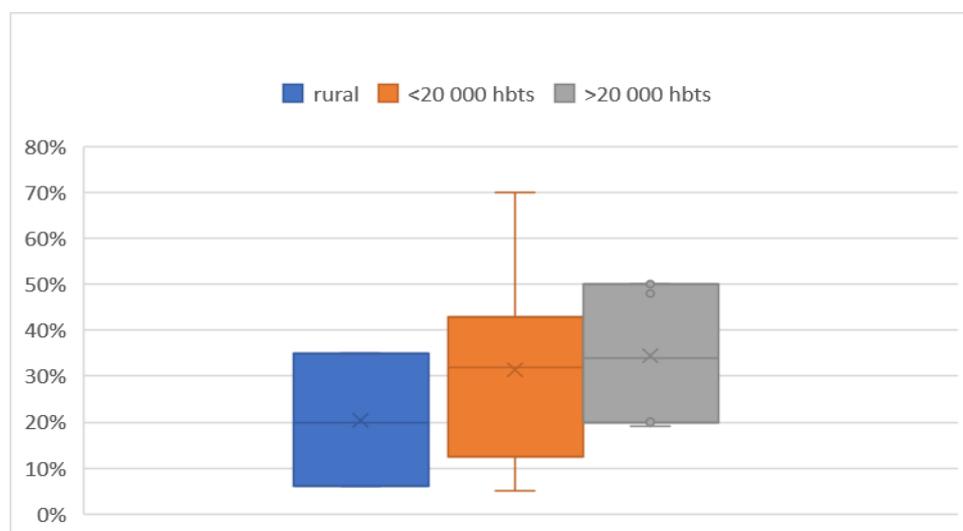


Figure 3b. Fréquence de recommandation de l'application *Agenda de l'allergie* chez les médecins qui ont parlé de l'application à leurs patients en fonction de leur lieu d'exercice : rural , unité urbaine < 20 000 habitants ou unité urbaine > 20 000 habitants.

Les médecins exerçant en zone rurale semblent moins recommander l'application que les médecins exerçant en zone urbaine (figure 3a et 3b). Il n'a pas été réalisé d'analyse statistique du fait d'un nombre de sujets inférieur à 5 dans certains sous-groupes.

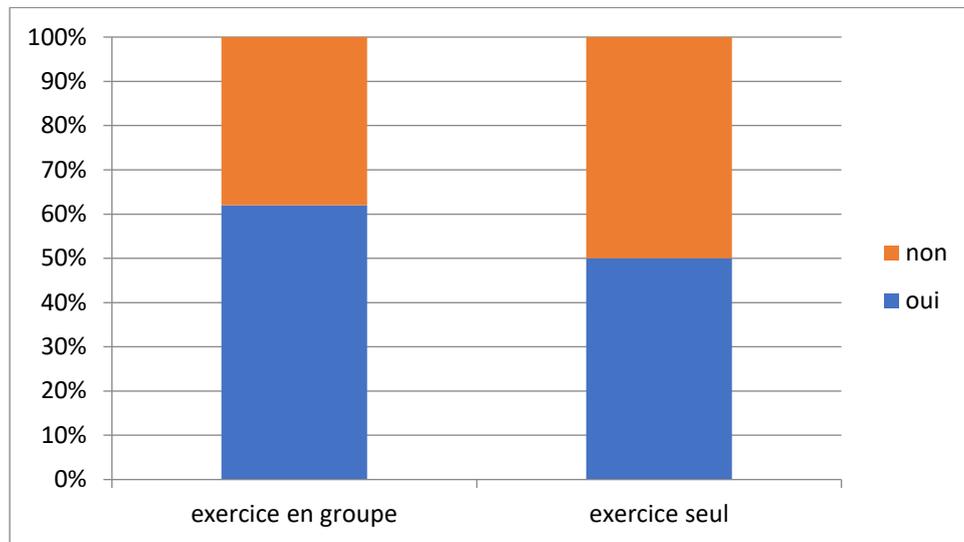


Figure 4a . Taux de recommandation de l'application aux patients selon le mode d'exercice des médecins interrogés : cabinet seul ou cabinet de groupe.

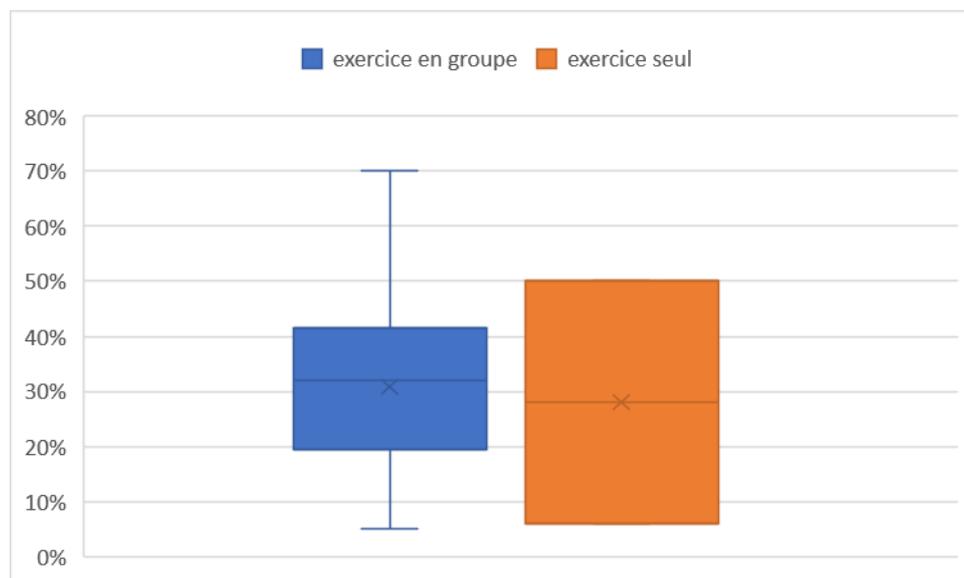


Figure 4b. Fréquence de recommandation de l'application *Agenda de l'allergie* chez les médecins qui ont parlé de l'application à leurs patients en fonction de leur mode d'exercice : cabinet seul ou cabinet de groupe

Les médecins exerçant dans des cabinets médicaux en groupe ont tendance à plus recommander l'application que ceux qui exercent seuls (figures 4a et 4b). Il n'a pas été réalisé d'analyse statistique du fait d'un nombre de sujets inférieur à 5 dans certains sous-groupes.

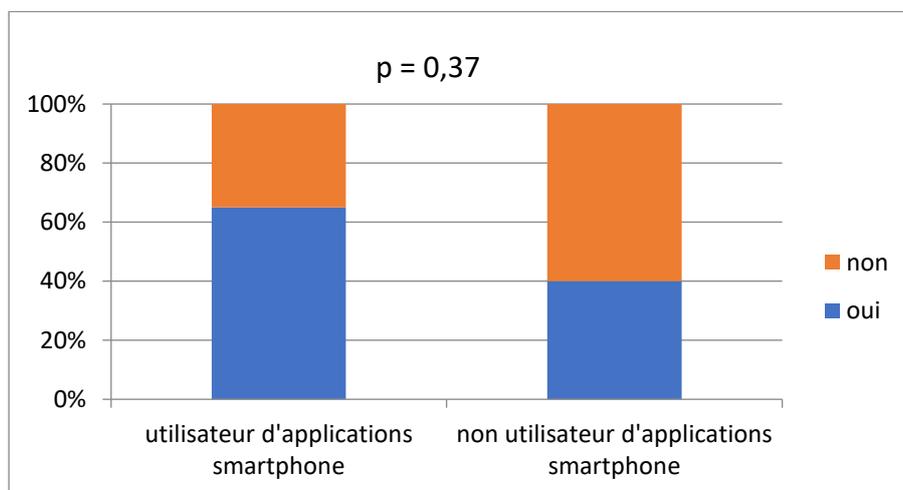


Figure 5a . Taux de recommandation de l'application aux patients chez les médecins utilisant des applications smartphone et ceux qui n'en utilisent pas.

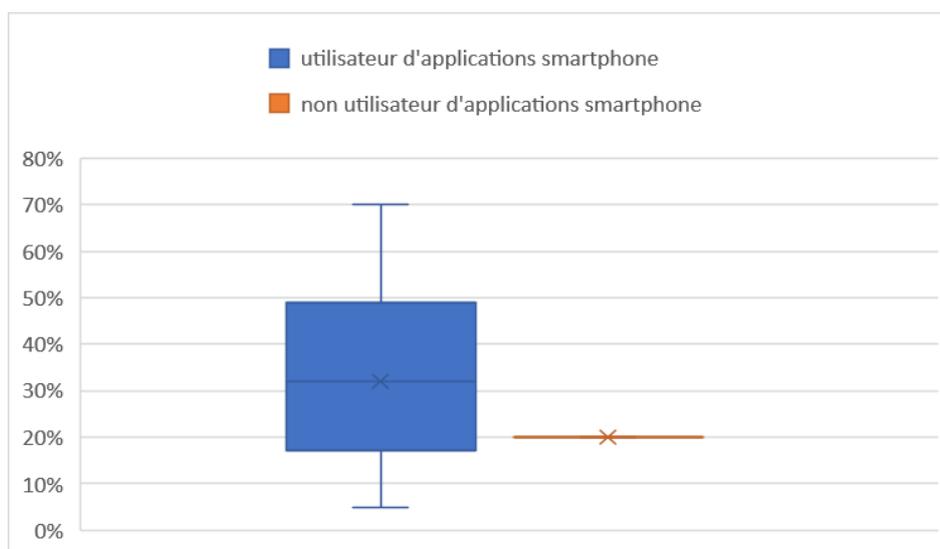


Figure 5b. Fréquence de recommandation de l'application *Agenda de l'allergie* chez les médecins qui ont parlé de l'application à leurs patients parmi ceux qui utilisent des applications smartphones et ceux qui n'en utilisent pas.

Les médecins qui utilisent des applications sur leur smartphone ont tendance à plus recommander l'application *Agenda de l'allergie*, mais pas de façon significative (figures 5a et 5b).

Influence de l'atteinte par une rhinite allergique sur le taux de recommandation de l'application

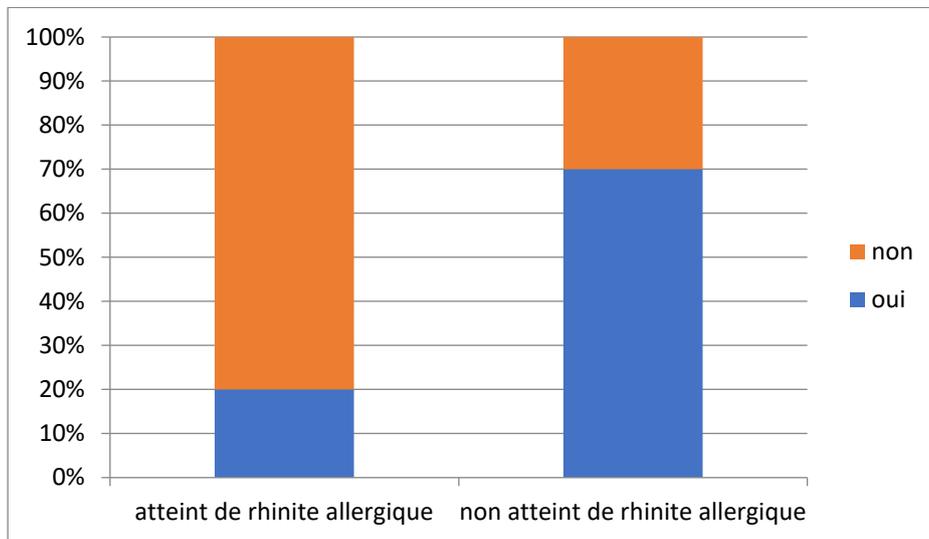


Figure 6a . Taux de recommandation de l'application aux patients chez les médecins atteints et non atteints de rhinite allergique.

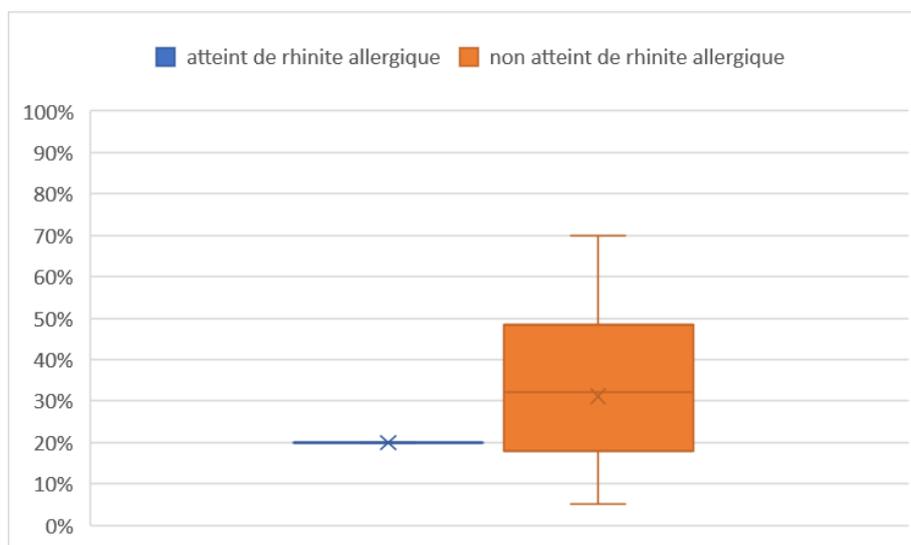


Figure 6b. Fréquence de recommandation de l'application *Agenda de l'allergie* chez les médecins qui ont parlé de l'application à leurs patients parmi ceux qui sont atteints de rhinite allergique et ceux qui ne le sont pas.

Les médecins atteints de rhinite allergique ont moins recommandé l'application que ceux qui n'en étaient pas atteints (figure 6a et 6b). Il n'a pas été réalisé d'analyse statistique du fait d'un nombre de sujets inférieur à 5 dans certains sous-groupes.

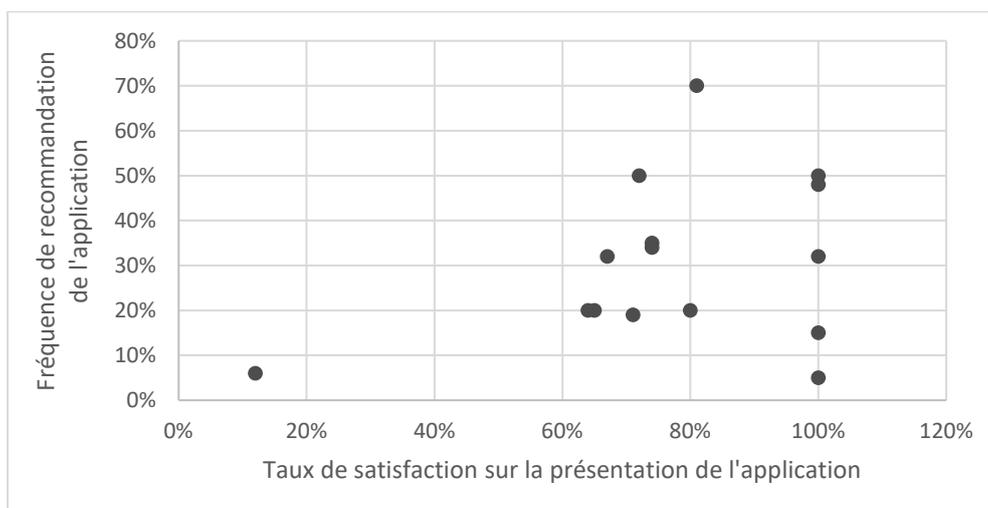


Figure 7a. Fréquence de recommandation de l'application chez les médecins qui en ont parlé à leurs patients en fonction de leur taux de satisfaction sur la présentation qui leur a été faite de l'application.

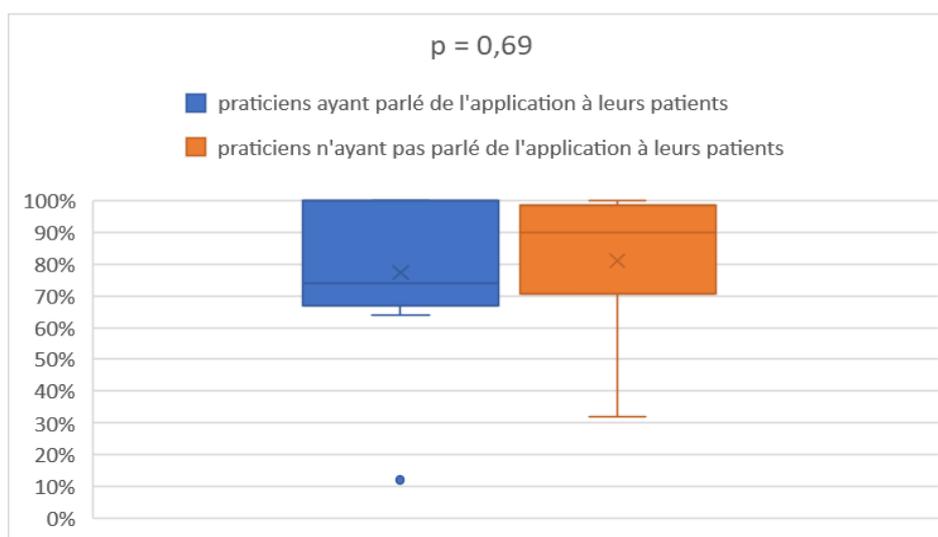


Figure 7b. Taux de satisfaction sur la présentation de l'application *Agenda d'Allergie* chez les médecins ayant parlé de l'application à leurs patients et ceux n'en ayant pas parlé à leurs patients.

Il ne semblait pas y avoir de relation linéaire entre la fréquence de recommandation de l'application, chez les médecins qui en ont parlé à leurs patients, et le taux de satisfaction sur la présentation qui leur a été faite (figure 7a) . Les médecins ayant parlé de l'application à leurs patients n'étaient pas davantage satisfaits de la présentation que ceux n'en ayant pas parlé (figure 7b).

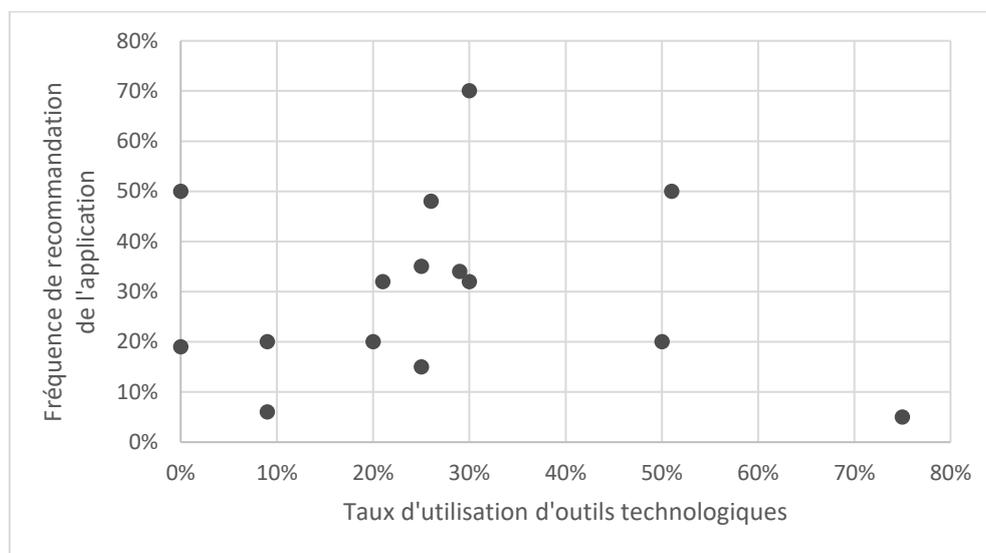


Figure 9a. Fréquence de recommandation de l'application chez les médecins qui en ont parlé à leurs patients en fonction de leur taux d'utilisations d'outils technologiques dans leur pratique habituelle.

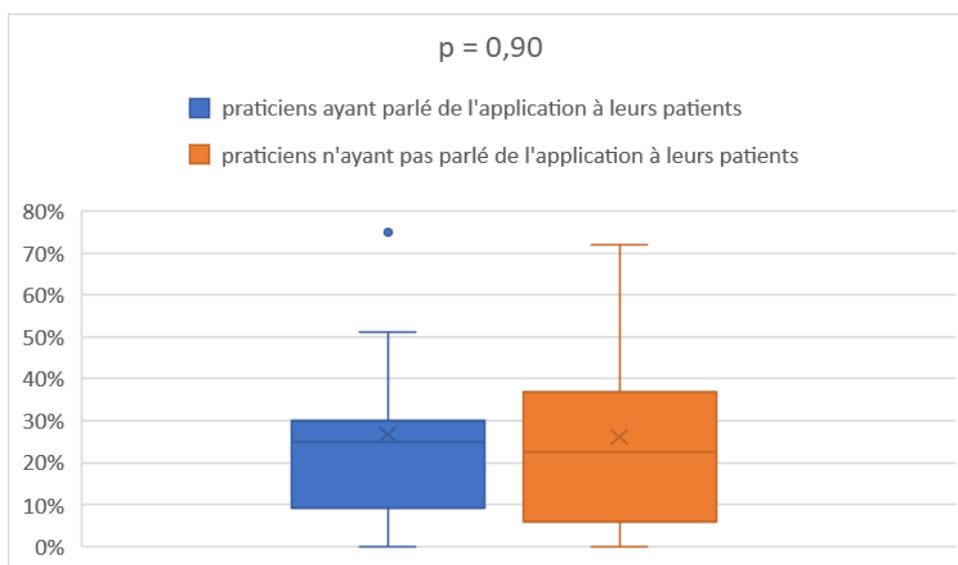


Figure 9b. Taux d'utilisation d'outils technologiques dans leur pratique habituelle chez les médecins ayant parlé de l'application à leurs patients et ceux n'en ayant pas parlé à leurs patients.

Il ne semblait pas y avoir de relation linéaire entre la fréquence de recommandation de l'application, chez les médecins qui en ont parlé à leurs patients, et leur taux d'utilisation d'outils technologiques dans leur pratique habituelle (figure 9a). Les médecins ayant parlé de l'application à leurs patients n'utilisaient pas davantage d'outils technologiques au cours de leurs consultations (figure 9b).

Parmi les 15 médecins ayant parlé de l'application à leurs patients, 12 (80%) ont donné le flyer à leurs patients. Ils l'ont donné avec une fréquence moyenne de 38% des consultations (écart type : 35%). Un seul des 10 médecins n'ayant pas parlé de l'application (4%) a donné le flyer à au moins un patient.

14 des médecins (56%) ont laissé des flyers à disposition en salle d'attente ou salle de consultation. Parmi les 15 médecins ayant parlé de l'application à leurs patients, 8 (53%) ont laissé des flyers à disposition en salle d'attente ou salle de consultation.

Un seul médecin (4%) a utilisé un autre support pour présenter l'application à ses patients, il leur a montré directement sur son smartphone où il avait téléchargé l'application.

7 (28%) des médecins ont téléchargé l'application sur leur smartphone personnel, dont 3 étaient atteints de rhinite allergique. 7 (71%) des médecins ayant téléchargé l'application en ont parlé à leurs patients.

Discussion

Le résultat principal a montré que 60% (15 sur 25 inclus) des médecins généralistes à qui l'application a été présentée en ont parlé à leurs patients. Ceux qui en ont parlé à leurs patients en ont parlé avec une fréquence moyenne de 30% (écart type : 18%). Il n'a pas été retrouvé de facteur prédisposant les médecins généralistes à la recommandation de cet outil à leur patient. Les médecins généralistes atteints de rhinite allergique ont moins recommandé l'application.

Pertinence de l'objectif principal

L'objectif principal de l'étude était d'évaluer la proportion de médecins généralistes qui recommandent l'application à leurs patients après que celle-ci leur ai été présentée. Cet objectif a pour but de répondre à la question de comment diffuser un outil technologique auprès des patients en intégrant les médecins dans le processus, pour améliorer la prise en charge. L'application *Agenda de l'allergie* a vu son nombre d'utilisateurs passer de 17 000 à 27 000 entre le début et la fin de cette étude. Il s'agit de la seule application à destination des patients atteints de pathologies allergiques respiratoires financée et recommandée par l'OMS. Il n'y avait pas d'étude jusqu'alors qui proposait une méthode pour faire connaître l'application aux patients par les médecins généralistes, alors que cette application a pour intérêt majeur de faciliter les interactions entre le médecin et le patient.

Discussion de la méthode

120 médecins ont été contactés par téléphone, 95 médecins ont refusé de participer à l'étude, avec comme motifs principaux le manque d'intérêt et de temps à accorder à ce type de présentation. Il existe donc un biais de volontariat car les médecins qui ont participé à l'étude étaient probablement davantage intéressés par des outils comme *Agenda de l'allergie*. 25 médecins généralistes ont été inclus. Le nombre de sujets nécessaire pour un résultat de 50% de médecins recommandant l'application était de 97 pour une marge d'erreur de 10% ou 385 pour une marge d'erreur de 5% avec un risque alpha de 0.05.

La taille de l'échantillon n'a pas été atteinte en raison de la présence d'un seul investigateur, avec rencontre individuelle ou en groupe de 2 à 3 médecins pour une présentation de l'application d'une durée de 30 min.

Le déroulement des entretiens s'est effectué sur une période de 4 mois, insuffisante pour inclure plus de 25 médecins avec un seul investigateur. Il faudrait augmenter la durée d'inclusion ou travailler avec plusieurs investigateurs pour atteindre le nombre de sujets nécessaires, ce qui n'était pas possible dans le cadre de ce travail.

La présence d'un seul investigateur a permis de réaliser la présentation de l'application aux médecins de manière uniforme, évitant un biais important si les médecins ne recevaient pas la même information concernant l'application. La variété des supports utilisés (diaporama (annexe 2), flyer (annexe 3), tapis de souris (annexe 4)) pour présenter l'application permettait aux médecins généralistes d'avoir des outils pour présenter à leur tour l'application à leurs patients. L'application a été présentée aux médecins généralistes lors d'une intervention unique. Parmi les médecins inclus, 3 d'entre eux ont émis la remarque (dans la section commentaire du deuxième questionnaire) qu'ils avaient présenté l'application à leurs patients lors des consultations ayant suivi la présentation mais qu'ils avaient oublié peu à peu l'application. La conséquence était une présentation de l'application à leurs patients de moins en moins fréquente au fil du temps. La répétition des interventions auprès des médecins généralistes serait un moyen d'éviter cet effet d'oubli.

Les 25 médecins inclus étaient plus jeunes que la population de médecins généralistes en France en 2018, travaillaient davantage en cabinet de groupe et en milieu rural. La population étudiée n'était pas parfaitement représentative de la population de médecins généralistes en France, probablement en partie du fait d'un biais de volontariat. Les médecins ayant accepté de participer à l'étude avaient probablement des caractéristiques différentes que la population de médecins généralistes en France.

Les entretiens de présentation de l'application se sont déroulés sur une période allant de juillet à novembre, avec la période des 3 mois où les médecins pouvaient parler de l'application à leurs patients avant le recueil des données allant d'octobre à février. En Occitanie, les principaux pollens responsables d'allergies saisonnières sont ceux des cyprès de février à mars, les chênes et platanes d'avril à mai et les graminées de mai à juillet (31). Les acariens sont majoritairement présents de septembre à avril (32).

La période d'investigation n'était donc pas optimale pour inciter les médecins généralistes à parler de l'application à leurs patients, le motif de consultation pour rhinite allergique étant plus rare à cette période. Un travail réalisé en période pollinique pourrait mettre en évidence des résultats différents.

La fréquence de recommandation de l'application aux patients était évaluée par déclaration des médecins, à l'aide d'une échelle visuelle analogique sur un questionnaire informatisé. Les différents paramètres présentés dans les résultats secondaires ont également été recueillis de manière déclarative. Une quantification directe avec recensement des consultations où le médecin a parlé de l'application au patient aurait permis de s'approcher davantage des données réelles ; cela aurait demandé plus d'investissement de la part des médecins avec probable biais par non-recensement de toutes les consultations concernées. La méthode utilisée a permis de recueillir 100% de réponses de la part des médecins inclus.

Il a été réalisé peu d'analyses statistiques sur les résultats, du fait de la petite taille de l'échantillon, qui n'a pas atteint le nombre de sujets nécessaires. Une plus grande taille d'échantillon permettrait d'effectuer ces tests pour mettre en évidence la significativité des résultats.

Discussion des résultats

Les résultats obtenus dans cette étude ont montré que la présentation de l'application aux médecins généralistes pouvait être un moyen efficace de faire connaître l'application aux patients. De nombreuses études ont montré l'intérêt croissant des patients pour des applications smartphones en santé dans les maladies chroniques (33). L'intérêt des médecins généralistes pour les applications smartphones en santé reste à démontrer.

Une étude qualitative de 2018 a montré que les médecins généralistes peuvent être intéressés par ces outils technologiques dans la prise en charge d'une maladie chronique, notamment l'hypertension artérielle (34). Une méta-analyse de 2017 concluait que les médecins étaient moins enclins à utiliser des nouvelles technologies que les patients à cause de la crainte d'avoir une charge de travail supplémentaire due à l'utilisation de ces outils (35). Cela suggère que l'intérêt des médecins généralistes pour un outil technologique serait plus important s'ils y perçoivent un bénéfice dans leur pratique en termes de charge de travail.

L'application *Agenda de l'allergie* pourrait correspondre à cette exigence en améliorant la communication médecin-patient autour de la symptomatologie allergique, et donc réduire le temps de consultation. Une autre méta analyse de 2015 sur le rôle du médecin dans les outils d'autogestion du patient (36), incluant les nouvelles technologies, rapportait que les médecins trouvaient intéressant de partager la décision avec le patient à l'aide de ces outils.

Les médecins qui avaient tendance à être le plus réceptifs étaient des femmes, entre 25 et 35 ans, exerçant en zone urbaine en cabinet de groupe, et utilisant des applications smartphones dans leur vie quotidienne et dans leur pratique. Ces résultats n'ont pas pu faire l'objet d'une analyse statistique et ne peuvent donc pas être interprétés.

Les médecins atteints de rhinite allergique ont eu tendance à moins recommander l'application. Ce résultat surprenant suggère que les médecins atteints d'une rhinite allergique ne sont pas ceux qui présentent le plus d'intérêt pour la prise en charge de cette pathologie, de même qu'ils ne sont pas les plus observants (37). Une étude qualitative pour comprendre les raisons de ne pas recommander l'application qu'ont ces médecins eux-mêmes atteints de pathologies respiratoires pourrait permettre d'améliorer l'application.

Perspectives en soins

La présentation d'un outil tel que *Agenda de l'allergie* amène des perspectives en termes de soins. La finalité de cette étude était d'évaluer une méthode de diffusion d'un outil technologique de santé à destination des patients grâce à une intervention auprès des médecins généralistes. Elle avait pour but d'amener les médecins généralistes à recommander eux-mêmes à leurs patients des outils permettant de faciliter la communication médecin-patient.

La présentation d'un outil par le médecin généraliste permet aux patients d'utiliser de tels outils non pas de façon isolée mais davantage dans une démarche de collaboration avec le médecin traitant. Le patient va pouvoir partager ses résultats en consultation et ainsi faciliter la communication autour de sa symptomatologie. Il peut également davantage s'autonomiser dans la prise de traitement avec une prise de traitement personnalisée selon l'évolution saisonnière de ses symptômes.

L'utilisation d'applications smartphones en santé amène un nouveau concept dans la prise en charge de la rhinite allergique avec un traitement à la demande au lieu d'un traitement continu ne prenant pas compte de la périodicité des symptômes du patient (38). La connexion de l'application au réseau POLLAR à l'horizon 2020 permettra aux patients, en plus de prendre leur traitement à la demande, de le prendre par anticipation selon la présence des allergènes par lieu et par période, avec une anticipation sur leurs symptômes et une amélioration de la qualité de vie.

Il serait intéressant d'objectiver par une étude la qualité de vie et l'efficacité de la prise en charge des pathologies allergiques respiratoires chez les patients utilisant l'application par rapport à ceux qui ne l'utilisent pas.

Perspectives en formation

Dans cette étude l'application a été présentée à des médecins généralistes déjà en exercice. Il serait intéressant de présenter cette application à des médecins en formation. L'utilisation d'outils technologiques pourrait à l'avenir être un moyen diagnostique et thérapeutique enseigné davantage lors des études de médecine.

La quantité importante d'applications smartphone (250 000 en 2010 (14)) à disposition des médecins traitants dans la prise en charge des pathologies chroniques est probablement un frein à leur utilisation. La présentation d'un outil unique de référence pour chaque pathologie, avec présentation d'un seul outil à la fois est donc un aspect important en termes de formation des médecins si on souhaite les amener à les utiliser.

Perspectives en recherche

Sur le plan de la recherche, une étude avec plus de sujets serait nécessaire pour démontrer la significativité des résultats exposés dans ce travail. Une telle étude nécessiterait l'implication de plusieurs investigateurs, et il serait intéressant de répéter les interventions auprès des médecins généralistes en période pollinique.

Les interventions doivent mettre en avant les bénéfices à l'utilisation de l'application pour les patients et pour les médecins. Un recueil systématique des consultations au cours desquelles les médecins présentent l'application à leurs patients permettraient une analyse plus précise. Les médecins généralistes inclus dans cette étude pourraient également être recontactés pour les interroger sur leur utilisation de l'applications à distance de l'étude avec une étude quantitative, et sur les raisons de leur utilisation ou de non utilisation de l'application avec une étude qualitative.

L'utilisation de manière importante par les patients d'une application comme *Agenda de l'allergie* présente des implications majeures en recherche, en recueillant des données sur le profil phénotypique, les symptômes et l'utilisation des traitements par ses utilisateurs. Plusieurs études ont déjà pu être réalisées grâce aux données de l'application (25,26,38,39,40). L'une de ces études (26) a notamment permis, à partir des données de 4210 utilisateurs récoltées pendant 1 an (soit 32585 jours d'observation cumulés) d'identifier un nouveau profil de comorbidités allergiques.

La sensibilisation des médecins généralistes et des patients à l'utilisations de tels outils amène de nouvelles perspectives en recherche avec de nouvelles sources de données, plus proches de la vie réelle des patients que ceux des études cliniques habituelles (41). Les applications smartphones ont ainsi un rôle à jouer dans la prise en charge et la compréhension des maladies chroniques, vers une médecine personnalisée pour le patient.

Bibliographie

1. Greer Global [en ligne] . Neuilly-sur-Seine (FR). 2016 . Rhinite allergique : épidémiologie [cité le 28/12/2018].
Disponible : <https://www.stallergenesgreer.fr/epidemiologie>
2. Bauchau V, Durham SR . Prevalence and rate of diagnosis of allergic rhinitis in Europe. *Eur Respir J*. 2004 Nov; 24(5):758-64.
3. Bousquet J, Van Cauwenberge P, Khaltaev N , Aria Workshop Group , World Health Organization. Allergic rhinitis and its impact on asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2001 ; 108:S147–S334.
4. Brozek JL, Bousquet J, Baena-Cagnani CE, Bonini S, Canonica GW, Casale TB et al. « Allergic Rhinitis and Its Impact on Asthma (ARIA) Guidelines: 2010 Revision ». *The Journal of Allergy and Clinical Immunology* 126, n° 3 (septembre 2010): 466-76.
5. Brożek JL, Bousquet J, Agache I, Agarwal A, Bachert C, Bosnic-Anticevich S, et al. « Allergic Rhinitis and Its Impact on Asthma (ARIA) Guidelines 2016 Revision ». *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 140, n° 4 (1 octobre 2017): 950-58.
6. Colás C, Brosa M, Antón E, Montoro J, Navarro A, Dordal MT, et al. Estimate of the Total Costs of Allergic Rhinitis in Specialized Care Based on Real-World Data: The FERIN Study. *Allergy* 72, juin 2017, n° 6 (s. d.): 959-66.
7. Bousquet PJ, Jean P, Demoly P, Devillier P, Mesbah K, Bousquet J. « Impact of Allergic Rhinitis Symptoms on Quality of Life in Primary Care ». *International Archives of Allergy and Immunology* 160, n° 4 (2013): 393-400.
8. Vandenas O, Vinnikov D, Blanc PD, Agache I, Bachert C, Bewick M, et al. « Impact of Rhinitis on Work Productivity: A Systematic Review ». *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2018 Jul - Aout;6(4):1274-1286.e9.
9. Demoly P, Maigret P, Elias Billon I, Allaert FA. « Allergic Rhinitis Increases the Risk of Driving Accidents ». *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 140, n° 2 (août 2017): 614-16.
10. Belhassen M, Demoly P, Bloch-Morot E, de Pouvourville G, Ginoux G, Chartier A, et al. Costs of Perennial Allergic Rhinitis and Allergic Asthma Increase with Severity and Poor Disease Control. *Allergy* 72, n° 6 (juin 2017): 948-58.
11. Lombardi C, Musicco E, Rastrelli F, Bettoncelli G, Passalacqua G, Canonica, G.W. The patient with rhinitis in the pharmacy. A cross-sectional study in real life. *Asthma Res Pract*. 2015;1:4.
12. Livre blanc : De la e-santé à la santé connectée. Conseil national de l'ordre des médecins; Paris (FR) , janvier 2015.

13. WHO Global Observatory for eHealth. mHealth: new horizons for health through mobile technologies: second global survey on eHealth. Geneva (CH): World Health Organization. 2011.
14. Research2guidance.[en ligne] The mHealth apps market is getting crowded. Berlin (DE). 2016.[cité le 5 octobre 2017]. Disponible: <https://research2guidance.com/mhealth-app-market-gettingcrowded259000-mhealth-apps-now/>
15. Hellings PW, Borrelli D, Pietikainen S, Agache I, Akdis C, Bachert C, et al. European Summit on the Prevention and Self-Management of Chronic Respiratory Diseases: report of the European Union Parliament Summit (29 March 2017). *Clin Transl Allergy*. 2017;7:49.
16. De Greve G, Hellings PW, Fokkens WJ, Pugin B, Steelant B, Seys SF. Endotype-driven treatment in chronic upper airway diseases. *Clin Transl Allergy*. 2017;7:22.
17. Cingi C, Gevaert P, Mosges R, Rondon C, Hox V, Rudenko M, et al. Multi-morbidities of allergic rhinitis in adults: European Academy of Allergy and Clinical Immunology Task Force Report. *Clin Transl Allergy*. 2017;7:17.
18. Bousquet J, Addis A, Adcock I, Agache I, Agusti A, Alonso A, et al. Integrated care pathways for airway diseases (AIRWAYS-ICPs). *Eur Respir J*. 2014;44(2):304-23.
19. Price D, Smith P, Hellings P, Papadopoulos N, Fokkens W, Muraro A, et al. Current controversies and challenges in allergic rhinitis management. *Expert Rev Clin Immunol*. 2015:113.
20. Bousquet J, Hellings PW, Agache I, Bedbrook A, Bachert C, Bergmann KC, et al. ARIA 2016: Care pathways implementing emerging technologies for predictive medicine in rhinitis and asthma across the life cycle. *Clin Transl Allergy*. 2016;6:47.
21. Bousquet J, Hellings PW, Agache I, Amat F, Annesi-Maesano I, Ansotegui IJ, et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) Phase 4 (2018): Change management in allergic rhinitis and asthma multimorbidity using mobile technology. *J Allergy Clin Immunol*. 2019 Mar;143(3):864-879.
22. Bousquet J, Schunemann HJ, Fonseca J, Samolinski B, Bachert C, Canonica GW, et al. MACVIA-ARIA Sentinel Network for allergic rhinitis (MASK-rhinitis): the new generation guideline implementation. *Allergy*. 2015;70(11):1372-92.
23. Klimek L, Bergmann K, Biederman T, Bousquet J, Hellings P, Jung K et al. Visual analogue scales (VAS): measuring instruments for the documentation of symptoms and therapy monitoring in allergic rhinitis in everyday health care. Position Paper of the German Society of Allergology. *Allergo J Int*. 2017;26(1):16-24.
24. Caimmi D, Baiz N, Tanno LK, Demoly P, Arnavielhe S, Murray R, et al. Validation of the MASK-rhinitis visual analogue scale on smartphone screens to assess allergic rhinitis control. *Clin Exp Allergy*. 2017;47(12):1526-33.

25. Bousquet J, Caimmi DP, Bedbrook A, Bewick M, Hellings PW, Devillier P, et al. Pilot study of mobile phone technology in allergic rhinitis in European countries: the MASK-rhinitis study. *Allergy*. 2017;72(6):857-65.
26. Bousquet J, Devillier P, Anto JM⁷, Bewick M, Haahtela T, Arnavielhe S ,et al. Daily allergic multimorbidity in rhinitis using mobile technology: A novel concept of the MASK study. *Allergy*. 2018 Aug;73(8):1622-1631.
27. SurveyMonkey [en ligne]. San Mateo (US-CA). 1999. Sondages en ligne [cité le 06/03/2019]. Disponible: <https://fr.surveymonkey.com>
28. Biostatgv [en ligne]. Institut Pierre Louis d'Epidémiologie et de Santé Publique UMR S 1136 Paris (FR).2000. Tests statistiques [cité le 17/03/2019]. Disponible: <https://biostatgv.sentiweb.fr>
29. Data.DRESS. Site du Ministère des Solidarités et de la Santé. [en ligne]. Paris (FR). Etudes et statistiques.Démographie des médecins (RPPS) au 1er janvier.[cité le 24/02/2019]. Disponible: <http://www.data.drees.sante.gouv.fr/ReportFolders/reportFolders.aspx>
30. INSEE. Institut national de la statistique et des études économiques. [en ligne]. Paris(FR).2003. Définitions,méthodes et qualités. [cité le 24/02/2019]. Disponible www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1501
31. AllergoLyon.INSERM. [en ligne]. Lyon (FR).2014. Calendrier pollinique. [cite le 21/03/2019]
Disponible: http://allergo.lyon.inserm.fr/ALLERGOLOGIE_GENERALE/2-2_Calendrier_pollinique.pdf
32. Raffard M., Partouche H. Allergologie en pratique. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Traité de Médecine Akos, 2-0093, 2008
33. Birkhoff SD, Smeltzer SC Perceptions of Smartphone User-Centered Mobile Health Tracking Apps Across Various Chronic Illness Populations: An Integrative Review. *J Nurs Scholarsh*. 2017 Jul;49(4):371-378
34. Morrissey EC, Glynn LG, Casey M, Walsh JC, Molloy GJ. New self-management technologies for the treatment of hypertension: general practitioners' perspectives. *Fam Pract*. 2018 May 23;35(3):318-322.
35. Morton K, Dennison L, May C, Murray E, Little P, McManus RJ ,et al. Using digital interventions for selfmanagement of chronic physical health conditions: a meta-ethnography review of published studies. *Patient Educ Couns* 2017; 100: 616–35.
36. Mudge S, Kayes N, McPherson K. Who is in control? Clinicians' view on their role in self-management approaches: a qualitative metasynthesis. *BMJ Open* 2015; 5: e007413.
37. Bousquet J, Murray R, Price D, Somekh D, Münter L, Phillips J, et al .The allergic allergist behaves like a patient. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2018 Dec;121(6):741-742.

38. Menditto E, Costa E, Midão L, Bosnic-Anticevich S, Novellino E, Bialek S, Briedis V, Adherence to treatment in allergic rhinitis using mobile technology. The MASK Study. *Clin Exp Allergy*. 2019 Apr;49(4):442-460.
39. Bousquet J, Bewick M, Arnavielhe S, Mathieu-Dupas E, Murray R, Bedbrook A, et al. Work productivity in rhinitis using cell phones: The MASK pilot study. *Allergy*. 2017 Oct;72(10):1475-1484.
40. Bousquet J, Devillier P, Arnavielhe S, Bedbrook A, Alexis-Alexandre G, van Eerd M, et al. Treatment of allergic rhinitis using mobile technology with real-world data: The MASK observational pilot study. *Allergy*. 2018 Sep;73(9):1763-1774.
41. Costa DJ, Amouyal M, Lambert P, Ryan D, Schünemann HJ, Daures JP, et al. Languedoc-Roussillon Teaching General Practitioners Group. How representative are clinical study patients with allergic rhinitis in primary care? *J Allergy Clin Immunol*. 2011 Apr;127(4):920-6.e1.

ANNEXES

Annexe 1 : schéma de la e-santé

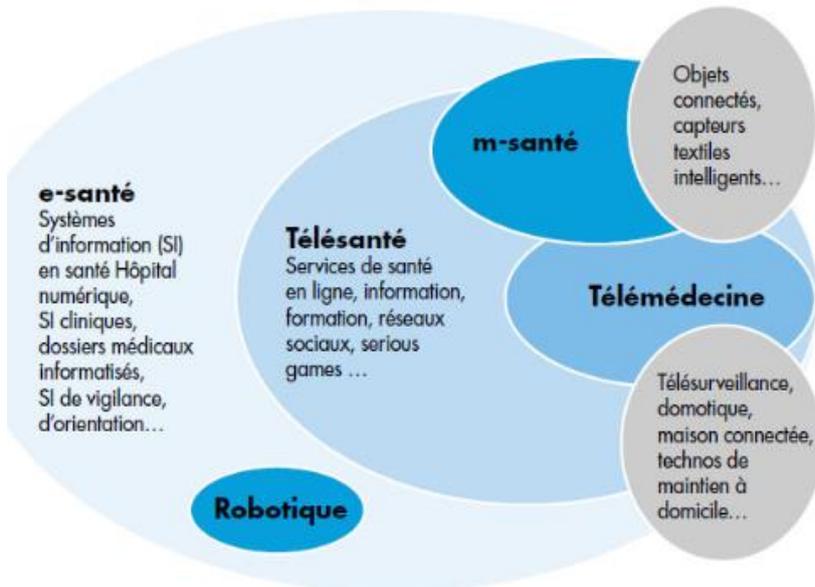


Schéma e-santé – Conseil national de l'ordre des médecins (12)

Diaporama de présentation de l'application *Agenda de l'Allergie* aux médecins généralistes



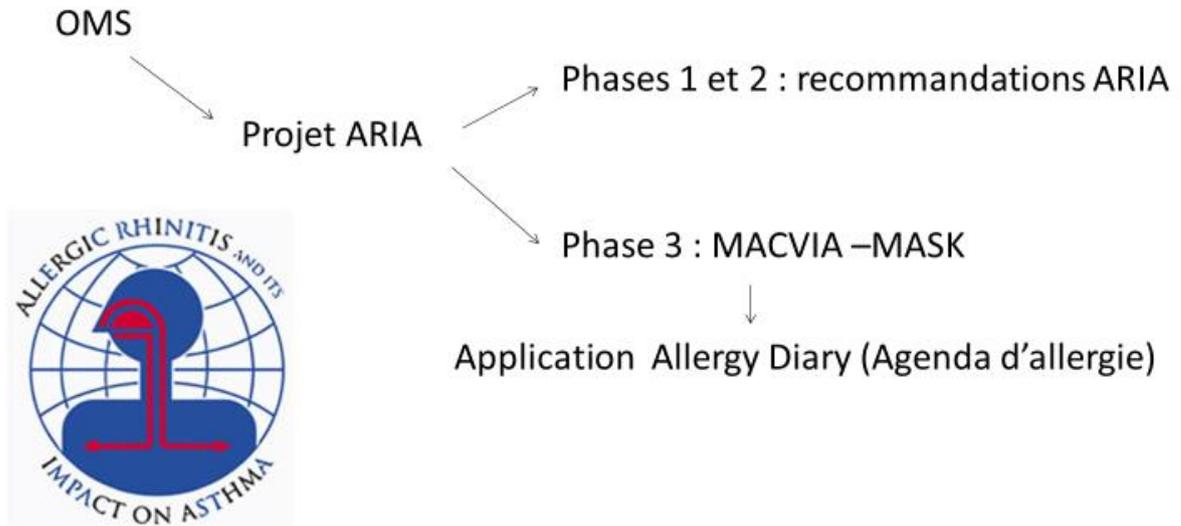
Agenda d'allergie MACVIA - ARIA



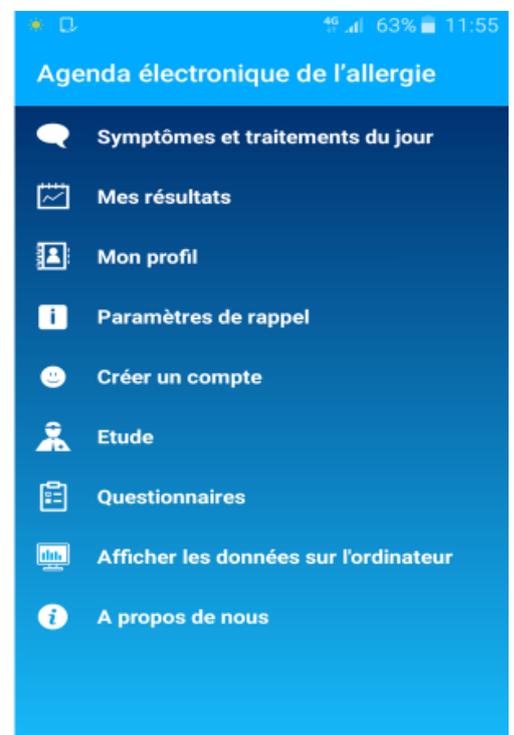
Contexte

- 505 millions de personnes atteintes de RA dans le monde,
- 1 français sur 4 , 20% de forme sévère
- Coût annuel median remboursé par la sécurité sociale pour un patient atteint de rhinite allergique en 2013 : 159 euros
- 3,6% de temps de travail manqué , 35,9% de productivité au travail en moins
- 0,7% des patients atteints ont déjà eu un accident de la route à cause de leur RA

Création de l'application



Qu'est ce que
l'application
*Agenda de
l'allergie ?*



Evaluation quotidienne des symptômes

← Mes symptômes

Globalement, à quel point vos symptômes allergiques vous gênent-ils aujourd'hui ?



← Mes symptômes

A quel point vos symptômes oculaires vous gênent-ils aujourd'hui ?



← Mes symptômes

Avez-vous bien dormi la nuit dernière ?



← Mes symptômes

A quel point vos symptômes nasaux vous gênent-ils aujourd'hui ?



← Mes symptômes

A quel point vos symptômes d'asthme vous gênent-ils aujourd'hui ?

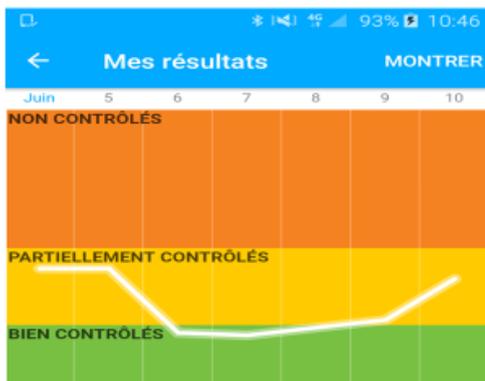


← Mes symptômes

A quel point vos symptômes allergiques affectent votre travail aujourd'hui ?



Suivi de l'évolution des symptômes



Vos résultats montrent que globalement, vos symptômes de rhinite allergique sont partiellement contrôlés à ce jour



Selectionnez un jour pour plus de détail
Cliquez sur 'Montrer' pour les options de proposition

Gestion des médicaments

- Liste de médicaments disponibles par géolocalisation
- Enregistrement du traitement habituel
- Fonction de rappel de prise du traitement optionnelle
- Enregistrement du traitement pris sur les courbes de suivi

Adaptation des traitements

- Alerte en cas de non contrôle des symptômes
3 jours de suite
- Partage des données avec le médecin traitant rapide :
transfert sur PC en moins de 2 min
- Connexion au réseau POLLAR avec la géolocalisation :
exposition à la pollution et aux pollens

Participation à la recherche

Pour mieux comprendre l'expérience de patients souffrant de rhinite allergique, son impact sur l'asthme et l'efficacité des options de traitements actuels.

Flyer de présentation de l'application *Agenda de l'allergie* à destination des patients



L'application smartphone
pour bien gérer sa rhinite
allergique, mesurer et
traiter ses symptômes



Évaluez vos symptômes au quotidien



Suivez l'évolution de vos symptômes



Gérez vos médicaments

Communiquez avec votre médecin

Adaptez vos traitements grâce au
réseau sentinelle POLLAR

Application gratuite



Visuel du tapis de souris proposé aux médecins généralistes



- *En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.*

- *Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.*

- *Admis (e) dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne 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.*

- *Respectueux (se) et reconnaissant (e) 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 (e) d'opprobre et méprisé (e) de mes confrères si j'y manque.*

Résumé

Contexte En 2018, la rhinite allergique était la maladie chronique la plus fréquente au monde. *Agenda d'allergie* est une application gratuite pour téléphones mobiles que le patient peut utiliser pour évaluer quotidiennement ses symptômes de rhinite, de conjonctivite, d'asthme, sa productivité au travail et sa qualité de travail. Elle permet de mieux communiquer avec son médecin et d'anticiper les épisodes allergiques.

Objectif L'objectif principal de cette étude est d'évaluer la proportion de médecins généralistes qui recommandent l'application à leurs patients après que celle-ci leur ai été présentée. Les objectifs secondaires étaient d'évaluer l'influence de certains facteurs sur l'adhésion des médecins généralistes à ce type de support technologique.

Méthode Il s'agit d'une étude descriptive transversale prospective. Lors d'une première phase, l'application a été présentée à 25 médecins généralistes lors d'un entretien, et leurs données démographiques ont été recueillies. Lors d'une deuxième phase, 3 mois après, les médecins ont reçu un questionnaire informatisé pour évaluer s'ils avaient recommandé l'application à leurs patients.

Résultats 60% (15 sur 25 inclus) des médecins généralistes à qui l'application a été présentée en ont parlé à leurs patients. Ceux qui en ont parlé à leurs patients en ont parlé avec une fréquence moyenne de 30% (écart type : 18%). Il n'a pas été retrouvé de facteur prédisposant les médecins généralistes à la recommandation de cet outil à leur patient. Les médecins généralistes atteints de rhinite allergique ont moins recommandé l'application.

Discussion L'étude a permis de montrer que les médecins généralistes pouvaient trouver un intérêt à présenter à leurs patients un outil tel qu'*Agenda d'allergie*. Une étude avec plus de sujets serait nécessaire pour démontrer la significativité des résultats exposés dans ce travail. La sensibilisation des médecins généralistes et des patients à l'utilisation de tels outils amène de nouvelles perspectives de recherche basée sur des sources de données plus proches de la vie réelle des patients que celles des études cliniques habituelles .

Mots clés

Rhinite allergique, m santé, application smartphone, MASK, relation médecin-patient, promotion d'un outil de santé, médecine personnalisée