

UNIVERSITE DE NANTES

FACULTE DE MEDECINE

Année 2020

N°

THESE

pour le

DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

(DES de MEDECINE GENERALE)

par

Charlotte LEVEQUE née le 29/03/1988

Présentée et soutenue publiquement le 27 Octobre 2020

***Diagnostic précoce du mélanome : une étude randomisée évaluant
l'impact de la transmission de photographies de lésions suspectes
prises par smartphone, du médecin généraliste au dermatologue, sur
les délais d'accès à la consultation de dermatologie.***

Président : Madame le Professeur Gaëlle QUEREUX

Directeur de thèse : Monsieur le Professeur Cédric RAT

Remerciements

Aux membres du jury,

A Monsieur le Professeur Cédric Rat, pour m’avoir proposé ce sujet de thèse ainsi que pour ton soutien, tes conseils et ta confiance tout au long de mon parcours.

A Madame le Professeur Gaelle Quéreux, pour me faire l’honneur de présider mon jury et de juger mon travail.

A Monsieur le Docteur Jean Michel Nguyen, pour avoir contribué au bon déroulement de ce travail et pour être membre de mon jury de thèse.

A Madame le Docteur Héloïse Schmeltz, pour ta relecture, tes précieux conseils et pour avoir accepté d’être membre de mon jury de thèse.

A ma famille,

A mes parents, mes frères et Elisabeth pour m’avoir soutenue et encouragée tout au long de mes études médicales.

A Maxime et Camille, merci de partager ma vie, d’être ma famille, d’être toujours présents même dans les moments difficiles.

A mes amis, pour tout ce chemin parcouru ensemble et les bons moments à venir.

Aux médecins de Thouaré, Erwann, Noémie, Thierry et Didier, je suis heureuse de vous avoir trouvés, nous avons tenu bon ensemble en cette année de Covid 19 où tout a été bouleversé. Je suis enfin prête à venir travailler avec vous !

Serment médical

« Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.

Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui ne dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque. »

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION.....	7
1.1 Généralités et épidémiologie des mélanomes.....	7
1.2 Le dépistage du mélanome en France	7
1.3 Intérêt du diagnostic précoce de mélanome.....	9
1.4 Parcours de soin dans le dépistage du mélanome.....	9
1.5 Les objectifs de notre étude.....	10
2. METHODE.....	10
2.1 Design et setting.....	10
2.2 Population de l'étude.....	10
2.3 Protocole: Intervention et bras contrôle.....	11
2.4 Critère de jugement principal et critères secondaires.....	12
2.5 Recueil des données.....	14
2.6 Analyse statistique.....	14
2.7 Ethique.....	15
3. RESULTATS.....	16
3.1 Médecins participants.....	16
3.2 Déroulement du protocole de l'étude.....	16
3.3 Les patients.....	17
3.4 Résultat principal : Analyse des délais de consultation des lésions avec exérèse.....	18
3.5 Résultats secondaires	18
3.6 Types histologiques des lésions ôtées.....	18
4. DISCUSSION.....	19
4.1 Principaux résultats de l'étude.....	19
4.2 Forces.....	19
4.3 Faiblesses.....	20

4.4	Comparaison avec les autres études.....	22
a.	Impact de la télédermatologie sur les délais de consultation dermatologique....	22
b.	Facteurs liés à l'observance	23
4.5	Implications pratiques et perspectives.....	24
5.	CONCLUSION.....	25
6.	ANNEXES.....	26
	<i>Figure 2 : Flow chart.....</i>	<i>26</i>
	<i>Tableau 1 : Caractéristiques démographiques des patients.....</i>	<i>27</i>
	<i>Tableau 2 : Délais pour accéder à la consultation du dermatologue lorsque le MG a identifié une lésion suspecte de mélanome.....</i>	<i>28</i>
	<i>Tableau 3 : Délais pour accéder à la consultation du dermatologue lorsque le MG a identifié une lésion suspecte de mélanome. Sous-groupe de patients dont la lésion a finalement nécessité une exérèse.....</i>	<i>28</i>
	<i>Tableau 4 : Délais pour accéder à la consultation du dermatologue lorsque le MG a identifié une lésion suspecte de mélanome. Sous-groupe de patients dont la lésion n'a finalement pas nécessité d'exérèse.....</i>	<i>28</i>
7.	BIBLIOGRAPHIE.....	29

Liste des abréviations :

HAS : Haute Autorité de Santé

DREES : Direction de la Recherche, des Etudes, de l’Evaluation et des Statistiques (ministère de la santé)

INCa : Institut National du Cancer

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

IC: Intervalle de Confiance

SSM: Superficial Spreading Melanoma

MG : Médecin Généraliste

CNGE : Collège National des Généralistes Enseignants

CBC : Carcinome Baso Cellulaire

TDS : TéléDermatoScopie

SAMScore: Self-Assessment of Melanoma risk Score

EHPAD : Etablissement Hospitalier pour Personnes Agées Dépendantes

ITTm : InTention de Traiter modifiée

1. INTRODUCTION

1.1 Généralités épidémiologiques du mélanome :

Le mélanome cutané est lié à la transformation maligne des cellules épidermiques mélanocytaires. Il en existe différentes formes anatomiques : le mélanome à extension superficielle (SSM pour Superficial Spreading Melanoma, 60 à 70% des cas), le mélanome nodulaire (4 à 18%), le mélanome acral-lentigineux (2 à 6%) ainsi que le mélanome de Dubreuil (6 à 8%). (1)

Le mélanome cutané représente environ 10% des cancers de la peau en France. En 2011, les projections estimaient à 14325 le nombre de nouveaux cas de mélanome en France, soit 7083 hommes et 7242 femmes (2). C'est l'un des cancers dont l'incidence a significativement augmenté entre 2005 et 2012, +2,9% par an en moyenne chez l'homme et +1,7% chez la femme. Le taux d'incidence standardisé sur la population française en 2012 était de 10/100 000 chez l'homme et de 10,6/100 000 habitants chez la femme.

Bien que l'on ait observé une légère diminution du nombre de décès liés au mélanome entre 2005 et 2012, la mortalité liée au mélanome reste stable : 1,2% des décès par cancer tous sexes confondus soit 1783 décès (1036 hommes et 747 femmes). (2)

1.2 Le dépistage du mélanome en France :

Le dépistage du mélanome en France est individuel, il repose sur l'identification de populations à haut risque ainsi que sur un examen cutané complet permettant l'identification des lésions naeviques atypiques.

Les facteurs de risques individuels (3) de mélanome cutané identifiés sont :

- Les antécédents personnels ou familiaux de mélanome, un naevus congénital géant (diamètre > 20 cm),

- Un phototype cutané de type 1 ou 2, les cheveux blonds ou roux, les yeux de couleur claire (bleus ou gris), de nombreuses éphélides (taches de rousseur),
- Des antécédents de coups de soleil (lié au nombre de coups de soleil),
- Nombre de naevus atypiques >2 , Nombre de naevus communs $\geq$ à 40,
- La présence de kératoses actiniques,
- L'exposition aux UV artificiels,
- D'avoir vécu dans des pays très ensoleillé du fait de sa profession ou de son activité de loisir,
- D'exercer un métier en extérieur (moniteurs sportifs, marins, agriculteurs, ouvriers du bâtiment et des travaux publics).

Chez la femme, l'endométriose ou le traitement par œstrogènes (4) sont des facteurs de risque supplémentaires de mélanome identifiés.

Lors de l'examen clinique, une lésion mélanique doit être considérée comme suspecte si elle possède au moins deux des critères suivants selon la règle ABCDE : (1;3;5)

- A comme Asymétrie. Naevus de forme ni ronde, ni ovale, dont les couleurs et le relief ne sont pas également répartis autour du centre.
- B comme Bords irréguliers. Bords déchiquetés, mal délimités.
- C comme Couleur inhomogène. Présence désordonnée de plusieurs couleurs.
- D comme Diamètre. $> 6\text{mm}$. En augmentation.
- E comme Evolution (critère le plus pertinent). Changement rapide de taille, de forme, de couleur et d'épaisseur.

L'on peut y ajouter la démarche cognitive visuelle nommée « principe du vilain petit canard » : une lésion est considérée comme suspecte si elle semble différente des autres naevi qui ont un aspect homogène entre eux. (6)

Les recommandations internationales néo-zélandaises(7), reprises par la HAS (1), préconisent que tout sujet à haut risque doit consulter le dermatologue et bénéficier d'un examen cutané complet tous les 6 mois. En cas de lésion suspecte, la consultation de dermatologie doit être réalisée au plus vite. La HAS sur la base d'une étude de faisabilité menée par le SNDV

(Syndicat National des Dermatologues-Vénérologues) auprès de l'ensemble des dermatologues, recommande un délai de consultation maximum de 3 semaines. (8)

1.3 Intérêt du diagnostic précoce de mélanome :

Le diagnostic de mélanome est histologique après exérèse par le dermatologue. Le facteur pronostic principal au moment du diagnostic est l'épaisseur de la tumeur (indice de Breslow). Il est corrélé à l'existence de métastases à distances (cancer avec fort potentiel métastatique). Le mélanome cutané est de bon pronostic s'il est diagnostiqué tôt, *in situ* ou lorsque son indice de Breslow est inférieur à 1mm (taux de survie à 10 ans supérieur à 91 %) (9) et en l'absence de métastases à distance.

Le programme SEER, basé sur de grandes cohortes de population américaines, estime que le diagnostic de mélanome est fait au stade localisé dans 83% des cas. La survie relative à 5 ans est de 99 % au stade localisé, 66,2 % au stade d'extension locorégionale et 27,3 % au stade métastatique (données issues de projections pour 2020) (10).

La survie est donc directement corrélée à l'épaisseur du mélanome au moment du diagnostic. Le mélanome cutané est curable par prise en charge chirurgicale au stade précoce mais son pronostic est sombre lorsqu'il devient métastatique. Son dépistage précoce est un enjeu majeur de santé publique.

1.4 Parcours de soins dans le dépistage du mélanome

L'un des freins identifiés du dépistage précoce du mélanome est la difficulté d'accès à la consultation de dermatologie (8). Une enquête quantitative sur les délais d'accès aux soins en France a été réalisée par la DREES auprès de 40000 volontaires de la cohorte Constance (Inserm) de juin 2016 à mai 2017. Les patients ont déclaré un délai moyen de consultation chez le dermatologue de 61 jours (1252 consultations). Celui-ci était réduit à 33 jours en cas d'évolution récente de la lésion (11). Or l'INCA et la HAS recommandent une consultation dermatologique entre 1 et 3 semaines après le dépistage en cas de suspicion de mélanome (8).

Depuis l'instauration du parcours des soins coordonnés au 1er Juillet 2005, il est imposé aux patients de consulter leur MG avant de consulter un dermatologue pour bénéficier d'un remboursement. Leur rôle dans le dépistage du mélanome a été renforcé puisqu'en 2008, 42% des mélanomes étaient diagnostiqués par le médecin traitant contre 26% en 2004 (12). Des échanges directs entre dermatologues et médecins généralistes (MG) ont progressivement été mis en place de manière informelle afin d'essayer de réduire les délais de consultation. D'après une étude descriptive transversale réalisée par Rogowka *et al.* en 2015, sur les usages de la télédermatologie, 23% des MG déclaraient envoyer parfois des photographies au dermatologue et 4% de façon régulière en pratique courante (13).

1.5 Les objectifs de l'étude

L'objectif principal de l'étude était d'évaluer si la transmission par e-mail de photographies de lésions suspectes de mélanome entre le MG et le dermatologue permettait de réduire le délai d'accès à la consultation dermatologique, pour les patients dont la lésion suspecte nécessitait une exérèse.

Les objectifs secondaires étaient d'évaluer:

- 1) l'impact de la transmission de photos sur le délai de consultation pour les patients n'ayant finalement pas eu d'exérèse de la lésion suspecte
- 2) la proportion de patients qui ne s'étaient pas rendu chez le dermatologue après y avoir été adressés, dits « non observants ».

2. METHODE

2.1 Design et setting

Nous avons mené un essai randomisé en cluster, contrôlé en deux bras parallèles, ouvert, dans les départements de Loire Atlantique et de Vendée. Les clusters de randomisation étaient les cabinets des médecins généralistes. La randomisation était stratifiée sur la densité départementale des dermatologues. Les inclusions ont été réalisées par les médecins généralistes de Février 2017 à Octobre 2017. L'effectif de patients recrutés étant très faible, l'équipe de recherche, après concertation, a prolongé la durée des inclusions jusqu'en Novembre 2018 et un financement par l'ARS des MG en fonction du nombre de patients inclus a été réalisé. Les patients ont ensuite été suivis jusqu'en Août 2019.

Afin d'éviter un biais de contamination, la randomisation a porté sur les cabinets médicaux (cluster) et non sur les MG eux-mêmes, de sorte que deux MG exerçant sur le même site n'étaient pas affectés l'un à l'intervention et l'autre dans le bras contrôle.

Le protocole de l'étude avait été enregistré sur Clinical Trial sous la référence RC16_0033 (14).

2.2 Population de l'étude :

Notre étude comprenait une population de médecins et une population de patients.

Nous avons sollicité par e-mail l'ensemble des MG appartenant au réseau enseignement-recherche de l'université de Nantes pour participer à l'étude (environ 350 médecins).

Les MG volontaires étaient éligibles s'ils possédaient un smartphone permettant l'envoi de photographies qui ne soient pas compressées en dessous de 100 Ko (dans le but de réaliser une étude ancillaire sur l'identification des critères de qualité des photographies). Les dermatologues volontaires devaient: 1) accepter de communiquer leur e-mail et 2) accepter de recevoir des photographies de lésions suspectes.

Au démarrage de l'étude, chaque MG participant devait effectuer une mise à jour de ses connaissances sur le dépistage du mélanome lors d'une réunion animée par l'équipe de recherche.

Le MG devait informer le patient puis recueillir son consentement écrit après avoir vérifié que les critères d'inclusion ci-dessous étaient respectés.

- Consultation d'un médecin généraliste participant à l'étude,
- Avoir un âge supérieur ou égal à 18 ans,
- Présenter une lésion suspecte de mélanome selon le MG,
- Être adressé à un dermatologue ayant accepté de participer à l'étude,
- Être affilié à un régime de la sécurité sociale.

2.3 Protocole: Intervention et bras contrôle

Les cabinets médicaux ont été randomisés par tirage au sort dans le bras contrôle ou dans le bras intervention.

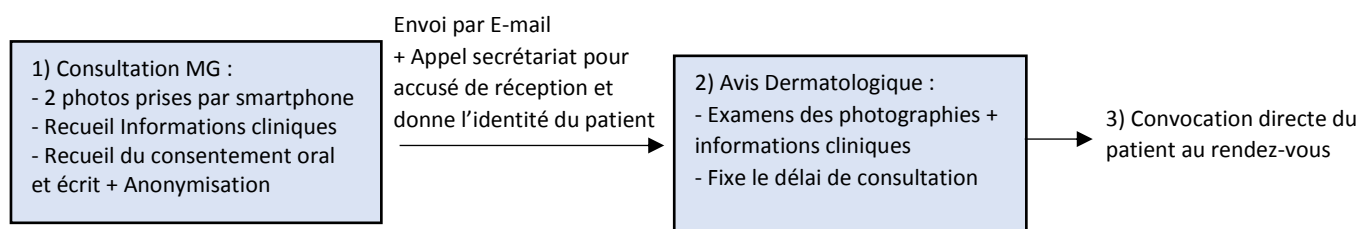
Dans le bras intervention:

- Le MG devait recueillir les informations cliniques suivantes concernant le patient: âge et sexe, facteurs de risque de mélanome (15) (antécédents personnels et familiaux de cancer de la peau, phototype, nombre de nævi sur les deux bras >20, présence de taches de rousseur, séjour en pays de fort ensoleillement pendant plus d'un an, antécédent de coups de soleil sévères dans l'enfance) et les éléments descriptifs de la lésion (critères ABCDE).
- Le MG devait prendre deux photographies de la lésion suspecte avec son smartphone. La photographie de « situation » devait permettre de visualiser la zone du corps où se trouvait la lésion, de sorte que 20 cm autour de la lésion soient visualisés. La photographie centrée sur la lésion suspecte devait permettre de visualiser précisément la lésion en elle-même, ainsi qu'une zone de tégument de 2 cm de part et d'autre.

- Le MG devait envoyer au dermatologue par e-mail les deux photographies de la lésion suspecte accompagnées d'informations cliniques pertinentes et des initiales du patient (l'identité du patient n'était pas donnée dans le mail du fait de l'utilisation de messageries non sécurisées).
- Le MG devait appeler le secrétariat du dermatologue pour l'informer de sa demande de rendez-vous, s'assurer de la réception de l'e-mail et communiquer l'identité et les coordonnées du patient.
- Le MG envoyait également les 2 photographies sur une plate-forme sécurisée accessible par l'équipe de recherche, afin de constituer une base de données photos, des patients inclus.

Dans le groupe contrôle, il était demandé aux MG de pratiquer le dépistage du mélanome sans modifier leur pratique habituelle. Les patients présentant une lésion suspecte de mélanome étaient inclus puis orientés vers le spécialiste selon la pratique habituelle du MG.

Figure 1 : Processus expérimenté dans le bras intervention



2.4 Critère de jugement principal et critères secondaires

Le critère de jugement principal était le délai de consultation chez le dermatologue pour les patients ayant eu une exérèse de la lésion cutanée suspecte.

Ce délai de consultation était calculé comme la durée entre la date figurant sur le courrier du médecin traitant et la date du courrier de consultation chez le dermatologue.

Les critères de jugement secondaires étaient :

- le délai de consultation pour les patients n'ayant pas eu d'exérèse de lésion suspecte.
- la proportion de patients dits « non observants », c'est-à-dire les patients adressés chez le dermatologue par leur médecin généraliste mais qui n'avaient pas consulté le dermatologue à la fin de l'étude.

2.5 Recueil des données :

Les données ont été recueillies du 1^{er} Février 2018 au 1^{er} Aout 2019 directement aux cabinets médicaux des médecins généralistes par l'équipe de recherche ainsi que par contact téléphonique.

Pour chaque patient les données suivantes ont été recueillies : l'âge, le sexe, les antécédents de mélanome personnel, familiaux ou leur absence.

Les données suivantes ont été recueillies pour caractériser les médecins : âge, sexe, lieu d'exercice, distance en km entre le lieu d'exercice du médecin généraliste et le lieu d'exercice du dermatologue le plus proche. Le lieu d'exercice du médecin généraliste a été recodé en zone rurale (moins de 2000 habitants et absence de zones bâties continues), zone semi urbaine et urbaine (communes multipolarisées) (16).

Le parcours de soin des patients a été reconstitué à partir des données suivantes: date de la consultation chez le médecin généraliste, date de la consultation chez le dermatologue, et le cas échéant la date d'exérèse de la lésion. Ces données ont été recueillies respectivement sur le courrier adressé au dermatologue par le MG, sur le compte rendu de consultation du dermatologue, et sur le compte rendu d'anatomopathologie le cas échéant.

Les patients n'ayant pas consulté le dermatologue, avant le 1^{er} Aout 2019, ont été considérés comme « non observants ».

2.6 Analyses statistiques

L'unité statistique était le patient. L'analyse a été menée en intention de traiter modifiée (ITTm): les patients qui ne respectaient pas les critères d'inclusion au moment de l'analyse ont été exclus.

L'analyse statistique du critère de jugement principal a été réalisée avec un modèle linéaire généralisé mixte prenant en compte un effet aléatoire (cabinet médical du ou des médecins généralistes). Un ajustement sur les variables démographiques des dermatologues a été réalisé : ajustement sur la distance entre le cabinet du MG et du dermatologue, ajustement sur les antécédents de mélanome (personnels et familiaux) du patient. Nous n'avons pas réalisé d'ajustement sur le délai habituel de consultation des dermatologues en raison de la difficulté à collecter cette information (agendas bloqués, refus des nouveaux patients etc.).

Pour les critères secondaires, une analyse du délai de consultation pour les patients n'ayant finalement pas eu d'exérèse de leur lésion suspecte a été réalisée avec un modèle mixte selon la même stratégie que le critère principal. La comparaison des proportions de patients « non observants » entre les deux groupes a été faite par un test du khi².

Le seuil de significativité a été fixé à 5% en situation bilatérale.

Toutes les analyses ont été effectuées avec le logiciel de statistiques R 3.12.

Le calcul du nombre de sujets nécessaires était basé sur le suivi prospectif de la cohorte COPARIME (cohorte de 3976 patients à haut risque de mélanome) qui nous avait permis de mesurer que, pour 149 patients adressés pour une lésion suspecte de mélanome et qui avaient finalement eu une exérèse, le délai moyen pour accéder à la consultation du dermatologue était de 95 +/-156 jours (17). En situation bilatérale avec une puissance de 90% et une hypothèse de variance égale à 156 jours, il avait été calculé que 532 patients devaient être inclus.

2.7 Ethique

Cette étude a été approuvée par le comité d'éthique du CNGE. Avis n°1061721.

3. RESULTATS

La figure 2 présente le flow chart de l'étude.

3.1 Médecins participants :

Parmi les 350 médecins généralistes sollicités, 57 ont participé à l'étude : 59 s'étaient initialement portés volontaires mais 2 d'entre eux ont finalement retiré leur consentement.

La randomisation a porté sur les 51 cabinets médicaux dans lesquels travaillaient ces 57 médecins généralistes : 27 MG ont ainsi été affectés au groupe intervention, et 30 MG ont été affectés au groupe contrôle. 17 MG n'ont finalement pas réalisé d'inclusions (6 dans le groupe intervention et 11 dans le groupe contrôle).

Les caractéristiques des 57 médecins généralistes participants étaient les suivantes :

Dans le groupe intervention, la moyenne d'âge était de 48,3 ans, 48,15% (13/27) étaient des femmes et 11,1% (3/27) exerçaient en milieu rural.

Dans le groupe contrôle, la moyenne d'âge était de 48,6 ans, 46,67% (14/ 30) étaient des femmes et 3.33% (1/30) exerçaient en milieu rural.

La distance moyenne pour accéder au dermatologue participant le plus proche était de 11,71 km. Elle était de 13,38 km en moyenne avec une médiane à 10 [2,25-22] km dans le groupe Intervention et de 10,21km en moyenne avec une médiane à 8 [2,5-16,75] km dans le groupe Contrôle.

23 dermatologues ont participé à l'étude : 69,6% (16/23) avaient un exercice libéral et 73,9% (17/23) étaient des femmes.

3.2 Déroulement de l'étude :

Dans le groupe intervention,

Tous les MG avaient adressé au moins 2 photographies par mail au dermatologue.

Le dermatologue avait été appelé pour confirmer la bonne réception du mail et donner l'identité du patient dans 97,54% des cas.

Les renseignements cliniques associés à l'envoi de photographies étaient transmis dans 76,8% des cas, ils concernaient les critères ABCD dans 58,54% (72/125) des cas et le critère E (évolutivité) dans 47,15% (58/125) des cas.

Les dermatologues avaient fixé d'emblée la date de rendez-vous dans 5,74% des cas.

La pratique habituelle des MG du groupe contrôle n'a pas été recueillie. Cependant lors de la collecte des données patients par l'équipe de recherche, il a été retrouvé une transmission de photographies du MG au dermatologue pour au moins 5 MG du groupe contrôle. Il a également été constaté que 3 patients du groupe contrôle avaient été adressés directement à un chirurgien pour l'exérèse de leur lésion, sans passer par une consultation de dermatologie.

3.3 Les patients :

265 patients ont été inclus : 134 patients dans le groupe intervention et 131 dans le groupe contrôle.

17 patients ont été exclus au moment de l'analyse : 9 dans le groupe intervention (6 patients de moins de 18 ans, 1 patient adressé au dermatologue pour un autre motif de consultation qu'une suspicion de mélanome, 2 patients dont la date de consultation auprès du MG n'était pas connue) et 6 patients dans le groupe contrôle (1 patient de moins de 18 ans, 2 patients adressés au dermatologue pour un autre motif de consultation qu'une suspicion de mélanome, 3 patients dont la date de consultation chez le MG n'était pas connue).

Nous n'avons pas eu de données manquantes concernant le critère de jugement principal, dès lors que le patient avait consulté le dermatologue, la date de consultation du MG était connue.

Au total 250 patients ont été analysés en ITTm : 125 patients dans le groupe intervention et 125 patients dans le groupe contrôle.

Parmi ces 250 patients, : 4, 86% (12/250) avaient des antécédents familiaux de mélanome et 2,43% (6/250) avaient déjà eu un mélanome.

Le *Tableau 1* présente les caractéristiques démographiques des patients.

3.4 Résultat principal :

Le délai moyen d'accès à la consultation dermatologique pour les patients dont la lésion a nécessité une exérèse était de 56,47 [IC 95% 20,91 ; 92,03] jours dans le bras intervention vs 63,73 [IC 95% 31,86 ; 95,59] jours dans le bras contrôle ($p=0,53$) (*Tableau 2*).

Le délai médian était de 19 [8 ; 54] jours dans le bras intervention et de 17 [8 ; 57] jours dans le bras contrôle.

3.5 Résultats secondaires :

Pour les patients dont la lésion n'a finalement pas nécessité d'exérèse, le délai moyen pour accéder à la consultation du dermatologue était de 37,16 [IC 95% 22,88 ; 51,45] jours dans le groupe intervention vs 74,41 [IC 95% 42,30 ; 106,51] jours dans le groupe contrôle ($p=0,034$) (*Tableau 4*).

La proportion de patients s'étant rendus chez le dermatologue après y avoir été adressés était de 75,81% dans le groupe intervention vs 66,4% dans le groupe contrôle ($p=0,101$).

3.6 Histologie des lésions ôtées :

Les types histologiques des lésions suspectes ayant fait l'objet d'une exérèse étaient comparables entre les deux groupes:

Dans le groupe intervention, l'exérèse cutanée de 6 Mélanomes cutanés (4 SSM et 2 Mélanomes de Dubreuil), 5 Carcinomes baso-cellulaires (CBC) et 18 Lésions bénignes a été réalisé..

Dans le groupe contrôle, l'exérèse cutanée de 7 Mélanomes cutanés de type SSM, 3 CBC et 18 Lésions bénignes a été réalisé.

Les lésions bénignes analysées en anatomopathologie, appartenaient toutes à un diagnostic différentiel de mélanome cutané (naevi typiques, atypiques, botriomycomes, kératoses séborrhéiques, hémangiomes).

4. DISCUSSION

4.1 Principaux résultats de l'étude :

L'envoi systématique de photographies de lésions suspectes de mélanome prises par smartphone au dermatologue ainsi que l'intervention directe du MG par appel direct au dermatologue n'a pas raccourci de manière significative les délais de la prise en charge dermatologique des patients dont la lésion nécessitait finalement une exérèse.

Au contraire et de manière surprenante, l'intervention a réduit spécifiquement le délai de consultation dermatologique pour les lésions cutanées suspectes de mélanome dont la prise en charge ne nécessitait pas d'exérèse.

L'observance des patients au suivi médical dans le dépistage du mélanome était importante. Notre intervention qui comprenait l'envoi de photographies prises par le MG au dermatologue ainsi que la convocation directe du patient en consultation n'a pas permis d'améliorer l'observance des patients de manière significative par rapport à la pratique habituelle du MG.

4.2 Forces :

La principale force de notre étude était la robustesse de son design: il s'agissait d'un essai contrôlé, randomisé en cluster.

Notre intervention était comparée à la pratique habituelle du MG en soins primaires (13).

La population des patients inclus était celle habituellement retrouvée dans les campagnes de dépistage du mélanome par les MG, permettant une grande reproductibilité (15, 19).

Le critère de jugement principal portait sur le délai de consultation d'un patient présentant une lésion suspecte de mélanome. Cette hypothèse apportait une pertinence clinique, du fait qu'elle reflétait les délais de consultation pour toutes les lésions pigmentées dont le dermatologue était amené à réaliser l'exérèse (mélanomes cutanés, lésions bénignes, autres lésions cancéreuses...) et non le délai de consultation des mélanomes avérés uniquement. Cela laissait également sous-entendre que le dermatologue pouvait décider volontairement de ne pas raccourcir le délai de consultation en cas d'identification d'une lésion bénigne évidente en photographie.

Il n'était pas demandé au dermatologue de s'engager sur le diagnostic de la lésion présentée en photographie, ce qui permettait de limiter le risque médico-légal lié à la difficulté de diagnostic sur photographie (20, 21).

Elle s'appuyait sur le réseau de soin dermatologique de proximité déjà connu du MG favorisant la coopération interdisciplinaire.

La mise en place de l'intervention ne nécessitait pas de coût supplémentaire puisque, les MG participants devaient déjà être équipés d'un support informatique et posséder un smartphone permettant de prendre des photos.

4.3 Limites de l'étude :

La première limite de notre travail est le manque de puissance statistique du fait d'un effectif de patients inclus deux fois plus faible qu'espéré : 250 patients ont été inclus contre 532 patients attendus en nombre de sujets nécessaires. Le nombre de sujets nécessaires n'a pas été atteint malgré le dédommagement financier des MG par l'ARS en fonction du nombre de patients inclus et l'allongement de 13 mois de la durée du recrutement (du 1^{er} Novembre 2018 au 1^{er}

Décembre 2018). Cet allongement de la période de recrutement avait toutefois permis à lui seul d'augmenter l'effectif de 56,4% (n=141).

On peut imaginer que le manque de temps en consultation pour le recrutement était le principal frein des MG (22, 23): celui-ci reposait sur un examen cutané complet (24, 25) qui nécessite de déshabiller les patients, ce qui est actuellement peu réalisé. Dans l'étude observationnelle de Leman-Sarrat *and al.* réalisée en 2010, la moitié des patients n'étaient du tout déshabillés (25) et les MG déclaraient, dans une étude de l'INCa et de la HAS en 2011, pratiquer un déshabillage fréquent (2/3 des cas) mais partiel dans 55% des cas (26).

Une autre explication serait le manque de compétences ressenti par le MG dans le diagnostic de mélanome (27,28) comparativement aux dermatologues. Les lésions mélanocytaires diagnostiquées par le MG sont plus épaisses que celles identifiées par le dermatologue (Breslow>3mm).(29)

Nous pouvons évoquer le caractère saisonnier de ce dépistage qui semble avoir été plus facilement réalisé hors période épidémique et en saison chaude. (131 inclusions soit 52,5% ont été réalisées entre Juin et Aout 2017 et 2018).

La randomisation en cluster a permis de limiter le biais de contamination en affectant les MG exerçant dans le même cabinet médical dans le même bras de l'étude. Cependant, dans le groupe contrôle, la pratique habituelle de certains MG pouvait être d'envoyer des photographies au dermatologue (pour au moins 5 MG) ou d'adresser des patients au chirurgien généraliste pour l'exérèse d'une lésion suspecte, sans passer par le dermatologue (3 patients). Ces pratiques ont pu induire un biais de contamination et ainsi minimiser l'impact attendu sur le délai de consultation.

Un biais d'attrition et de retranscription a été engendré par l'anonymisation des patients. Les MG avaient conservé les identifications des patients de façon manuscrite dans leur cabinet médical. L'on peut également noter des difficultés de transmissions d'informations MG-dermatologue (déménagements, changement d'activité, changement de médecin traitant par le patient, courrier adressé au mauvais médecin...).

Un biais de recrutement a pu exister du fait du recrutement des MG sur la base du volontariat : les MG participants étaient sensibilisés ou bien s'intéressaient au dépistage du mélanome, y

compris dans le groupe contrôle. Le fait que la participation à l'étude nécessitait un équipement informatique et la possession d'un smartphone. L'utilisation des fonctionnalités de supports informatiques reste encore limitée en France, d'après les données européennes ainsi qu'une étude descriptive réalisée en 2014 sur 350 MG exerçant en Picardie : 94% des cabinets médicaux étaient informatisés et 2/3 des MT informatisés utilisaient un smartphone (30, 31).

4.4 Comparaison avec d'autres études

a. Impact de la télédermatologie sur les délais de prise en charge des patients :

La réduction du délai de consultation pour les lésions cutanées suspectes adressées par un MG, par l'utilisation de la télédermatologie, comparativement au délai de consultation moyen du dermatologue a été décrite dans plusieurs études. Elle repose en partie sur le fait que l'incidence des mélanomes dans la population de patients adressés par le MG y est plus élevée (1 sur 60) que dans la population générale (32,33).

L'impact de l'envoi de photographies prises par smartphone sur le parcours de soin du patient n'avait pas été évalué jusqu'à ce jour dans ce contexte.

Une alternative proche est l'utilisation de la télédermatoscopie (TDS), technique qui consiste à envoyer par application smartphone ou e-mail des photographies de dermoscopie à un dermatologue référent. Son intérêt a plusieurs fois été démontré : Börve en 2015, réduit significativement le délai de consultation pour les lésions histologiquement malignes, en utilisant la TDS, avec envoi direct d'images au dermatologue comparativement à un courrier remis au patient. Les délais moyens d'obtention d'un rendez-vous étaient réduits, passant de plus de 80 jours à un délai inférieur à 2 jours (34). Pour Hue, les patients ayant une lésion fortement suspecte de mélanome étaient reconvoqués en moins de 10 jours (35). Même si la TDS semble avoir un intérêt dans le dépistage du mélanome cutané, son efficacité dans l'orientation des patients en soins primaires n'est pas encore établie et son utilisation nécessite une formation et une expérience professionnelle qui limite son accessibilité.

Dans la méta-analyse de télédermatologie Cochrane, réalisée en 2018, l'évaluation à distance est plus susceptible de recommander une action positive comme l'exérèse, l'envoi au spécialiste ou bien le suivi, par rapport aux décisions prises lors d'une consultation présenteielle . Elle entrainerait une accélération de la prise en charge spécialisée, mais n'augmenterait pas le nombre d'exérèses cutanées in fine. Les facteurs liés à l'accélération du délai de consultation pour les lésions vues en télédermatologie, semblent à la fois être liés au dermatologue (doute diagnostique, examen de palpation et dermoscopique nécessaires à la prise de décision) (36, 37) et dans une moindre mesure, au MG (sur-dépistage chez les patients pour les MG sensibilisés aux cancers cutanés) (38) et au patient (« stress induit » par la prise de photographies) (39).

D'après les résultats de notre étude, l'envoi de photographies suspectes de mélanome du point de vue du MG ne serait pas discriminant puisque le processus a finalement spécifiquement raccourci le délai de consultation des lésions qui n'ont pas eu d'exérèse.

b. Facteurs associés à l'observance des patients

Le taux d'observance était de 75,8% dans le groupe intervention et 66,4% dans le groupe contrôle sans que cette différence ne soit significative. Ce taux semble être supérieur à celui de l'étude de validation du SAMscore de Quéreux et al en 2011 dans laquelle les patients à haut risque de mélanome qui avaient au moins une lésion suspecte identifiée par leur MG s'étaient présentés chez le dermatologue dans 43,2% des cas (15). De même Monegier *et al.* en 2013, réalisaient une étude transversale sur 1510 patients à haut risque de mélanome (sélectionnés par le SAMscore) et adressés chez le dermatologue par leurs MG. Le taux de présentation chez le dermatologue était de 58,4% [IC 95% 59,0-73,0] (17).

Le taux de présentation élevé chez le dermatologue après dépistage du mélanome chez le MG que nous avons obtenu pourrait principalement être lié au fait que la demande était faite par le MG (44), mais aussi au sentiment de vulnérabilité et la peur d'avoir un mélanome induit par la détection d'une lésion atypique (41, 42, 43) surtout chez les patients avec un antécédent familial de mélanome (44). Dans l'étude Rooij *et al.* menée en 1997 aux Pays Bas, 71% des patients consultaient au dépistage pour une lésion cutanée qu'ils supposaient cancéreuse. (43)

Notre intervention était construite de telle sorte qu'elle agissait sur les principaux freins socio psychologiques de non-observance identifiés par Monegier *et al.* dans le dépistage ciblé du mélanome (17) : le patient était adressé clairement vers le dermatologue (envoi de photographies par mail et courrier) et un appel direct du MG au dermatologue était réalisé.

L'absence d'impact de notre intervention sur l'observance au suivi médical des patients comparativement au groupe contrôle nous a semblé surprenante. Le manque de puissance peut là encore expliquer l'absence de différence significative entre les 2 groupes (le taux de consultation étant en valeur absolue supérieur de 10% dans le groupe intervention par rapport au groupe contrôle). De même, l'absence d'accélération de la prise en charge dermatologique dans le groupe intervention (délai de consultation supérieur à un mois en moyenne) a pu favoriser l'oubli, la négligence (17). Certains patients identifiés par le MT comme ayant une lésion suspecte, en l'absence de symptômes, ont pu ne pas se sentir concernés par le dépistage du mélanome car ils venaient consulter pour un tout autre motif .

4.5 Implications pratiques et perspectives :

Notre étude a permis une première évaluation de l'envoi par le MG de photographies prises par smartphone au dermatologue sur le délai de prise en charge des lésions suspectes de mélanome. L'envoi de photographies au dermatologue en cas de suspicion de mélanome ne semble pas être un déterminant majeur dans l'optimisation du parcours de soin du patient.

Néanmoins, l'utilisation de ce support semble correspondre à une attente de la part des patients (45, 46) et des médecins traitants qui l'utilisent couramment et semblerait améliorer les connaissances des patients sur le mélanome. C'est dans ce sens que l'assurance maladie rembourse depuis peu les actes de télé-expertise, dont l'analyse de photographies de lésions cutanées par un dermatologue fait partie (loi de financement de la Sécurité Sociale 2010).

La pratique habituelle du MG pourrait être mieux connue et une analyse des stratégies mises en place par le MG obtenir un rendez-vous d'urgence chez le dermatologue pourrait être réalisée lors d'une étude observationnelle.

Il semble nécessaire de compléter ces résultats par de nouvelles études avec une population plus large permettant d'inclure davantage d'exérèses de lésions et ainsi plus de diagnostics de mélanomes. Le mélanome cutané reste une maladie rare (2, 9) et les consultations du MG permettant son dépistage sont peu fréquentes. Une durée de recrutement plus longue et un nombre de MG participants plus important (échelle nationale ?) permettrait d'inclure un plus grand nombre de patients.

Notre étude pourrait peut-être montrer un intérêt dans une population spécifique (déserts médicaux) ou chez des patients à mobilité réduite : EHPAD, personnes handicapées.

Enfin, la concordance des avis dermatologiques sur le délai de consultation approprié face à une photographie de lésion cutanée est une question à part entière qui fait l'objet d'un autre travail en cours.

5. CONCLUSION

Le mélanome cutané reste un cancer de mauvais pronostic dont la mortalité ne faiblit pas malgré les nouvelles avancées thérapeutiques (9). Le diagnostic précoce de mélanome est un enjeu majeur de santé publique car l'espérance de vie est directement corrélée à l'épaisseur du mélanome au moment du diagnostic (2, 9, 10). Les difficultés d'accès à la consultation de dermatologie sont un frein au dépistage connu (8).

Notre étude n'a pas permis de montrer que l'envoi de photographies du MG en soins primaires au dermatologue via smartphone raccourcissait le délai de consultation des lésions suspectes de mélanome pour lesquelles le dermatologue préconisait une exérèse.

Cette absence de différence significative pouvant être liée à un manque de puissance statistique de notre étude.

Néanmoins, l'observance au suivi médical dermatologique semble majoré (augmentation de 10% en valeur absolue), de nouveaux travaux incluant un nombre de patients plus important permettrait de confirmer ces données.

6. ANNEXES

I. Figure 2. Flow chart.

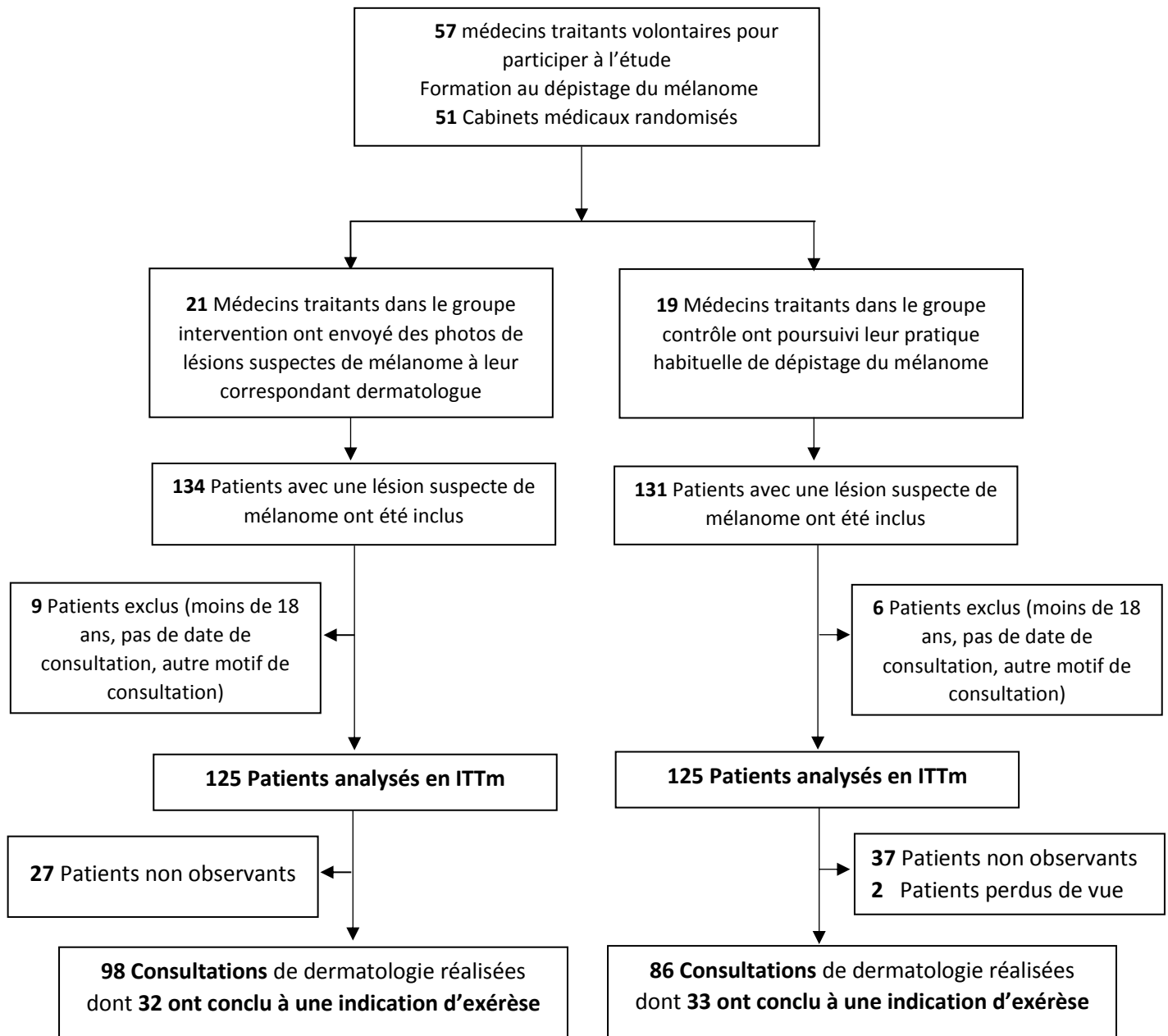


Tableau 1 : Caractéristiques démographiques des patients

	Groupe intervention		Groupe contrôle		Total	
	N=125		N=125		N=250	
	n ;%	moyenne, ET	n ;%	moyenne, ET	n ;%	moyenne, ET
Sexe						
Femme	63 ;50,4		68 ;55,74		131 ;53,04	
Homme	62 ;49 ,6		54 ;44,26		116 ;46.96	
Age						
Moyenne, ET		53,6		45,5		49,8
18-39	34 ; 27,20		48 ; 42,47		82 ; 34,45	
40-59	46 ; 36,80		39 ; 34,51		85 ; 35,71	
60-79	37 ; 29,60		25 ; 22,12		62 ; 26,05	
80 et plus	8 ; 6,40		1 ; 0,88		9 ; 3,78	
ATCD de mélanome						
Personnel	4 ; 3,20		2 ; 1,64		6 ; 2,43	
Familial	9 ; 7,20		3 ; 2,46		12 ; 4,86%	
Distance MT-Dermato (km)		13 ; 10		10.21 ; 8		11.71 ; 10

Tableau 2 : Délais pour accéder à la consultation du dermatologue lorsque le médecin généraliste a identifié une lésion suspecte de mélanome (en jours)

	Groupe Intervention N=94		Groupe Contrôle N=83		p ajusté
	Moyenne, ET	IC 95%	Moyenne, ET	IC 95%	
Délai de consultation en nombre de jours	43.81 (73.42)	[28.69 ;58.93]	73.00 (105.76)	[49.91 ;96.09]	0,53

Tableau 3 : Délais pour accéder à la consultation du dermatologue lorsque le médecin généraliste a identifié une lésion suspecte de mélanome. Sous-groupe des patients dont la lésion a finalement nécessité une exérèse.

	Groupe Intervention N=32		Groupe Contrôle N=33		p ajusté
	Moyenne, ET	IC 95%	Moyenne, ET	IC 95%	
Délai de consultation en nombre de jours	56,47 (98,63)	[20,91 ;92,03]	63,73 (89,86)	[31.86 ;95.59]	0,53

Tableau 4 : Délais pour accéder à la consultation du dermatologue lorsque le médecin généraliste a identifié une lésion suspecte de mélanome. Sous-groupe des patients dont la lésion n'a finalement pas nécessité d'exérèse.

	Groupe Intervention N=61		Groupe Contrôle N=49		p ajusté
	Moyenne, ET	IC 95%	Moyenne, ET	IC 95%	
Délai de consultation en nombre de jours	37.16 (55.76)	[22.88 ;51.45]	74.41 (111.78)	[42.30 ;106.51]	0,034

7. BIBLIOGRAPHIE

1. Haute Autorité de Santé. Stratégie de diagnostic précoce du mélanome. Recommandation en santé Publique, rapport d'évaluation. Octobre 2006.
2. Rapport INCa : « Les Cancers en France ». p.77-83. 2016.
3. ALD n°30 Mélanome cutané – Guide médecin. Haute Autorité de Santé (HAS), Institut National du Cancer (INCa), janvier 2012. <http://www.e-cancer.fr/soins/recommandations/cancers-de-la-peau>.
4. Koomen ER, Joosse A, Herings RMC, Casparie MK, Guchelaar HJ, Nijsten T. Estrogens, oral contraceptives and hormonal replacement therapy increase the incidence of cutaneous melanoma: a population-based case-control study. *Ann Oncol* 2009;20(2):358-64.
5. Thomas L, Tranchand P, Berard F, Secchi T, Colin C, Moulin G. Semiological value of ABCDE criteria in the diagnosis of cutaneous pigmented tumors. *Dermatology*. 1998;197(1):11-7. doi: 10.1159/000017969. PMID: 9693179.
6. Grob JJ, Bonerandi JJ. The 'ugly duckling' sign: identification of the common characteristics of naevi in an individual as a basis for melanoma screening. *Arch Dermatol*. 1998 Jan;134(1):103-4. doi: 10.1001/archderm.134.1.103-a. PMID: 9449921.
7. Cancer Council Australia, New Zealand, Ministry of Health, Melanoma Network (NSW) CIN, New Zealand Guidelines Group. Clinical practice guidelines for the management of melanoma in Australia and New Zealand: evidence-based best practice guidelines. Sydney, N.S.W.; New Zealand: Cancer Council Australia; Australia Cancer Network; Ministry of Health; 2008.
8. HAS/INCa: Rapport d'orientation: facteurs de retard au diagnostic du mélanome. Juillet 2012.
9. Institut national de la santé et de la recherche médicale. Cancers: pronostics à long terme. Paris: Inserm; 2006 p. 163-174.
10. « Melanoma of the Skin Cancer Stat Facts » <https://seer.cancer.gov/statfacts/html/melan.html>
11. Millien C, Chaput H, Cavillon M. Etudes et résultats. Octobre 2018 N°185
12. Grange F, Barbe C, Mas L, Granel-Brocard F, Lipsker D, Aubin F, et al. The role of general practitioners in diagnosis of cutaneous melanoma: a population-based study in France. *Br J Dermatol*. déc 2012;167(6):1351-1359
13. Karolina Rogowska. Télédématologie : usage et intérêt des médecins généralistes. Médecine humaine et pathologie. 2015. [dumas-01302413](#)
14. Nantes University Hospital. « Optimizing Access to Care Through New Technologies: a Randomized Study Evaluating the Impact of Telephone Contact and the Sending by the General Practitioner of Suspicious Lesions Melanoma Photographs Taken With a Smartphone, on the Time Limit to the Consultation With a Dermatologist ». Clinical trial registration. clinicaltrials.gov, 26 avril 2019. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03137511>.

15. Quereux G, Lequeux Y, Cary M, Jumbou O, Rat C, Nguyen J-M, et al. Intérêt du SAMscore dans le dépistage du mélanome. 24 nov. 2011
16. « Définition - Commune multipolarisée | Insee »
<https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1648>.
17. Rat C, Quereux G, Monegier du Sorbier M, Gaultier A, Bonnaud-Antignac A, Khammari A, Dreno B, Nguyen JM. Patients at elevated risk of melanoma: individual predictors of non-compliance to GP referral for a dermatologist consultation. *Prev Med*. 2014 ; 64 :48- 63.
18. Rat C, Quereux G, Grimault C, Gaultier A, Khammari A, Dreno B, Nguyen JM. Melanoma incidence and patient compliance in a targeted melanoma screening intervention. One-year follow-up in a large French cohort of high-risk patients. *Eur J Gen Pract*. 2014;early online:1-7.
19. Geller AC, Sober AJ, Zhang Z, Brooks DR, Miller DR, Halpern A, et al. Strategies for improving melanoma education and screening for men age ≥ 50 years. *Cancer*. 2002 ;95(7)
20. « Use of Smartphones for Early Detection of Melanoma: Systematic Review ». <https://europepmc.org/article/pmc/5923035>.
21. Kassianos, A. P., J. D. Emery, P. Murchie, et F. M. Walter. « Smartphone Applications for Melanoma Detection by Community, Patient and Generalist Clinician Users: A Review ». *British Journal of Dermatology* 172, n° 6 (2015): 1507-18. <https://doi.org/10.1111/bjd.13665>.
22. Oliveria SA, Heneghan MK, Cushman LF, Ughetta EA, Halpern AC. Skin cancer screening by dermatologists, family practitioners, and internists: barriers and facilitating factors. *Arch Dermatol*. janv. 2011;147(1):39-44.
23. Geller AC, O’Riordan DL, Oliveria SA, Valvo S, Teich M, Halpern AC. Overcoming obstacles to skin cancer examinations and prevention counseling for high-risk patients: results of a national survey of primary care physicians. *J Am Board Fam Pract Am Board Fam Pract*. déc 2004;17(6):416-423.
24. Wolff T, Tai E, Miller T. Screening for Skin Cancer: An Update of the Evidence for the U.S. Preventive Services Task Force [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2009 [cité 15 oct 2013]. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK34051/>
25. C Leman, Caudy-Marqueste C, Mallet S, Richard M-A, Poujol J-L, Grob J-J. Le déshabillage du patient: une condition préalable au rôle-clé du médecin généraliste dans le dépistage du mélanome. *Commun Orale Ann Dermatol Venereol*. 2010;133:A97.
26. Institut national du cancer. Synthèse de la vague 2 du baromètre : « les médecins généralistes et la détection précoce des cancers de la peau ». Boulogne-Billancourt: Inca; 2013.

27. Grange F, Barbe C, Mas L, Granel-Brocard F, Lipsker D, Aubin F, et al. The role of general practitioners in diagnosis of cutaneous melanoma: a population-based study in France. *Br J Dermatol.* déc 2012;167(6):1351-1359
28. Richard MA, Grob JJ, Avril MF, Delaunay M, Thirion X, Wolkenstein P, et al. Melanoma and tumor thickness: challenges of early diagnosis. *Arch Dermatol.* mars 1999;135(3):269-274.
29. Richard MA, Grob JJ, Avril MF, Delaunay M, Gouvernet J, Wolkenstein P, et al. Delays in diagnosis and melanoma prognosis (II): the role of doctors. *Int J Cancer J Int Cancer.* 20 mai 2000;89(3):280-285
30. Thèse : Patrick Bray. 2014. L'informatisation du cabinet du médecin généraliste : est-ce que toutes les possibilités du logiciel métier et des autres technologies de l'information et de la communication sont exploitées ? Enquête auprès de 350 médecins généralistes en France. Doctorat en Médecine. Université de Lille 2.
31. Commission européenne. Benchmarking Deployment of eHealth among General Practitioners (2013), [en ligne]. <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/benchmarking-deployment-ehealthamong-general-practitioners-2013-smart-20110033>
32. Rat C, Grimault C, Quereux G, Dagorne M, Gaultier A, Khammari A, Dreno B, Nguyen JM. To propose an annual skin examination by the general practitioner to patients at high risk for melanoma. A French cohort study. *BMJ Open* 2015;5: e007471.
33. Rat C, Quereux G, Grimault C, Gaultier A, Khammari A, Dreno B, Nguyen JM. Melanoma incidence and patient compliance in a targeted melanoma screening intervention. One-year follow-up in a large French cohort of high-risk patients. *Eur J Gen Pract.* 2014;early online:1-7.
34. Borve A, Gyllencreutz J, Terstappen K, Backman E, Aldenbratt A, Danielsson M, et al. Smartphone Teledermoscopy Referrals: A Novel Process for Improved Triage of Skin Cancer Patients. *Acta Derm Venereol.* 2015 ;95(2) :186-90
35. Hue L, Makhloufi S, Sall N'Diaye P, Blanchet-Bardon C, Sulimovic L, Pomykala F, et al. Real-time mobile teledermoscopy for skin cancer screening targeting an agricultural population: an experiment on 289 patients in France; *J Eur Acad Dermatol Venereol.* Janv 2016 ;30(1) :20-4
36. Chuchu N, Dinnes J, Takwoingi Y, Matin RN, Bayliss SE, Davenport C, Moreau JF, Bassett O, Godfrey K, O'Sullivan C, Walter FM, Motley R, Deeks JJ, Williams HC. Teledermatology for diagnosing skin cancer in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018, Issue 12. Art.
37. Chuhu, Naomi, Yemisi Takwoingi, Jacqueline Dinnes, Rubeta N. Matin, Oliver Bassett, Jacqueline F. Moreau, Susan E. Bayliss, et al. « The smartphone: an effective tool in transitioning patients from mole mapping to mole excision ». <https://escholarship.org/uc/item/3bz8v4w1>.
38. Katalinic A, Waldmann A, Weinstock MA, Geller AC, Eisemann N, Greinert R, et al. Does skin cancer screening save lives ? : An observational study comparing trends in melanoma mortality in regions with and without screening. *Cancer.* 1 nov 2012 ;118(21) :5395- 402.

39. Thèse : L. Blachier. 2018. Dépistage ciblé du mélanome en Loire Atlantique et Vendée : Comparaison de l'incidence au sein d'une population ayant participé au dépistage ciblé et une population avec un suivi médical habituel ; facteurs liés à l'épaisseur du mélanome. Doctorat en Médecine, Université de Nantes.
40. Falk M, Magnusson H. Sun protection advice mediated by the general practitioner : an effective way to achieve long-term change of behavior and attitudes related to sun exposure ? *Scand J Prim Health Care*. 2011 ;29(3) :135-143.
41. Kasparian NA, Branstrom R, Chang YM and al. ;Melanoma Genetic Consortium (GenoMEL). Skin examination behavior : the rôle of melanoma history, skin type, psychosocial factors, and region of residence in determining clinical and self-conducted skin examination. *Arch Dermatol*. 2012 Oct ;148(10) :1142-51.
42. Janda M, Youl PH, Lowe JB, Elwood M, Ring IT, Aitken JF. Attitudes and intentions in relation to skin checks for early signs of skin cancer. *Prev Med*. 2004 Jul ;39(1) :11-8.
43. Manne S, Fasanella N, Connors J, Floyd B, Wang H, Lessin S . Sun protection and skin surveillance practices among relatives of patients with malignant melanoma : prevalence and predictors. *Prev Med*. 2004 Jul ;39(1) :36-47.
44. De Rooij MJ, Rampen FH, Schouten LJ, Neumann HA. Factors influencing participation among melanoma screening attenders. *Acta Derm Venereol*. 1997 Nov ;77(6) :467-70.
45. Finnane A, Dallest K, Janda M, Soyer HP. Teledermatology for the Diagnosis and Management of Skin Cancer: A Systematic Review. *JAMA Dermatol*. 2017;153(3):319–327. doi:10.1001/jamadermatol.2016.4361
46. Horsham C, Loescher LJ, Whiteman DC, Soyer HP, Janda M. Consumer acceptance of patient-performed mobile teledermoscopy for the early detection of melanoma. *Br J Dermatol*. Déc 2016 ;175(6) :1301-10.

Vu, le Président du Jury,

Professeur Gaëlle QUEREUX

Vu, le Directeur de Thèse,

Professeur Cédric RAT

Vu, le Doyen de la Faculté,

NOM: LEVEQUE

PRENOM: Charlotte

Titre de Thèse : Diagnostic précoce du mélanome : une étude randomisée évaluant l'impact de la transmission de photographies de lésions suspectes prises par smartphone, du médecin généraliste au dermatologue, sur les délais d'accès à la consultation de dermatologie.

RESUME

Introduction : La survie des patients atteints de mélanome cutané est directement corrélée à l'épaisseur de la lésion au moment du diagnostic. La difficulté d'accès à la consultation de dermatologie est un frein au diagnostic précoce de mélanome.

Objectif : L'objectif de l'étude était d'évaluer si la transmission de photographies prises par smartphone de lésions jugées suspectes de mélanome par le médecin généraliste (MG) permettait de réduire le délai d'accès à la consultation de dermatologie.

Méthode : Il s'agissait d'un essai contrôlé, ouvert, en deux bras parallèles, randomisé en cluster sur les cabinets médicaux. Dans le bras intervention, le MG envoyait 2 photographies avec renseignements cliniques au dermatologue. Le patient était ensuite convoqué en consultation par le dermatologue. Dans le bras contrôle le MG poursuivait sa pratique habituelle de dépistage du mélanome. Le critère de jugement principal était le délai de consultation pour les patients ayant eu une exérèse de lésion suspecte.

Résultats : 265 patients ont été inclus par 40 MG (âge moyen 48,4 ans ; 47,4% de femmes) de Février 2017 à Novembre 2018. 250 patients ont été analysés en ITT modifiée : 125 dans le groupe intervention (âge moyen 53,6 ans ; 50,4% de femmes) conduisant à 98 consultations dermatologiques et 32 exérèses cutanées (32,7%) contre 125 patients dans le groupe contrôle, 86 consultations et 33 exérèses (38,37%). Les délais de consultation pour les patients dont la lésion a nécessité une exérèse était de 56,47 jours [IC95% 20,91;92,03] dans le bras intervention vs 63,73 jours [IC95% 31,86;95,59] dans le groupe contrôle ($p=0,53$).

Conclusion : Notre étude n'a pas permis de mettre en évidence une d'accélération de la prise en charge dermatologique des lésions suspectes nécessitant une exérèse. Une des principales limites étant le manque de puissance, il serait intéressant de poursuivre les investigations sur une population plus large.

MOTS CLES : mélanome ; délais de consultation ; télédermatologie ; orientation ; photographies par smartphones