

Université de Limoges
Faculté de Médecine

Année 2017

Thèse N°

Thèse pour le diplôme d'état de docteur en Médecine

Spécialité dermatologie-vénérologie
présentée et soutenue publiquement
le 22 septembre 2017
par

Romain Prud'homme

né le 31 juillet 1989, à Vitry-sur-Seine

**Connaissances et comportements vis-à-vis des risques liés à
l'exposition solaire**

Étude transversale nationale de 517 consultants en dermatologie

Examineurs de la thèse :

M. le Professeur Christophe Bédane
M. le Professeur Alain Vergnenègre
M. le Professeur Philippe Bertin
Mme le Docteur Nicole Souyri
M. le Docteur François Espinassouze

Directeur et Président

Juge

Juge

Juge

Juge





Université de Limoges
Faculté de Médecine

Année 2017

Thèse N°

Thèse pour le diplôme d'état de docteur en Médecine

Spécialité dermatologie-vénérologie
présentée et soutenue publiquement
le 22 septembre 2017
par

Romain Prud'homme

né(e) le 31 juillet 1989, à Vitry-sur-Seine

**Connaissances et comportements vis-à-vis des risques liés à
l'exposition solaire**

Étude transversale nationale de 517 consultants en dermatologie

Examineurs de la thèse :

M. le Professeur Christophe Bédane
M. le Professeur Alain Vergnenègre
M. le Professeur Philippe Bertin
Mme le Docteur Nicole Souyri
M. le Docteur François Espinassouze

Directeur et Président

Juge

Juge

Juge

Juge



Professeurs des Universités - praticiens hospitaliers

ABOYANS Victor	CARDIOLOGIE
ACHARD Jean-Michel	PHYSIOLOGIE
ALAIN Sophie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
ARCHAMBEAUD Françoise	MEDECINE INTERNE
AUBARD Yves	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
AUBRY Karine	O.R.L.
BEDANE Christophe	DERMATO-VENEREOLOGIE
BERTIN Philippe	THERAPEUTIQUE
BESSEDE Jean-Pierre	O.R.L.
BORDESSOULE Dominique	HEMATOLOGIE
CAIRE François	NEUROCHIRURGIE
CHARISSOUX Jean-Louis	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE et TRAUMATOLOGIQUE
CLAVERE Pierre	RADIOTHERAPIE
CLEMENT Jean-Pierre	PSYCHIATRIE d'ADULTES
COGNE Michel	IMMUNOLOGIE
CORNU Elisabeth	CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE
COURATIER Philippe	NEUROLOGIE
DANTOINE Thierry	GERIATRIE et BIOLOGIE du VIEILLISSEMENT
DARDE Marie-Laure	PARASITOLOGIE et MYCOLOGIE
DAVIET Jean-Christophe	MEDECINE PHYSIQUE et de READAPTATION
DESCAZEAUD Aurélien	UROLOGIE
DES GUETZ Gaëtan	CANCEROLOGIE
DESSPORT Jean-Claude	NUTRITION
DRUET-CABANAC Michel	MEDECINE et SANTE au TRAVAIL



DUMAS Jean-Philippe	UROLOGIE
DURAND-FONTANIER Sylvaine	ANATOMIE (CHIRURGIE DIGESTIVE)
ESSIG Marie	NEPHROLOGIE
FAUCHAIS Anne-Laure	MEDECINE INTERNE
FAUCHER Jean-François	MALADIES INFECTIEUSES
FEUILLARD Jean	HEMATOLOGIE
FOURCADE Laurent	CHIRURGIE INFANTILE
GAINANT Alain	CHIRURGIE DIGESTIVE
GUIGONIS Vincent	PEDIATRIE
JACCARD Arnaud	HEMATOLOGIE
JAUBERTEAU-MARCHAN M. Odile	IMMUNOLOGIE
LABROUSSE François	ANATOMIE et CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES
LACROIX Philippe	MEDECINE VASCULAIRE
LAROCHE Marie-Laure	PHARMACOLOGIE CLINIQUE
LIENHARDT-ROUSSIE Anne	PEDIATRIE
LOUSTAUD-RATTI Véronique	HEPATOLOGIE
MABIT Christian	ANATOMIE
MAGY Laurent	NEUROLOGIE
MARIN Benoît	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE de la SANTE et PREVENTION
MARQUET Pierre	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE
MATHONNET Muriel	CHIRURGIE DIGESTIVE
MELLONI Boris	PNEUMOLOGIE
MOHTY Dania	CARDIOLOGIE
MONTEIL Jacques	BIOPHYSIQUE et MEDECINE NUCLEAIRE
MOREAU Jean-Jacques	NEUROCHIRURGIE
MOUNAYER Charbel	RADIOLOGIE et IMAGERIE MEDICALE



NATHAN-DENIZOT Nathalie	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
NUBUKPO Philippe	ADDICTOLOGIE
PARAF François	MEDECINE LEGALE et DROIT de la SANTE
PLOY Marie-Cécile	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
PREUX Pierre-Marie	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE de la SANTE et PREVENTION
ROBERT Pierre-Yves	OPHTALMOLOGIE
SALLE Jean-Yves	MEDECINE PHYSIQUE et de READAPTATION
SAUTEREAU Denis	GASTRO-ENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE
STURTZ Franck	BIOCHIMIE et BIOLOGIE MOLECULAIRE
TEISSIER-CLEMENT Marie-Pierre	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE et MALADIES METABOLIQUES
TREVES Richard	RHUMATOLOGIE
TUBIANA-MATHIEU Nicole	CANCEROLOGIE
VALLEIX Denis	ANATOMIE
VERGNENEGRE Alain	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE de la SANTE et PREVENTION
VERGNE-SALLE Pascale	THERAPEUTIQUE
VIGNON Philippe	REANIMATION
VINCENT François	PHYSIOLOGIE
WEINBRECK Pierre	MALADIES INFECTIEUSES
YARDIN Catherine	CYTOLOGIE et HISTOLOGIE

PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES A MI-TEMPS DES DISCIPLINES MEDICALES

BRIE Joël	CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE
------------------	---



MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

AJZENBERG Daniel	PARASITOLOGIE et MYCOLOGIE
BARRAUD Olivier	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
BOURTHOUMIEU Sylvie	CYTOLOGIE et HISTOLOGIE
BOUTEILLE Bernard	PARASITOLOGIE et MYCOLOGIE
CHABLE Hélène	BIOCHIMIE et BIOLOGIE MOLECULAIRE
DURAND Karine	BIOLOGIE CELLULAIRE
ESCLAIRE Françoise	BIOLOGIE CELLULAIRE
HANTZ Sébastien	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
JESUS Pierre	NUTRITION
LE GUYADER Alexandre	CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE
LIA Anne-Sophie	BIOCHIMIE et BIOLOGIE MOLECULAIRE
MURAT Jean-Benjamin	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE
QUELVEN-BERTIN Isabelle	BIOPHYSIQUE et MEDECINE NUCLEAIRE
RIZZO David	HEMATOLOGIE
TCHALLA Achille	GERIATRIE et BIOLOGIE du VIEILLISSEMENT
TERRO Faraj	BIOLOGIE CELLULAIRE
WOILLARD Jean-Baptiste	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE

P.R.A.G.

GAUTIER Sylvie	ANGLAIS
-----------------------	---------

PROFESSEUR DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

BUCHON Daniel
DUMOITIER Nathalie



PROFESSEURS ASSOCIES A MI-TEMPS DE MEDECINE GENERALE

MENARD Dominique

PREVOST Martine

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE A MI-TEMPS DE MEDECINE GENERALE

HOUDARD Gaëtan

PAUTOUT-GUILLAUME Marie-Paule

PROFESSEURS EMERITES

ADENIS Jean-Paul du 01.09.2015 au 31.08.2017

ALDIGIER Jean-Claude du 01.09.2016 au 31.08.2018

MERLE Louis du 01.09.2015 au 31.08.2017

MOULIES Dominique du 01.09.2015 au 31.08.2017

VALLAT Jean-Michel du 01.09.2014 au 31.08.2017

VIROT Patrice du 01.09.2016 au 31.08.2018

Le 1^{er} septembre 2016



Assistants Hospitaliers Universitaires – Chefs de Clinique

Le 1^{er} novembre 2015

ASSISTANTS HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES

BLANC Philippe	BIOPHYSIQUE et MEDECINE NUCLEAIRE
CHUFFART Etienne	ANATOMIE
DONISANU Adriana	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
FAYE Piere-Antoine	BIOCHIMIE et BIOLOGIE MOLECULAIRE
FREDON Fabien	ANATOMIE
KASPAR Claire	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
MANCIA Claire	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
MATHIEU Pierre-Alain	ANATOMIE (Service d'Orthopédie-Traumatologie)
OLOMBEL Guillaume	IMMUNOLOGIE
SERENA Claire	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION

CHEFS DE CLINIQUE - ASSISTANTS DES HOPITAUX

ARDOUIN Elodie	RHUMATOLOGIE
ASSIKAR Safaë	DERMATO-VENEREOLOGIE
BIANCHI Laurent	GASTROENTEROLOGIE (A compter du 12 novembre 2015)
BORDES Jérémie	MEDECINE PHYSIQUE et de READAPTATION
BOURMAULT Loïc	OPHTALMOLOGIE
BUISSON Géraldine	PEDOPSYCHIATRIE
CASSON-MASSELIN Mathilde	RADIOLOGIE et IMAGERIE MEDICALE
CAZAVET Alexandre	CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE
CHAPELLAS Catherine	REANIMATION
CHATAINIER Pauline	NEUROLOGIE
CHRISTOU Niki	CHIRURGIE DIGESTIVE



COSTE-MAZEAU Perrine	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE (Surnombre du 1er novembre 2015 au 20 février 2016)
CYPIERRE Anne	MEDECINE INTERNE A
DAIX Thomas	REANIMATION
DIJOUX Pierrick	CHIRURGIE INFANTILE
DOST Laura	OPHTALMOLOGIE
EVENO Claire	CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE
GANTOIS Clément	NEUROCHIRURGIE
GARDIC Solène	UROLOGIE
GONZALEZ Céline	REANIMATION
GSCHWIND Marion	MEDECINE INTERNE B
HOUMAÏDA Hassane	CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE (A compter du 02 novembre 2015)
JACQUES Jérémie	GASTRO-ENTEROLOGIE
KENNEL Céline	HEMATOLOGIE
LACORRE Aymeline	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
LAFON Thomas	MEDECINE d'URGENCE
LAVIGNE Benjamin	PSYCHIATRIE d'ADULTES
LE BIVIC Louis	CARDIOLOGIE
LE COUSTUMIER Eve	MALADIES INFECTIEUSES
LEGROS Emilie	PSYCHIATRIE d'ADULTES
LERAT Justine	O.R.L.
MARTIN Sylvain	RADIOLOGIE et IMAGERIE MEDICALE
MATT Morgan	MALADIES INFECTIEUSES
MESNARD Chrystelle	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
MONTCUQUET Alexis	NEUROLOGIE



PAPON Arnaud	GERIATRIE et BIOLOGIE du VIEILLISSEMENT
PETITALOT Vincent	CARDIOLOGIE
PONTHIER Laure	PEDIATRIE
ROGER Thomas	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE et TRAUMATOLOGIQUE
SAINT PAUL Aude	PNEUMOLOGIE
SCOMPARIN Aurélie	O.R.L.
TAÏBI Abdelkader	CANCEROLOGIE
TRIGOLET Marine	PEDIATRIE

CHEF DE CLINIQUE – MEDECINE GENERALE

RUDELLE Karen

CHEF DE CLINIQUE ASSOCIE – MEDECINE GENERALE

(du 1er novembre 2015 au 31 octobre 2016)

LAUCHET Nadège

PRATICIEN HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

BALLOUHEY Quentin	CHIRURGIE INFANTILE (du 1er mai 2015 au 30 avril 2019)
--------------------------	---

CROS Jérôme	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION (du 1 ^{er} mai 2014 au 31 octobre 2018)
--------------------	---



*À mes grands-parents Nelly et Félix Prud'homme, qui tenaient à être parmi nous aujourd'hui.
Votre présence, amour et bienveillance me manquent.*

Remerciements

À mon directeur de thèse et président du jury,

Le Professeur Christophe Bédane, merci de me faire l'honneur de présider mon jury de thèse et de m'avoir enseigné cette spécialité avec ce degré de liberté. Je vous en suis reconnaissant et fier de travailler dans votre service.

Aux membres du jury,

Docteur Nicole Souyri, merci de m'avoir transmis votre expérience et ce goût pour la clinique, le tout avec votre bonne humeur. J'ai beaucoup apprécié travailler à vos côtés et cela continuera.

Le Professeur Alain Vergnenègre, merci d'avoir toujours su défendre la cause des internes et l'esprit associatif qui m'est cher. J'ai toujours apprécié nos échanges et vos médiations lors de ma présidence à l'APIHL.

Le Professeur Philippe Bertin, avec qui je garderai un excellent souvenir de mon passage en rhumatologie. Mon prochain objectif est maintenant tourné vers une belle scramble Bonneville ou Guzzi Cafe Racer !

Docteur François Espinassouze, merci pour ce compagnonnage briviste et ce plaisir d'enseigner que vous m'avez transmis. Votre rencontre a été un élément clé dans ma formation et votre présence dans mon jury de thèse était une évidence pour moi.



A tout le corps médical et paramédical qui ont su me transmettre leur savoir,

Emilie, Safaë, Ioana, Cecilia qui ont su me guider et me conseiller lors de ma formation.

À Marion, promis, on se fera un match du CSP avant que t'ouvres ton centre de dépistage de mélanome sur le bassin d'Arcachon. Merci pour tes conseils au quotidien et ta bonne humeur.

À l'équipe du service de dermatologie du CHU, Camille, Florence, Nathalie, Patricia, Catherine, Violaine, Pascale, Mawwtine, Gigi, Corinne, Cristina Cordula, Magalie, Brig', Damien, avec qui nous faisons un travail de qualité au quotidien et avec qui j'aurai désormais le plaisir de travailler.

Philippe Négrier, que j'ai eu le plaisir de connaître un peu tardivement et avec qui j'aurai désormais le plaisir de travailler et de partager.

Le Professeur Philippe Saiag, merci de m'avoir enseigné l'oncodermatologie et de m'avoir permis de me former à la dermatologie chirurgicale dans de telles conditions.

À mon ami Arnold Tchakerian, « le Tchak », président de la Tchak Academy Plastic Surgery^{®©}, qui a toujours pris le temps de m'enseigner les bons gestes que je mets en pratique aujourd'hui. Ces 6 mois de blocs à tes côtés auront marqué ma formation.

Adeline Finet, Magalie Fort, Oula Kassem, Christine Longvert, Astrid Blom, Amélie Gantzer, Sophie Lipowitcz pour m'avoir enseigné la rigueur et à la formidable équipe d'Ambroise Paré (**Clémence, Alex, Aurélie, Mathilde, Galla...**) qui m'ont tout de suite intégré dans les meilleures conditions.



Véronique Chaussade, Jean-François Sei, Jean-Christophe Ortoli, Sylvie Lagrange, Eric Wetterwald, Bruno Karcenty pour m'avoir mis sur les rails de la dermatologie chirurgicale.

À **Elodie**, ma chef de rhumatologie, amie, collègue cristolienne, égérie des soirées APIHL et Warm up, qui m'a bien encadré durant mon semestre en rhumatologie. Je t'en remercie

À **Tonio, Mister Panda**, l'infirmier, animateur radio, handpoker qui fera mon premier mandala en direct de BeaubFM !

François Dalmay, merci beaucoup pour votre aide précieuse pour les statistiques.



À ma famille,

À mon père Philippe Prud'homme, qui a été à la base de ce fabuleux projet de vie qui s'offre à moi désormais. Ta patience, ta bienveillance et l'amour que tu as eu pour moi ont fait ce que je suis devenu aujourd'hui et tu peux en être fier. Tu peux désormais lever le pied, c'est maintenant à moi de prendre soin de toi.

À ma mère Lina Prud'homme, la mamma ! Merci pour l'amour que tu as eu à mon égard et le soutien sans faille que tu as eu jusque-là. Profite désormais de cette nouvelle dolce vita bien méritée qui s'ouvre à vous.

À mon frère Léo, je suis fier et plein d'admiration pour ton parcours. Tu n'as rien lâché et tu t'es bien battu pour arriver là où tu es. Les parents ne se sont pas plantés sur ton prénom. Les belles années s'offrent à nous.

À ma sœur Stella, ma petite étoile qui veille sur moi, merci d'avoir toujours été là et trouvé les mots justes dans les moments difficiles. Tu es la douceur de la famille, le pilier sur lequel nous pouvons toujours compter et se confier. Je suis Je serai toujours là pour toi.

À Clara, la battante. Contre vents et marées tu as toujours su maintenir ton cap qui te mènera à bon port. Prochaine étape : monter un dossier pour notre entrée au CAC40...

À Michel et Dominique, Solen la force tranquille de la famille, ceux sur qui nous pouvons toujours compter.

À Pierre-Alain, Josiane, Chloé et Hugo les rassembleurs, ceux qui ont su entretenir cette convivialité qui nous rassemble.



À Christel, Morgan et Michel les cavaliers de la famille.

À Maria, ma petite tante chérie qui m'a plongé dans le grand bain en Austin rouge dès mon plus jeune âge.

À Palo et Vic, mes deux cousines belles gosses qui ne cessent de faire des ravages sur Instagram, Twitter, Facebook, Pinterest...

À Salvatore, Martine, Vincent, Michel, François, Sophie et Aurélie qui ont toujours pris le temps de nous rassembler. Je n'oublie pas notre cousinade à Prat.

À Isabelle, Christophe, Cécile, Jean-Baptiste, Claire et Julien que j'ai gardé en tant que baby-sitter et qui entrent désormais dans la voie médicale et du droit. Que le temps passe !

À Mamina, ma grand-mère made in Napoli ! Che possn' accir ! Une spontanéité des expressions napolitaines bien à toi ! Et un amour surdimensionné pour tes petits enfants.

À Jenny, ma loute ! ma plus belle rencontre. Merci pour ton aide précieuse et m'avoir soutenu depuis tant d'années jusqu'à ma thèse. Tu m'as transmis ta détermination et ta persévérance et je te remercie de ce cadeau qui me permettra de surmonter tout obstacle. J'espère que ce beau duo nous mènera vers la destination que l'on souhaite tous les deux ... en VW T2 westfalia ?



À mes amis de médecine,

À Marine, une belle rencontre, l'Audoise de cœur. merci pour ton soutien et ta bonne humeur durant ces années limougeaudes. Malgré cette dernière période difficile, je resterai de bons conseils.

À Armand prépu, mon coloc et ami très cher, compagnon de peloton, nos instants red-necks seront à jamais gravés. N'oublie pas que tout is it est un it was. Toujours prêt pour une inter musclée sur la 6th Avenue dans la série « CIBIAIRES URE UNDER THE ARREST » tout comme un bon moment SpION. Une belle complémentarité qui a su concrétiser des projets les plus farfelus sublimant nos soirées APIHL.

À Béber, mon coloc, ami très cher, co-interne de feux, pâtissier de cœur. C'est gavé abuséééé... Elle a vraaiiiiiiement ... Une carrière faite sur les rings de catch de Merignac pour celui qu'on surnomme le ReckingHausen girondin. Je te souhaite de belles choses pour ton prochain semestre et quelque chose me dit que Paris est en train de convertir un bordelais (qui ne jurait que par la Gironde...)

Au Kil, mon coloc (décidément, quelle coloc !), l'aurillacois de cœur. Le seul à me tirer un lendemain de garde sur les routes de Saint Léonard de Noblat pour regarder la caravane du Tour autour d'un bon rouge claquos à 10h. Le seul aussi à tout plier en un décollage... Promis, on sillonne les routes du limousin en vélo après ma thèse.

À Coco, la seule femme ayant supporté une bande de joyeux lurons déglingos pendant 3 ans. Tu mérites un titre. Merci d'avoir été là pour un moment très important ;) . Je t'offre un forfait avis dermato illimité. Et oui, j'ai bien compris, la batterie de vespa c'est dans la poubelle verte !!



À **Gégé**, le bourgeois de Saigne, merci pour ta sensibilité qui apporte à la Schneckoulie, ce soupçon de fragilité. Le 23 septembre je change ma durite, muscle un peu plus ma 125 et on ira frotter du genou sur la route de Richard Cœur de Lyon.

À **la Fav**, le compagnon chasseur de tête et de bullshit job, le condensateur qui fait payer cash les irlandais. Imitateur hors pair, ton flipper, Eagle One Fox two virage décrochage feront partie de notre prochain two man show.

À **Baptiste**, muscle, bibi, DCI and trap is life.

À **Thibault**, le tequilaman qui n'a jamais su enregistrer un RIB.. Mais jt'adore quand même !!

À **Asmaa**, ma 1^{ère} co-interne, tous les deux aussi démunis face à nos premières transmissions. La collègue Martinat de cœur avec un caractère de feux mais avec un cœur tendre.

À **Julien**, le barbo de Lourdes, The Lancet, **Pierre Antoine**, la poutre qui a su faire le bon choix, **Laurence et Stephanie**, mes cointernes et amis, avec qui j'ai passé un bel internat et que j'aurais désormais le plaisir de manager pour réaliser de beaux projets.

À **la Schneckoulie**, ma coloc, la pépinière dans laquelle de beaux projets sont nés et qui a couvé une belle bande de potes à l'imagination et aux projets débordants.

À **l'APIHL**, l'Association Professionnelle des Internes des Hôpitaux de Limoge que j'ai eu le plaisir de présider pendant deux années, qui a fédéré et qui fédèrera des générations d'internes.



À mes amis de toujours

À Alex, bientôt 15 ans qu'on se connaît, une amitié qui se maintient avec le temps et qui a l'air de se renforcer d'année en année. Ce n'est sûrement pas le fruit du hasard. On a vécu de belles aventures, entre l'âge d'or des films home made et trafics de mobiles en passant par les voyages insolites (Amsterdam ... is dying !!).

À Pavel, Pacha, le russe de l'Amphetateam ! Une très belle rencontre qui a débouché sur une grande amitié qui m'a beaucoup apporté. Tu es une personne en or, une force de la nature, un joyeux luron qui m'a toujours accompagné et soutenu dans les pires conneries !

Ahmed, Blbl,. Mon pote authentique et déconneur, co-fondateur du groupe Blbl. Le coach Courbis du dimanche matin qui se casse la voix en me demandant de défendre un lendemain de torche !

Guilhem, le Polytechnic School of London graduate du groupe !

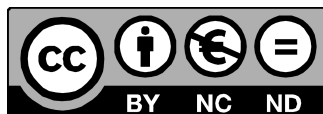
Fried, l'intellectuel du groupe, celui qui sait utiliser sa tête ! À toi de me dénicher la perle rare immobilière !

Harry, le coach mon ami d'enfance, le pilote avec qui j'espère sillonner un jour le ciel français. Mais il me reste encore 45h de PPL...



Droits d'auteurs

Cette création est mise à disposition selon le Contrat :
« **Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de modification 3.0 France** »
disponible en ligne : <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>



Sommaire

Professeurs des Universités - praticiens hospitaliers	4
Assistants Hospitaliers Universitaires – Chefs de Clinique	9
Remerciements	Erreur ! Le signet n'est pas défini.
Droits d'auteurs	21
Sommaire	22
Introduction.....	24
Chapitre I. Notions fondamentales	25
I.1. Cancers cutanés, spectre solaire.	25
I.1.1. Epidémiologie.....	25
I.1.2. Relation entre développement de cancer cutané et exposition aux UV.....	25
I.1.3. Photocarcinogénèse	26
I.2. Photoprotection.....	28
I.2.1. Impact de la photoprotection.....	28
I.2.2. Différents moyens de photoprotection externe	28
Chapitre II. Étude	35
II.1. Objectif.....	35
II.2. Matériel et méthodes	35
II.2.1. Design et population	35
II.2.2. Paramètres étudiés	36
II.2.3. Analyse statistique	37
II.3. Résultats	38
II.3.1. Population	38
II.3.2. À propos des connaissances	40
II.3.3. À propos du comportement.....	46
Chapitre III. Discussion	53
III.1. Les limites et forces de notre étude	53
III.1.1. Les limites	53
III.1.2. Les forces.....	54
III.2. Quel est le réel impact des campagnes de prévention : les données de la littérature.	54
III.3. Pourquoi la prévention ne fonctionne pas ?	55
III.4. En pratique : pistes pour améliorer les campagnes de prévention.....	60
III.4.1. Penser à informer.....	60
III.4.2. Qui informer en priorité ?	61
III.4.3. Sur quelles notions insister ?	61
III.4.4. Par quels moyens communiquer ?.....	64
Conclusion.....	68
Références bibliographiques	69
Annexes	76
Annexe 1. Questionnaire.	77
Index.....	79
Table des illustrations.....	80
Table des tableaux	81

Table des matières	82
Serment d'Hippocrate.....	84
Résumé	85



Introduction

L'incidence des cancers cutanés mélaniques et non mélaniques est en constante augmentation en France et dans le monde. C'est l'un des cancers dont l'incidence comme la mortalité ont significativement augmenté sur la période 1980-2012¹. C'est un réel problème de santé publique auquel nous faisons face actuellement.

L'exposition aux radiations UV est la principale cause évitable de cancer de peau^{2 3}

Nombreuses campagnes de prévention solaires primaires (journaux, radios, télévisions) et secondaire (journées de dépistage du mélanome) ont été mises en place ces dernières années mais l'incidence des cancers de peau continue toujours d'augmenter, en particulier pour le plus redoutable d'entre eux, le mélanome, devenu depuis peu la première cause de mortalité par cancer chez les jeunes adultes.

Plus un cancer de la peau est détecté tôt, plus les chances de guérison sont grandes d'où l'importance d'une prévention primaire et secondaire comme principal enjeu de santé publique.

Dans une première partie nous étudierons les cancers cutanés, le spectre solaire et les moyens de photoprotection puis nous tenterons de définir des populations à risque de mauvaises connaissances et comportements vis-à-vis de la photoprotection et de repérer les connaissances et comportements faisant défaut grâce à une étude transversale nationale chez 517 consultants en dermatologie. Ainsi, nous essaierons d'apporter de nouvelles pistes afin d'élaborer un message de prévention primaire personnalisé plus performant.



Chapitre I. Notions fondamentales

I.1. Cancers cutanés, spectre solaire.

I.1.1. Epidémiologie

En France, plus de 80 000 cancers de la peau sont diagnostiqués chaque année. Un peu plus de 10 % sont des mélanomes cutanés (14 325 nouveaux cas par an causant 1773 décès en 2015), plus rares mais aussi plus graves, car ils présentent un fort risque métastatique. Il se situe au 6e rang des cancers chez la femme, au 8e chez l'homme et touche des sujets relativement jeunes (l'âge moyen du diagnostic est de 56 ans versus 67 ans pour tous les cancers confondus¹). La prévalence mondiale estimée du mélanome et des cancers cutanés non mélanique est plus élevée chez les hommes que chez les femmes.⁴ Leur nombre ne cesse de croître. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, 2 à 3 millions de nouveaux cancers de peau sont diagnostiqués chaque année, parmi eux, 232.000 seraient des mélanomes, entraînant 55.000 décès annuels. La forte progression des cancers de peau s'explique par l'évolution des habitudes d'exposition au soleil et aux UV artificiels, à l'augmentation des bains de soleil récréatifs⁵.

I.1.2. Relation entre développement de cancer cutané et exposition aux UV

La peau est l'organe le plus exposé aux rayonnements UV et aux complications associées⁶. La quantité annuelle moyenne de rayonnement UV reçue par un individu (naturelle ou artificielle) est proportionnelle au risque de développer des cancers de peau^{2,7}. De plus, les UV sont responsables de 90% des cancers épithéliaux et de 2/3 des mélanomes².

Les zones anatomiques les plus exposées aux rayonnements UV sont celles étant plus à risque de développer des cancers de peau⁸. En effet, les taux de cancer de peau sont faibles dans les zones rarement exposées aux UV, comme le cuir chevelu chez les femmes et les fesses chez les deux sexes⁹.



Le type d'exposition aux UV (moment et périodicité) prédispose à un type de cancer de peau donné. Concernant les cancers cutanés non mélaniques, l'exposition chronique aux UV semble être prédisposante. L'exposition intense et intermittente aux UV prédispose au risque de développer un mélanome¹⁰. À titre d'exemple, les personnes nées dans un environnement où l'exposition UV est élevée en Australie ont un risque accru de développer un cancer de la peau par rapport à ceux nés en Europe du Nord et qui ont migré à l'âge de 10 ans ou plus¹¹. Cependant, une étude récente a maintenant démontré que l'exposition excessive aux UV plus tard dans la vie peut être tout aussi importante que ce qui a été acquis précédemment¹².

I.1.3. Photocarcinogénèse

Le soleil est la principale source d'énergie pour la terre. Il est nécessaire pour assurer un niveau de vitamine D suffisant et est impliqué dans l'équilibre de l'humeur. Le soleil produit de nombreux rayonnements. Les ultraviolets (UV), la lumière visible et les infrarouges atteignent tous la surface terrestre.

Les UV sont la plus importante part du rayonnement solaire du point de vue de la peau. On les divise en trois :

- les UVC < 280nm, absorbés par l'atmosphère ;
- les UVB 280-320 nm, responsables de l'érythème solaire et carcinogènes, pénétrant la peau superficiellement ;
- les UVA 320-400nm, pénétrant plus profondément dans la peau, traversant les vitres, induisant la plupart des réactions médicamenteuses photo-induites, responsables du vieillissement cutané et carcinogènes.

Les UVB et UVA sont tous deux impliqués dans la carcinogénèse : les UVB de longueur d'onde plus courte que les UVA agissent sur les kératinocytes et les mélanocytes épidermiques alors que les UVA parviennent jusqu'au derme et interviennent à la fois dans la carcinogénèse et le vieillissement actinique.

Les effets délétères des UV passent par deux mécanismes principaux (Figure 1) :



- une action directe induisant des lésions de l'ADN (mutations, cassures)
- et une action indirecte via la production d'espèces réactives de l'oxygène (ERO) qui, à leur tour, créent des lésions au niveau de l'ADN, des lipides et des protéines.

Les UVB et les UVA sont également responsables d'une immunosuppression qui intervient dans la carcinogénèse.

Face à ces dégâts, la peau dispose de systèmes de réparation, complexes et interagissant les uns avec les autres. Les deux principaux sont le *nucleotide excision repair* (NER) et le *base excision repair* (BER). Toutefois, en cas d'exposition excessive, ces systèmes de défense naturelle sont dépassés.

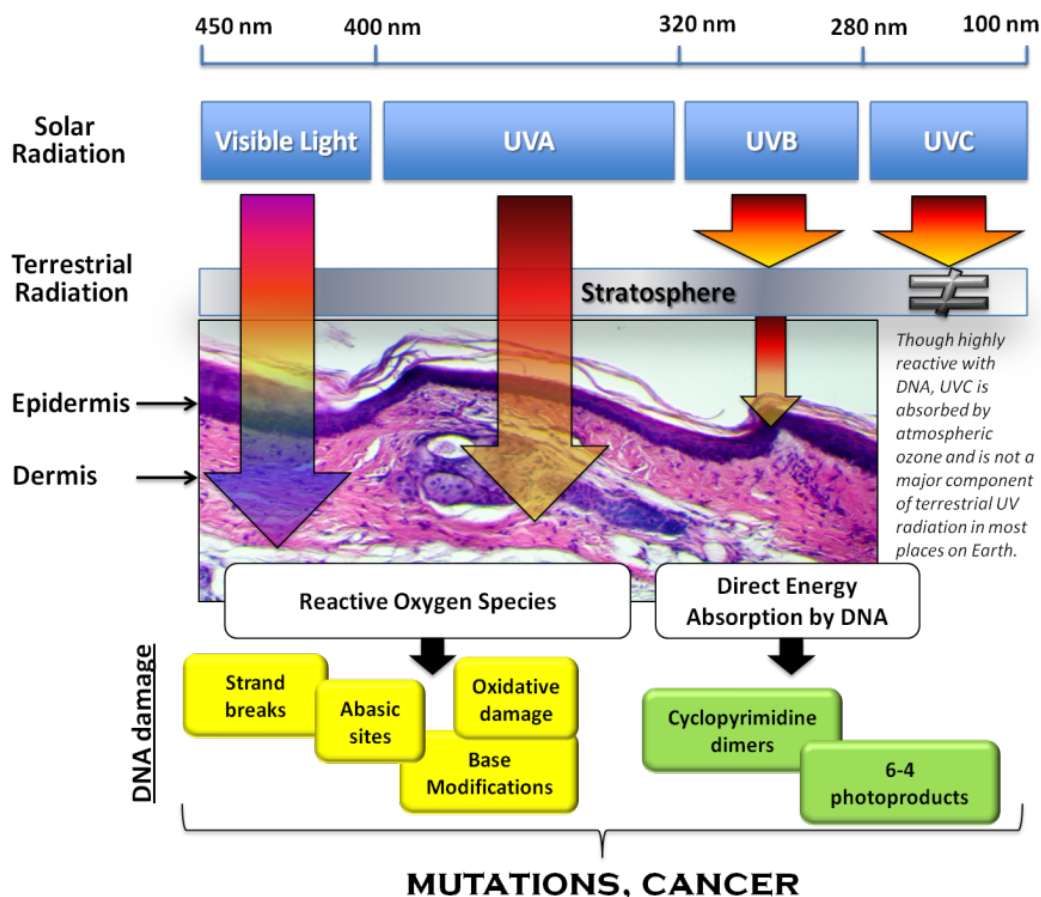


Figure 1 - Effet du rayonnement UV sur la carcinogénèse cutanée.

D'après "Melanoma - Epidemiology, genetics and risk factors, recent advances in the biology, therapy and management of melanoma". Dr Lester Davids (Ed.), InTech

I.2. Photoprotection

I.2.1. Impact de la photoprotection

Les études ont également montré qu'un simple changement dans le comportement vis-à-vis de l'exposition aux UV peut diminuer significativement le risque de cancer de peau¹³. Notion plus récente, la protection à large spectre (contre les UVA et UVB) permet une meilleure protection contre les cancers induits par les UV^{14,15}. De plus, le risque de survenue de lésions pré-cancéreuses cutanées telles que les kératoses actiniques, carcinomes basocellulaires, carcinomes épidermoïdes et les naevi dysplasiques semble être diminué par l'utilisation régulière d'écran solaire¹⁶⁻¹⁸. Le nombre de naevi chez une personne est proportionnel au risque de développer un mélanome¹⁹. Un moins grand nombre de naevi a été trouvé chez les enfants appliquant régulièrement un écran solaire que ceux n'en appliquant pas suggérant ainsi qu'une photoprotection tôt dans la vie diminue le risque de mélanome.²⁰ De plus, un essai contrôlé a montré une réduction de 73% de l'incidence des mélanomes invasifs chez les patients utilisant quotidiennement un produit de protection solaire (PPS) (d'indice 16) comparativement au groupe contrôle (application libre), au terme d'un suivi de 10 ans²¹. Ces résultats ont ensuite été confirmés par d'autres travaux²². Enfin, la photoprotection, notamment dans le domaine des UVA, retarde l'apparition du photovieillissement^{23,24}.

I.2.2. Différents moyens de photoprotection externe

Il existe plusieurs types de photoprotection : la protection naturelle qui repose sur les constituants de la peau et les systèmes de réparation de l'ADN et la photoprotection artificielle qui comprend la photoprotection externe dite « passive » (vêtements et crèmes solaires), qui tente de limiter l'exposition de la peau au rayonnement, la photoprotection interne, qui apporte par voie interne des produits dont le but est de limiter les effets nocifs des ultraviolets et la photoprotection adaptative qui tente de bloquer les effets déclenchés par les ultraviolets (surexpression des processus biologiques protecteurs endogènes, induction de l'action du système protecteur). Nous nous intéresserons ici aux moyens de photoprotection externe.

I.2.2.1. Topiques photoprotecteurs

I.2.2.1.1. Composition

Il existe deux types de filtres ultraviolets :

- les filtres chimiques, composés chimiques organiques formant un mélange de chromophores qui absorbent la lumière ultraviolette (comme l'oxybenzone, le butyl méthoxydibenzoylméthane, l'octyl-méthoxycinnamate, le salicylate d'octyle)
- les filtres minéraux, des matériels opaques dont les blocs reflètent la lumière (comme le talc, l'oxyde de zinc, le dioxyde de titane, le kaolin).

La plupart des produits solaires contiennent des filtres chimiques ou des filtres minéraux ou les deux.

Les filtres minéraux (des crèmes dites « bio ») sont propres pour l'environnement et hypoallergéniques. Ils étaient au début moins appréciés des vacanciers car plus difficiles à étaler et plus visibles, mais il s'agit d'un défaut corrigé dans les versions actuelles en utilisant des nanoparticules, dont les effets sur l'environnement et la santé restent à évaluer. Les filtres chimiques sont plus faciles d'usage mais ils polluent l'eau, sont difficiles à éliminer, même par les stations d'épuration, et peuvent s'avérer dangereux s'ils sont ingérés par l'homme²⁵. Les effets négatifs des filtres chimiques sur l'environnement sont attestés par plusieurs études scientifiques :

- Une étude menée en Suisse par le laboratoire Empa montre leur impact négatif sur les truites de rivière^{26,27}.
- Une équipe de chercheurs italiens a démontré que, dans des zones touristiques fréquentées (Égypte, Thaïlande, Indonésie), la présence d'écran solaire dans l'eau menace les récifs coralliens. En cause : les substances chimiques qui filtrent les ultraviolets détruisent aussi les microalgues indispensables à la vie des coraux. Mieux vaut utiliser une protection de type minérale plutôt que chimique^{28,29}.



- Des scientifiques affirment que ces filtres agiraient comme des perturbateurs endocriniens (activités oestrogénique, anti-androgénique, hyperthyroïdie prouvés chez l'animal)³⁰.

I.2.2.1.2. Utilisation

L'application d'un produit d'indice de protection suffisant est recommandée en cas d'exposition solaire, lorsqu'elle est inévitable. L'application est à faire 20 minutes avant l'exposition et à renouveler régulièrement si l'exposition persiste (toutes les 2 heures)^{31,32,33}. Pour obtenir la protection correspondant à l'indice de protection du produit solaire, il faut appliquer 2 mg de crème solaire par cm² de peau. Ceci représente une quantité de 3 cuillères à soupe pour un adulte de corpulence moyenne³⁴. L'effet de la crème diminue avec l'intensité du rayonnement et d'autres facteurs comme les frottements ou l'humidité (eau, sueur). Il faut utiliser un écran avec un FPS (facteur de protection solaire) entre 30 et 50.

Les fabricants commercialisent des crèmes de jour et des fonds de teint contenant des filtres UV. On trouve également des sticks à lèvres et des produits capillaires.

I.2.2.1.3. Efficacité

Elle est déterminée par son indice de protection (IP). L'indice de protection juge le pouvoir protecteur d'un produit contre les coups de soleil. Il concerne donc principalement la protection anti-UVB. L'IP est parfois noté « FPS » (facteur de protection solaire) ou encore « SPF » (*sun protection factor*).

L'indice de protection a la même signification dans tous les pays. Il est déterminé par des tests standardisés. Lors de ces tests, on applique une quantité de produit solaire de 2 mg par cm² sur une partie du dos de volontaires qui sont ensuite soumis à différentes doses d'UV. 24 heures après, on compare la réaction de la peau avec et sans protection solaire. On en déduit la Dose Érythémale Minimale (DEM), qui est la plus faible dose d'ultraviolet provoquant



un érythème solaire. L'indice de protection est le rapport entre la DEM sur une zone de peau recouverte de crème solaire et la DEM sur une zone non protégée.

L'indice de protection est aussi le rapport entre la dose d'UV nécessaire pour obtenir un coup de soleil avec et sans la crème solaire. Ainsi, au laboratoire sous une source qui émet un rayonnement constant dans le temps et pour une crème qui inclut des produits photostables, si une personne a un coup de soleil au bout de 10 minutes sans protection, un IP 15 signifie qu'il faudra 150 minutes (soit 15 fois 10 minutes ou 2h30) pour obtenir le même coup de soleil avec ce produit solaire. Donc plus l'indice est élevé, meilleure est la protection, contre le coup de soleil. Mais il ne faut pas perdre de vue que toutes les personnes ne sont pas égales au regard des risques, il existe six phototypes. Les peaux claires ont besoin d'une protection plus élevée contre les UV que les peaux mates.

La protection contre les UV érythémaux n'est pas directement proportionnelle à la valeur de l'IP, c'est-à-dire que de doubler le IP ne double pas la protection :

- Un IP 2 laisse passer 50 % des UV érythémateux
- Un IP 15 arrête 93 % des UV érythémateux (il laisse passer 1/15 soit 7 % des UV érythémaux)
- Un IP 20 arrête 95 % des UV érythémateux, c'est-à-dire qu'il en laisse passer 5 %, soit effectivement 10 fois moins qu'un IP 2
- Un IP 30 arrête 97 % des UV érythémateux
- Un IP 50 arrête 98 % des UV érythémateux

L'indice de protection IP ne fournit qu'une information partielle sur la protection contre les UVA. Toutefois, des crèmes solaires à SPF très élevé ne peuvent être obtenues qu'en atténuant aussi le rayonnement UVA. En effet, ces derniers ne causent des coups de soleil que pour des doses très fortes. Cependant, ils entraîneraient davantage de dégâts à long terme que les UVB. Il n'existe pas d'indice de protection contre les UVA qui soit officiellement reconnu. L'Union européenne³⁵ recommande d'utiliser la méthode de la pigmentation persistante



appliquée par l'industrie japonaise et modifiée par l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé Afssaps³⁶ ainsi que la méthode de la longueur d'onde critique³⁷. La méthode de pigmentation persistante permet de calculer un facteur de protection solaire aux UVA (FPS UVA) en déterminant la pigmentation induite par les UVA deux heures après irradiation in vivo. On va déterminer une dose minimale pigmentante (DMP) sur une peau protégée et sur une peau non protégée pour définir le FPS anti-UVA. La longueur d'onde critique est la longueur d'onde en nm pour laquelle l'aire sous la courbe de densité optique intégrée de 290 nm à cette longueur d'onde est égale à 90% de l'aire intégrée de 290 à 400 nm par une méthode in vitro. Elle exprime la largeur du spectre d'absorption du produit considéré sur l'ensemble du domaine U.V., en particulier son extension dans le rayonnement UVA. La valeur de longueur d'onde critique (λ_c) recommandée est de 370 nm.

Certaines crèmes donnent quand même un indice UVA, mais les méthodes utilisées étant différentes, ne permettent pas nécessairement d'effectuer de comparaisons entre des marques différentes.

L'indice de protection permet au consommateur de choisir un produit solaire adapté, en fonction de son type de peau, de son exposition et des conditions météorologiques (plage, montagne, soin quotidien...). Certains produits n'ont pas d'IP affiché sur le flacon (= un IP de 1), ils ne revendiquent donc pas de protection solaire. C'est le cas de la plupart des autobronzants, du monoï classique et des huiles « bronzantes ».

I.2.2.2. Photoprotection vestimentaire

C'est le moyen de photoprotection externe le plus efficace³⁸. Un habillement adapté réalise un écran contre la pénétration des radiations néfastes. Le coefficient de protection des vêtements est très variable selon la texture, la couleur, l'épaisseur³⁹. Ceci a conduit à définir un facteur de protection UV des tissus (UPF), équivalent du SPF. L'UPF peut être déterminé par une méthode in vitro reposant sur la transmission du tissu par spectrométrie ou in vivo par



détermination de la dose érythémateuse minimale (DEM) en zone cutanée protégée ou non par le vêtement chez l'homme ou l'animal.

L'UPF dépend du tissage, du type des fibres, de la couleur, des degrés d'humidité, d'étirement et d'usure.

La protection peut aussi varier selon le spectre ; ainsi le polyester donne un haut indice de protection contre les UVB mais sa perméabilité aux UVA est significativement plus grande que celle du coton, de la viscose ou du lin. Les tissus les plus protecteurs sont le sergé de coton, la soie, le polyester réfléchissant. Les vêtements foncés sont les plus efficaces mais ils absorbent les infrarouges ce qui les rend inconfortables en été.

Le coefficient de protection peut ainsi varier de 2 pour une robe en polyester à plus de 1 000 pour un jean.

Les vêtements humides, du fait de la transpiration ou d'une baignade, voient leur efficacité se réduire

Des lignes de vêtements de loisir, plus particulièrement conçues pour les enfants, fabriqués avec des textiles spécifiques réfléchissant les UV sont apparues depuis quelques années dans la grande distribution. Un standard européen pour définir les vêtements protecteurs du soleil a été défini : pour la protection de la partie supérieure du corps le vêtement doit couvrir le cou , les épaules et les trois quart des bras , pour le bas du corps il doit couvrir de la ceinture au genou et ne mérite le label de vêtements photoprotecteurs que ceux dont le textile a un UPF supérieur à 40 avec une transmission UVA inférieure à 5% ; un pictogramme indiquant EN 13758-2 (référence du standard) et 40+ identifie les vêtements qui répondent au standard⁴⁰.

L'amélioration de la qualité protectrice des vêtements n'est certainement pas à négliger dans l'objectif d'une protection au « quotidien »⁴¹.



I.2.2.3. Le parasol

Les parasols sont considérés comme des dispositifs protégeant la peau des rayons UV par la plupart d'entre nous. Mais ils ne protègent pas la peau des rayons UV diffusés par les microparticules atmosphériques ou des rayons réfléchis sur le sol. Une étude récente comparait les parasols de plage à un écran solaire contre les coups de soleil et montrait une meilleure efficacité de cette dernière⁴².



Chapitre II. Étude

II.1. Objectif

L'objectif de notre étude était d'évaluer les connaissances et comportements des consultants en dermatologie sur les risques liés à l'exposition solaire et la photoprotection afin de cibler une population à risque pour prévenir les effets délétères liés à une exposition solaire non maîtrisée.

II.2. Matériel et méthodes

II.2.1. Design et population

Nous avons réalisé une étude transversale descriptive prospective multicentrique (Services de dermatologie des CHU Dupuytren à Limoges, Ambroise Paré à Boulogne-Billancourt et dans un cabinet libéral à Maisons-Alfort) pour évaluer les connaissances et les comportements des consultants en dermatologie à propos de la photoprotection. Entre le 6 août 2015 et le 25 février 2017, un questionnaire à choix multiples a été distribué à tout consultant consentant par les dermatologues volontaires. La population d'étude était tout consultant en dermatologie, majeur, capable de répondre à un questionnaire anonyme composé de 29 items explorant caractéristiques démographiques, connaissances et comportement sur la photoprotection (Annexe 1). Un score de connaissance et de comportement a été élaboré. Afin de limiter certains biais de déclaration, certaines questions devaient être complétées par le praticien. Parmi elles figuraient le phototype du patient, la connaissance de la règle ABCDE et de la définition d'un indice UV.



II.2.2. Paramètres étudiés

II.2.2.1. Paramètres démographiques

Le sexe, la tranche d'âge (18-25 ans, 26-50 ans, 51-75 ans, > 75ans), le diplôme (bachelier ou non), l'ethnie (africaine, asiatique, caucasienne, autre), le phototype (de I à VI), antécédent personnel et familial de cancer de peau ont été recueilli pour chaque répondant.

II.2.2.2. Paramètres sur les connaissances vis-à-vis de la photoprotection

Au total, douze questions évaluaient les connaissances des consultants vis-à-vis de la photoprotection. Quatre questions portaient sur les caractéristiques d'un écran solaires (paramètres permettant de savoir si celui-ci protège contre le cancer de peau, le vieillissement cutané prématuré, les coups de soleil), deux sur l'utilisation d'un écran solaire (fréquence d'application et quantité nécessaire d'écran solaire pour assurer une protection solaire satisfaisante), trois sur la protection contre les rayons UV (capacité de l'eau, d'un écran solaire d'indice UV 50+ en comparaison à des vêtements à protéger des rayons UV), une sur la signification de l'indice UV et une sur la connaissance de la règle ABCDE. Les réponses à ces deux dernières questions étaient laissées à l'appréciation du médecin qui les posaient. Un score de connaissance a été établi sur 12. Un score de bonne connaissance correspondait à une note strictement supérieure à 6,5 sur 12.

II.2.2.3. Paramètres sur le comportement vis-à-vis de la photoprotection

Au total, neuf questions évaluaient les comportements des consultants. Trois questions évaluaient les comportements vis-à-vis de l'exposition solaire (horaires d'exposition solaire, exposition solaire pour éviter une carence en vitamine D et limitation d'application d'écran solaire pour bronzer davantage). Six questions évaluant les comportements vis-à-vis de la photoprotection (achat d'écran solaire l'année précédente, paramètres déterminants dans



l'achat d'un écran solaire, lecture des informations contenue sur un écran solaire, raisons d'application d'un écran solaire). Un score de comportement a été établi sur 9. Un score de bon comportement correspondait à une note strictement supérieure à 5,5 sur 9.

II.2.3. Analyse statistique

La majorité des variables de la base de données sont de type qualitatif, elles sont exprimées en fréquences et pourcentages. Les comparaisons de ces variables qualitatives entre groupes ont été réalisées par des tests du Chi² ou des tests exacts de Fisher en fonction des effectifs théoriques et des conditions d'utilisation de chacun de ces tests.

Les résultats des 2 variables quantitatives « score de connaissance /12 » et « score de comportement /9 » sont présentés sous la forme moyenne \pm écart-type, minimum, maximum et médiane. La vérification des normalités de ces 2 distributions quantitatives a été réalisée par la méthode de Shapiro-Wilk. Ces 2 distributions ne sont pas réparties selon une loi Normale, des tests non paramétriques pour séries non appariées ont donc été utilisés lors de la comparaison de ces scores entre différentes variables quantitatives.

S'il s'agissait d'une variable qualitative à 2 classes, par exemple réponse à Q1 (sexe) vs score de connaissance/12 ou score de comportement/9, le test de Mann-Whitney a été appliqué.

S'il s'agissait d'une variable qualitative à plus 2 classes, par exemple réponse à Q2 (âge en 4 classes) vs score de connaissance/12 ou score de comportement/9, le test de Kruskal-Wallis a été utilisé.

Après détermination d'un seuil de connaissance médian (strictement supérieur à 6,5/12) et d'un seuil de comportement médian (strictement supérieur à 5,5/9), des analyses multivariées (régression logistiques) ont été réalisées afin de tenter de déterminer le profil des patients « bon répondeurs » d'une part et « mauvais répondeurs » d'autre part, ceci en termes de connaissance ou de comportement (question Q17 à Q27). L'information (bon/mauvais répondeur) est apportée par le calcul des Odds Ratio (OR), des intervalles de confiance (IC_{95%}) de ces OR.

Le seuil de significativité choisi pour l'ensemble des analyses statistiques est de 0,05.



Le logiciel utilisé est SAS 9.1.3 (SAS Institute, Cary, USA).

II.3. Résultats

II.3.1. Population

517 consultants ont accepté de répondre au questionnaire. Les caractéristiques démographiques sont résumées dans le Tableau 1. La majorité venaient du cabinet libéral de Maisons-Alfort (81,82%, 423). Le ratio F/H était de 2,04. Les tranches d'âge majoritaires étaient les 26-50 ans (41,01%, 212) et les 51-75 ans (39,26%, 203). La majorité d'entre eux étaient bacheliers ou plus (78,82%, 402). Les phototypes prédominants étaient les phototypes II (33,27%, 172) et III (43,13%, 223). Respectivement 14,12% (72) et 16,94% (83) ont des antécédents personnels et familiaux de cancer cutané. Enfin, 89,36% (462) estiment avoir été sensibilisés par les campagnes de prévention solaire.



Tableau 1 - Population d'étude

Caractéristiques		Nombre n, (%)	Total n
Centre	CHU Ambroise Paré	17 (3,29)	517
	CHU Dupuytren	77 (14,89)	
	Cabinet libéral Maisons-Alfort	423 (81,82)	
Sexe	Homme	170 (32,88)	517
	Femme	347 (67,12)	
Âge	18-25 ans	47 (9,09)	517
	26-50 ans	212 (41,01)	
	51-75 ans	203 (39,26)	
	Plus de 75 ans	55 (10,64)	
Diplôme	Oui (Bac et plus)	402 (78,82)	510
	Non	108 (21,18)	
Phototype	I	21 (4,06)	517
	II	172 (33,27)	
	III	223 (43,13)	
	IV	92 (17,79)	
	V	3 (1,46)	
	VI	1 (0,49)	
Antécédents personnels de cancers cutanés	Oui	72 (14,12)	510
	Non	438 (85,88)	
Antécédents familiaux de cancers cutanés	Oui	83 (16,94)	510
	Non	407 (83,06)	
Sensibilisés sur les dangers de l'exposition solaire	Oui	462 (89,36)	517
	Non	55 (10,64)	



II.3.2. À propos des connaissances

II.3.2.1. Définition de populations types

D'après une analyse multivariée, la personne type ayant de mauvaises connaissances sur la photoprotection est un homme (OR = 0,68, IC95% [0,44-1,00], $p = 0,05$), âgé de 18 à 25 ans (OR = 0,25, IC95% [0,10-0,62], $p = 0,0026$), non diplômé (OR = 0,40, IC95% [0,23-0,70], $p = 0,0015$), de phototype clair (I, II) (OR = 0,51, IC95% [0,34-0,79], $p = 0,0027$), sans antécédent familial de cancer de peau (OR = 0,56, IC95% [0,33-0,95], $p = 0,0322$) et n'estimant pas avoir été sensibilisé sur les dangers de l'exposition solaire (OR = 0,28, IC95% [0,11-0,70], $p = 0,0067$).

À l'inverse, la personne type ayant de bonnes connaissances sur la photoprotection est une femme (OR = 1,47, IC95% [1,00-2,27], $p = 0,05$), âgée de 26 à 50 ans (OR = 3,94, IC95% [1,61-9,64], $p = 0,0026$) et de 51 à 75 ans (OR = 2,93, IC95% [1,19-7,19], $p = 0,0193$), diplômée (OR = 2,52, IC95% [1,42-4,44], $p < 0,0015$), avec un antécédent familial de cancer de peau (OR = 1,77, IC95% [1,05-2,99], $p = 0,0322$) et sensibilisée aux dangers liés à l'exposition solaire (OR = 3,54, IC95% [1,42-8,83], $p = 0,0067$). Il est important de noter que les personnes ayant eu un antécédent personnel de cancer de peau n'ont pas de manière significative de meilleures connaissances vis-à-vis de la photoprotection (OR = 1,56, IC95% [0,85-2,84], $p = 0,1487$) (Figure 2).



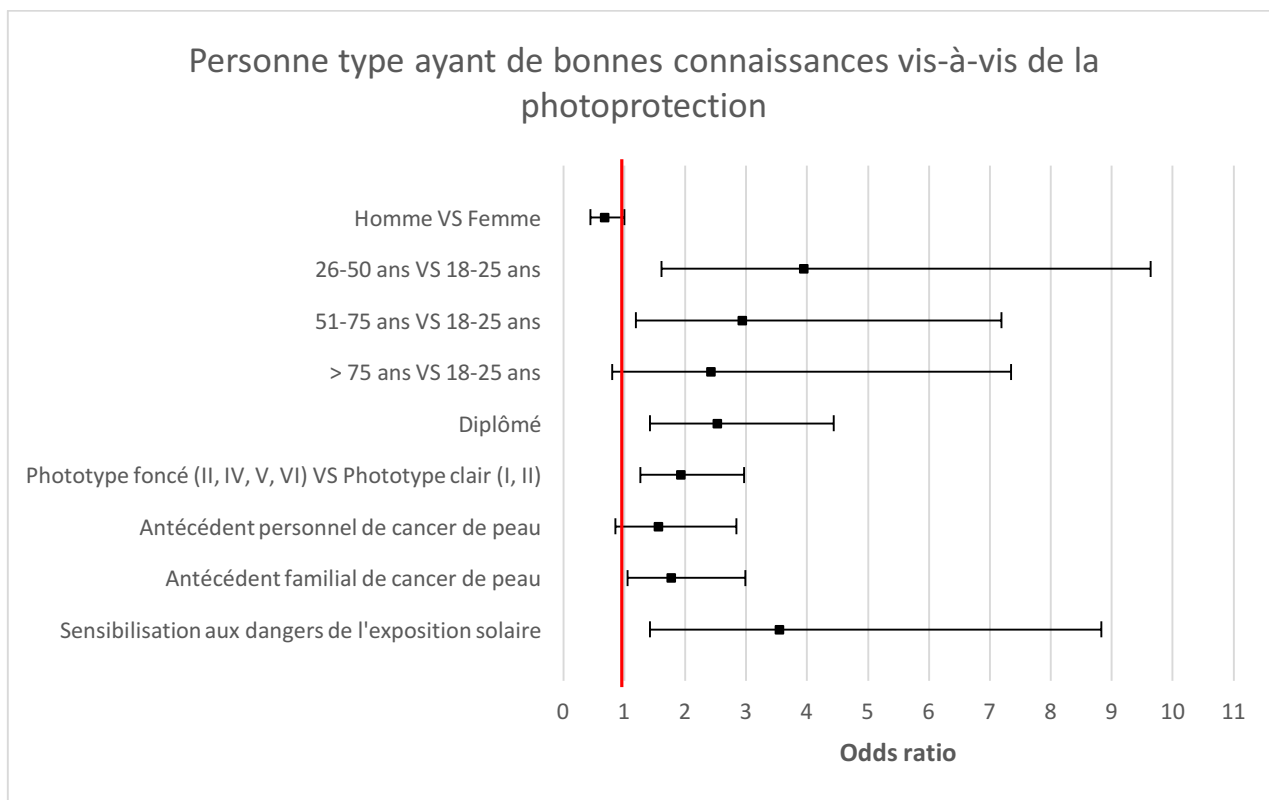


Figure 2 - Personne type ayant de bonnes et mauvaises connaissances vis-à-vis de la photoprotection



II.3.2.2. Connaissances spécifiques

II.3.2.2.1. Connaissances à propos des caractéristiques d'un écran solaire

Le tiers des patients interrogés (32%) sait que l'indice UV et le spectre de protection UVA et UVB renseignent sur la capacité d'un écran solaire à protéger contre le cancer de peau. Ce pourcentage diminue à 28% chez les patients aux antécédents personnels de cancer de peau et, encore plus inquiétant à 17% chez les 18-25 ans. (Figure 3)

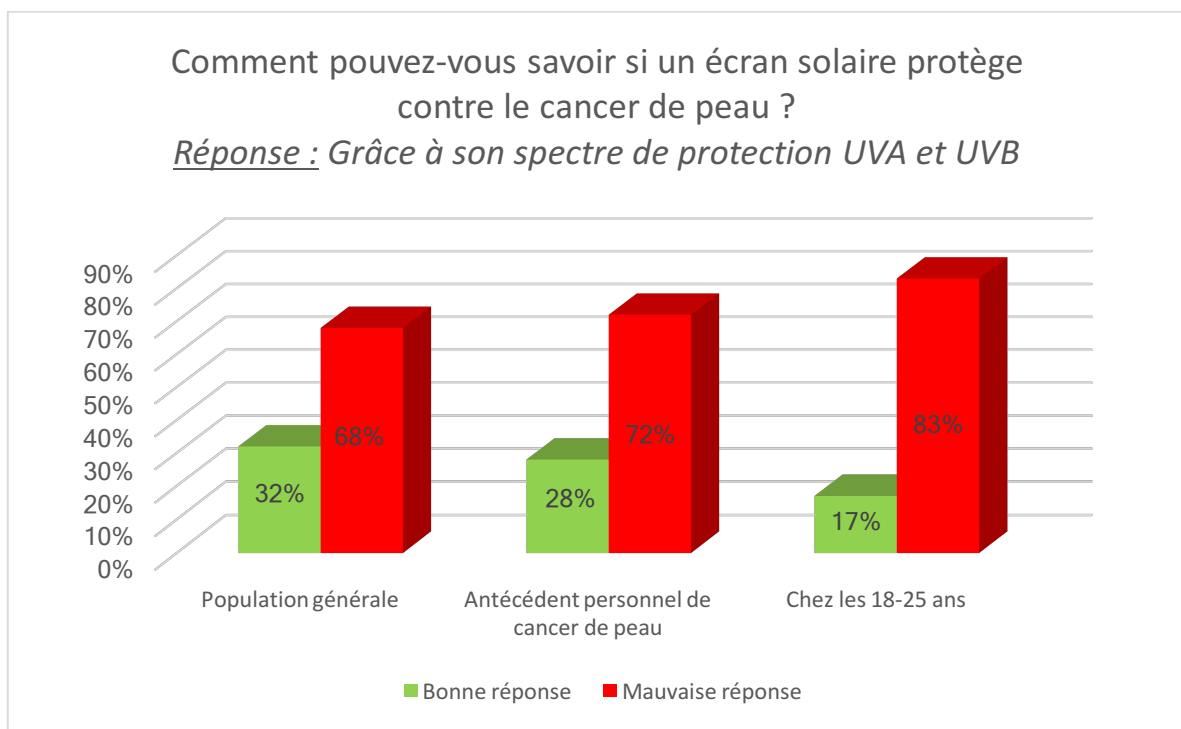


Figure 3 - Connaissance sur la capacité d'un écran solaire à protéger contre les cancers de peau.

Ce résultat est moins catastrophique quand il s'agissait de savoir que le spectre UVA et UVB et l'indice UV renseignaient sur la capacité d'un écran solaire à protéger contre le vieillissement cutané prématuré et les coups de soleil (respectivement 43 et 69% de bonnes réponses).



II.3.2.2.2. Connaissances à propos des modalités d'utilisation d'un écran solaire

Seulement un peu plus d'un tiers des patients (37%) sait la quantité nécessaire d'écran solaire pour obtenir une protection satisfaisante sur tout le corps (30ml représentée par 3 cuillères à soupe). Une proportion moindre parmi les 18-25ans (23%) répond correctement à cette question. (Figure 4)

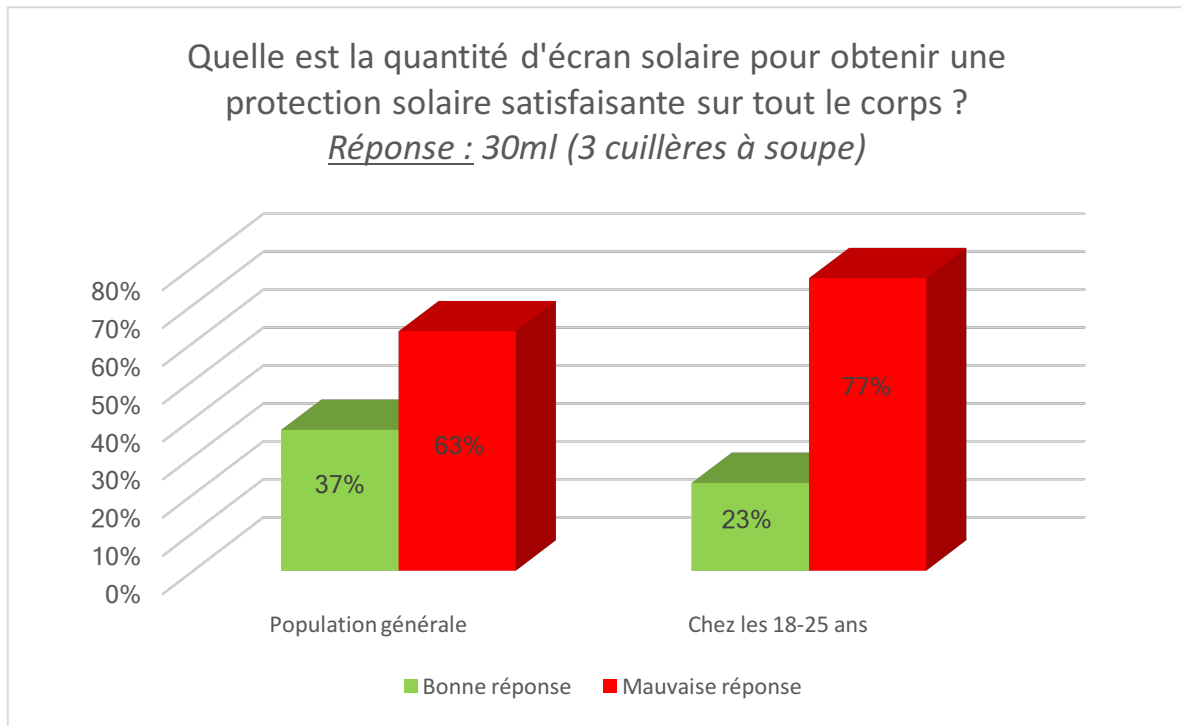


Figure 4 - Quantité nécessaire d'écran totale pour assurer une photoprotection corporelle totale.

Par contre, la majorité d'entre eux (80%) sait qu'il faut renouveler l'application d'écran solaire toutes les 2h (77% chez les patients ayant un antécédent de cancer de peau).

II.3.2.2.3. Connaissances à propos des moyens de protection contre les rayonnements solaires

Les résultats sont plus rassurants. En effet, 82% savent que l'application d'eau ne protège pas du soleil et 64% que la protection vestimentaire est plus efficace qu'un écran solaire pour la photoprotection

II.3.2.2.4. Connaissances à propos de l'indice UV

Nous avons voulu savoir si la définition d'un indice UV était réellement connue parmi les personnes interrogées. Pour cela, nous avons posé la question sous forme de la mise en situation suivante : « si une personne prend un coup de soleil au bout de 20 minutes, un écran solaire d'indice UV 15 lui procurera une protection de 15 fois 20 minutes ». Seulement 5% des répondants ont eu juste à cette question (Figure 5).

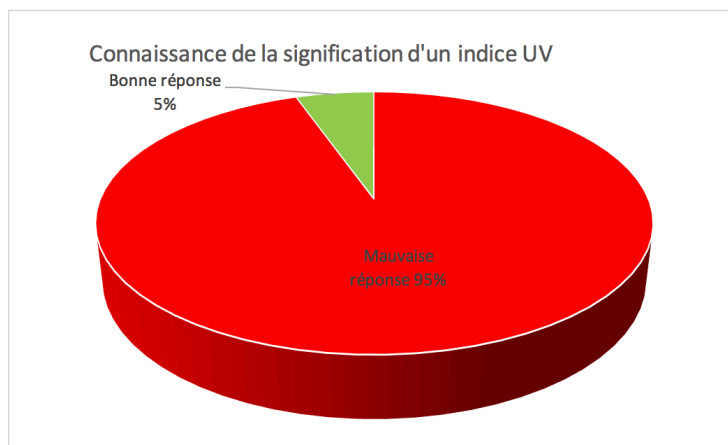


Figure 5 - Connaissance de la signification d'un indice UV.

II.3.2.2.5. Connaissances de la règle ABCDE

Les praticiens devaient s'assurer de la connaissance de la règle « ABCDE » permettant au diagnostic précoce du mélanome et que chaque patient ayant déjà eu un cancer de peau devrait connaître. Pour cela, ils étaient chargés de poser la question aux patients et d'apprécier la réponse afin de limiter les biais de déclaration. Les résultats sont sans appel : seulement 10% des personnes interrogées connaissent cette règle, et plus surprenant encore, 11% des patients ayant eu un antécédent de cancer de peau la connaissent (Figure 6).

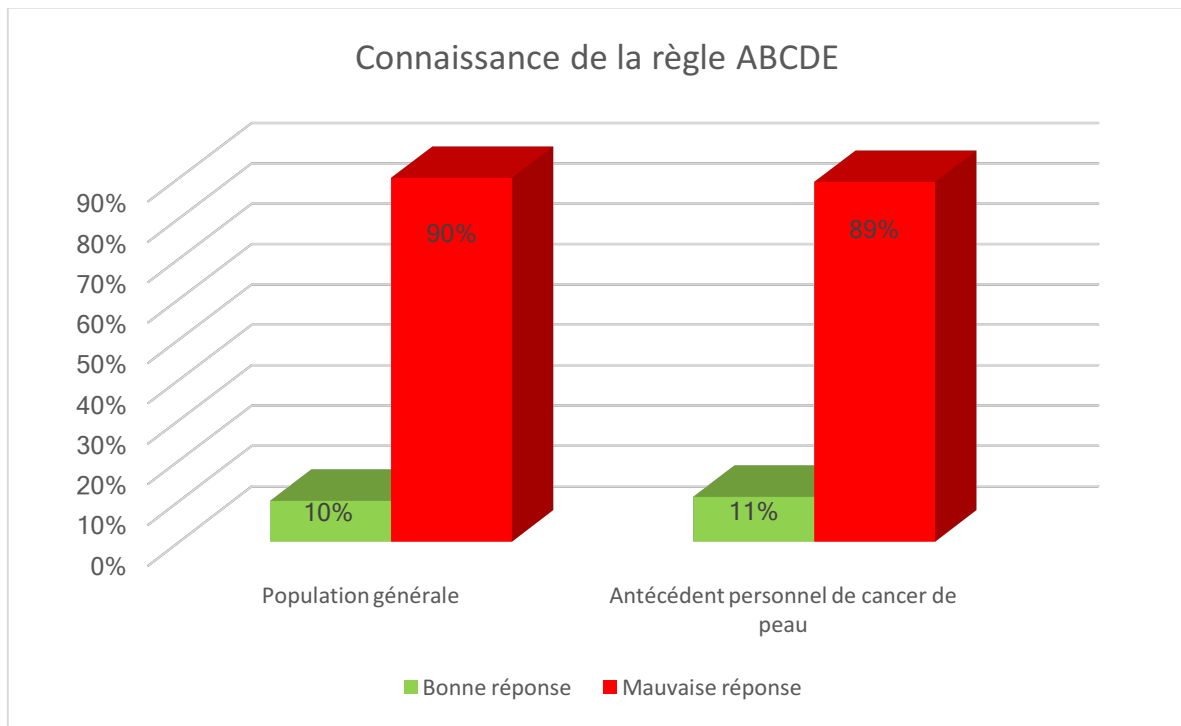


Figure 6 - Connaissance de la règle ABCDE.

II.3.3. À propos du comportement

II.3.3.1. Définition de populations type

D'après une analyse multivariée, la personne type ayant un mauvais comportement vis-à-vis de la photoprotection est un homme (OR = 0,43, IC95% [0,28-0,67], $p = 0,0002$), non diplômé (OR = 0,54, IC95% [0,32-0,92], $p = 0,025$) ne s'estimant pas avoir été sensibilisé aux dangers liés à l'exposition solaire (OR = 0,30, IC95% [0,13-0,70], $p = 0,0058$). À l'inverse, la personne type ayant un bon comportement vis-à-vis de la photoprotection est une femme (OR = 2,33, IC95% [1,49-3,57], $p = 0,0002$), diplômée (OR = 1,84, IC95% [1,08-3,14], $p = 0,025$) et s'estimant avoir été sensibilisée aux dangers liés à l'exposition solaire (OR = 3,33, IC95% [1,42-7,84], $p = 0,0058$) (Figure 7).

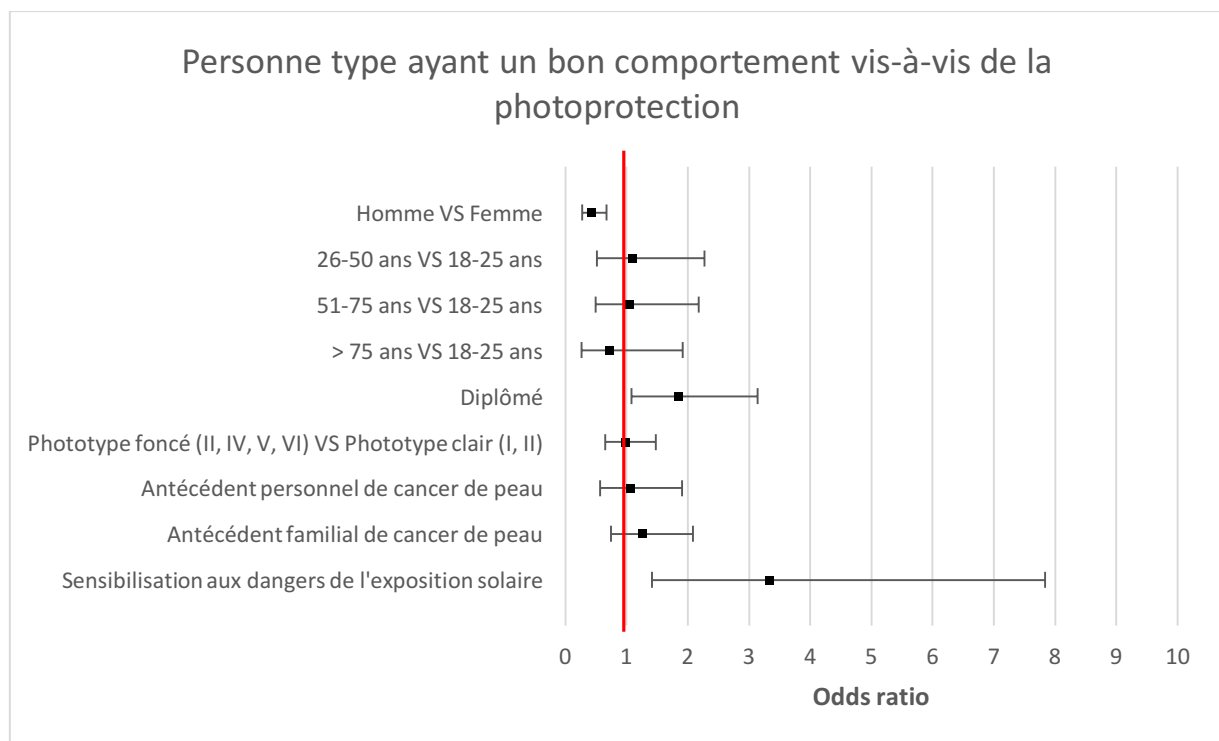


Figure 7 -Personne type ayant de bons et mauvais comportements vis-à-vis de la photoprotection.



II.3.3.2. Comportements spécifiques

II.3.3.2.1. Comportement vis-à-vis de l'exposition solaire

Près d'un tiers des sondés (34%) déclare s'exposer aux « horaires sensibles » (entre 10 et 16h). Ce pourcentage atteint 60% chez les 18-25 ans (Figure 8).

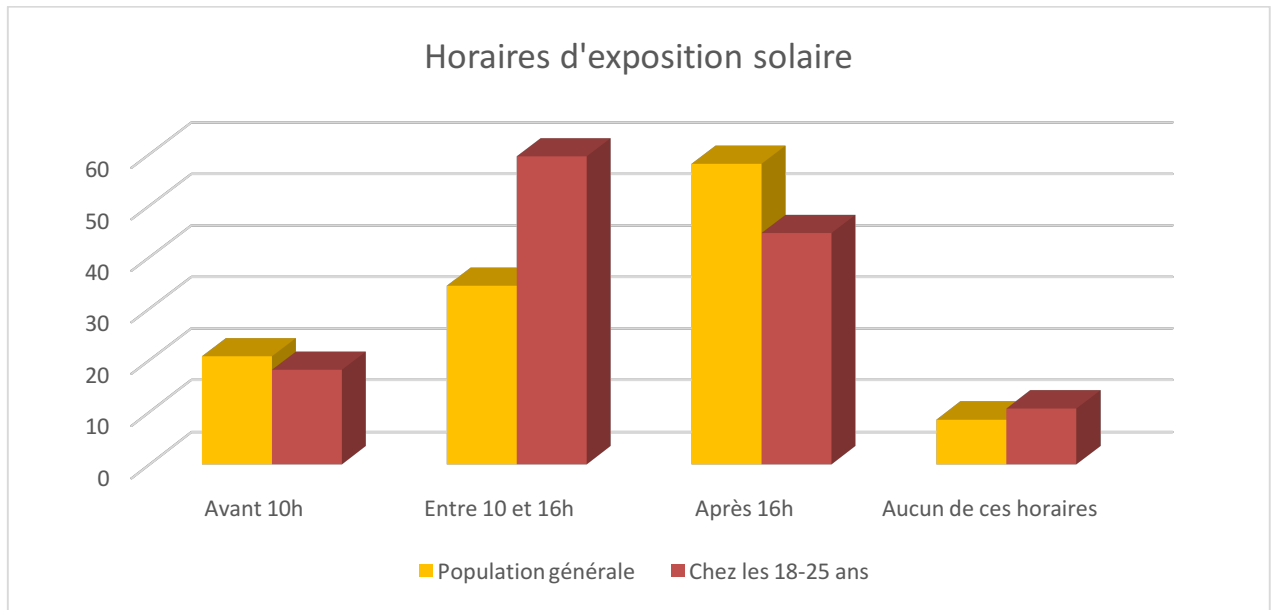


Figure 8 - Horaires d'exposition solaire.

Eviter une carence en vitamine D est, pour 68% des personnes interrogées, une motivation supplémentaire d'exposition solaire (77% chez les 18-25 ans) (Figure 9).

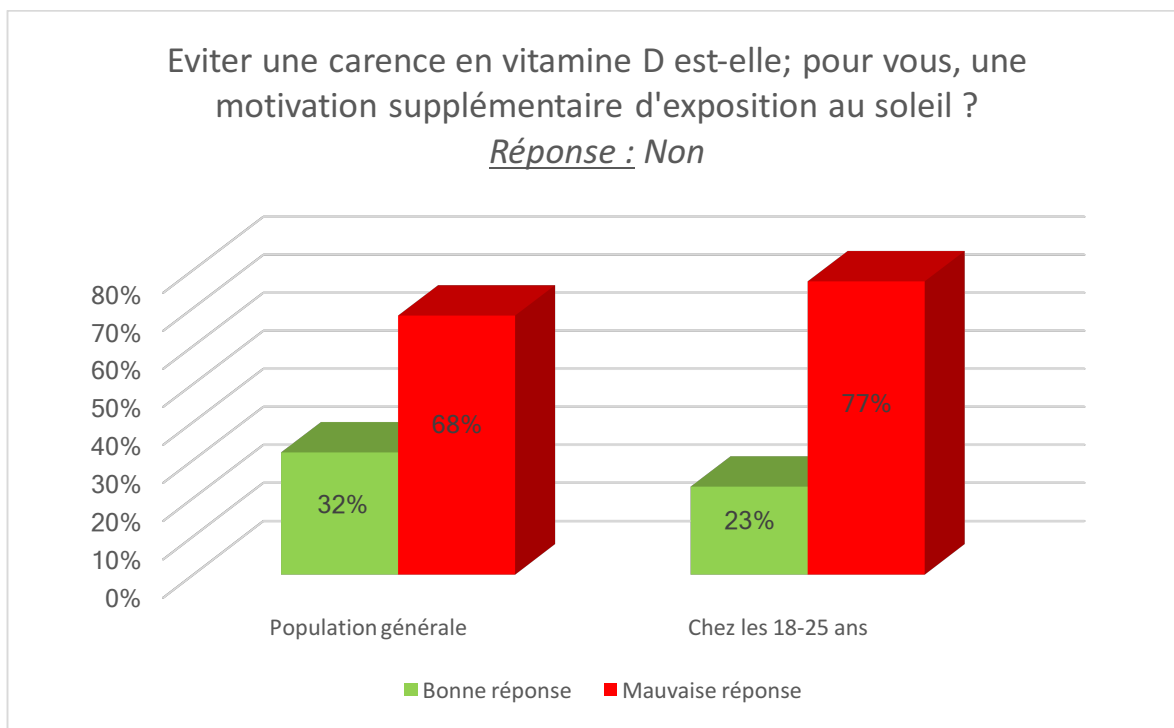


Figure 9 - Carence en vitamine D et exposition solaire.

Plus rassurant, le fait de moins bronzer après l'application d'un écran solaire ne limite pas la quantité d'écran solaire appliquée chez 84% des patients.

II.3.3.2.2. Comportement vis-à-vis de la photoprotection

77% des personnes interrogées déclarent avoir acheté un écran solaire l'année précédente. Parmi les paramètres déterminants dans l'achat d'un écran solaire, l'indice UV élevé (77,7%) et le mode d'application (42%) arrivent en tête. Le prix n'intervient que dans 14,3% des achats et la publicité dans seulement 1,6% (Figure 10). Seulement 24% ont répondu que l'indice UV élevé et le large spectre UV de protection étaient les paramètres déterminants dans l'achat d'un écran solaire.

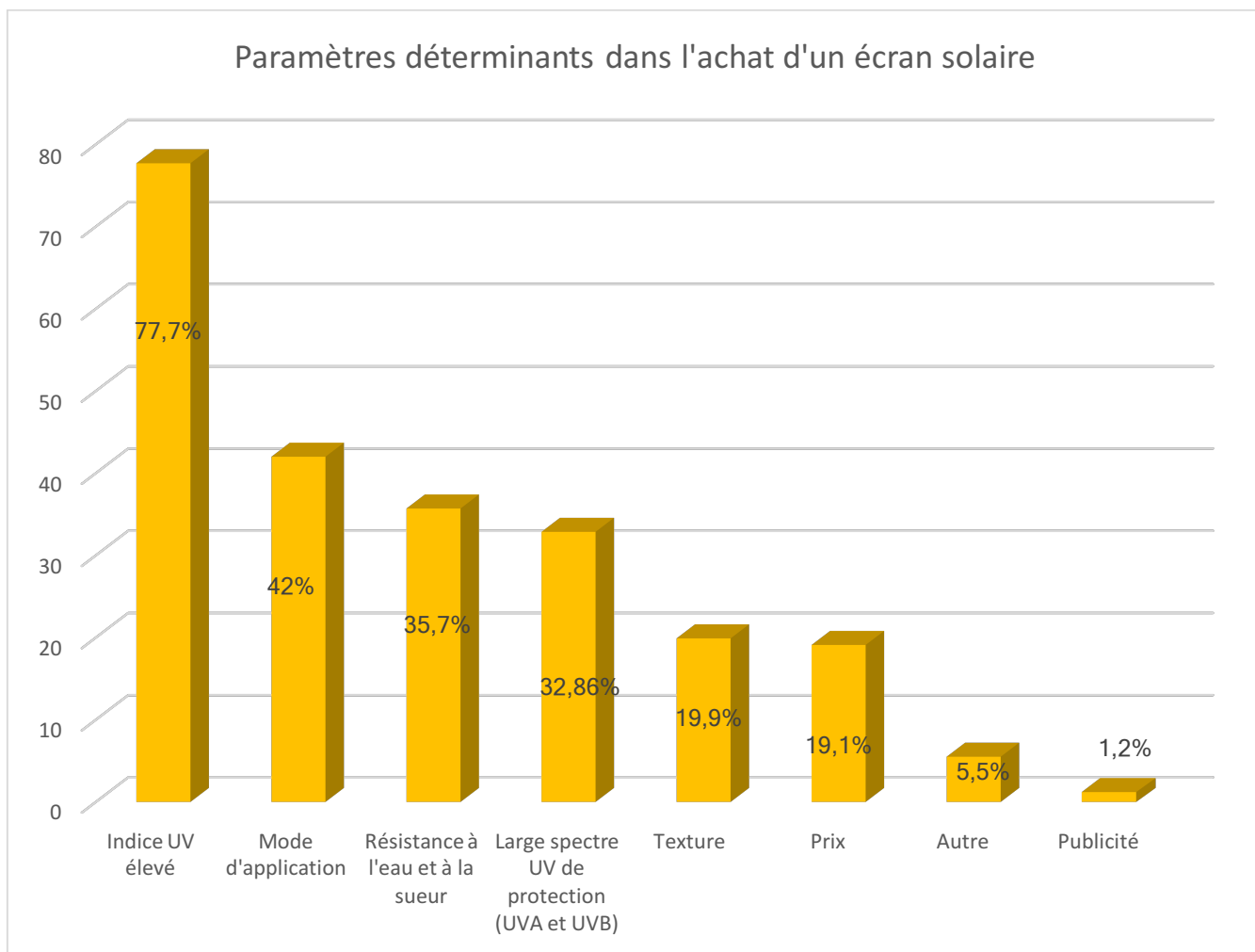


Figure 10 - Paramètres déterminants dans l'achat d'un écran solaire.

Les principales raisons pour lesquelles les consultants appliquent de la crème solaire sont pour éviter des coups de soleil (81,05%), les cancers de peau (63,3%). Un peu moins de la moitié (43,8%) en appliquent pour éviter le vieillissement cutané prématuré (Figure 11).

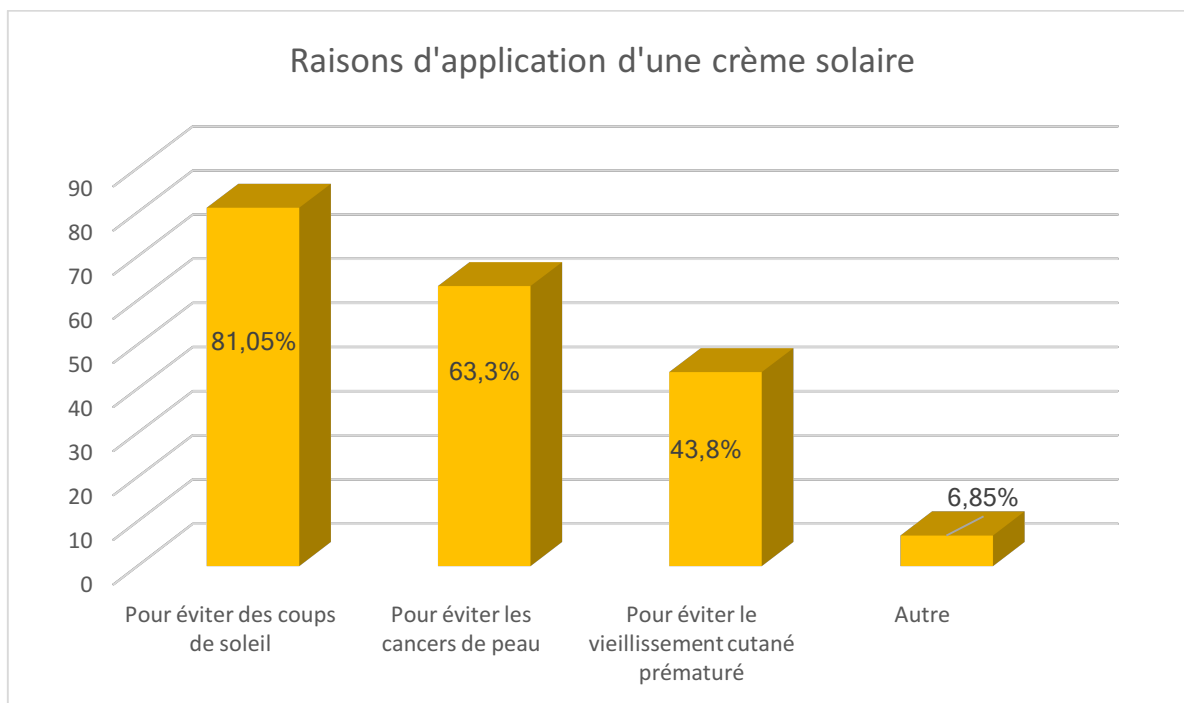


Figure 11 - Raisons d'application d'une crème solaire.

Concernant la fréquence d'application d'un écran solaire lors d'une exposition volontaire, la majorité en applique plusieurs fois par jour (47,7%) et tous les jours (28,5%). Il est important de noter que 12,7% des interrogés n'en applique jamais. Chez les patients ayant déjà eu un cancer de peau, les résultats sont encore moins satisfaisants. En effet, 21,1% déclarent ne jamais appliquer de crème solaire et une proportion moindre que dans la population générale en appliquent plusieurs fois par jour (39,4% VS 47,7%) (Figure 12) malgré que la majorité d'entre eux (77,5%) sachent qu'il faut renouveler l'application d'un écran solaire toutes les 2 heures pour avoir une protection solaire satisfaisante (II.3.2.2.2).

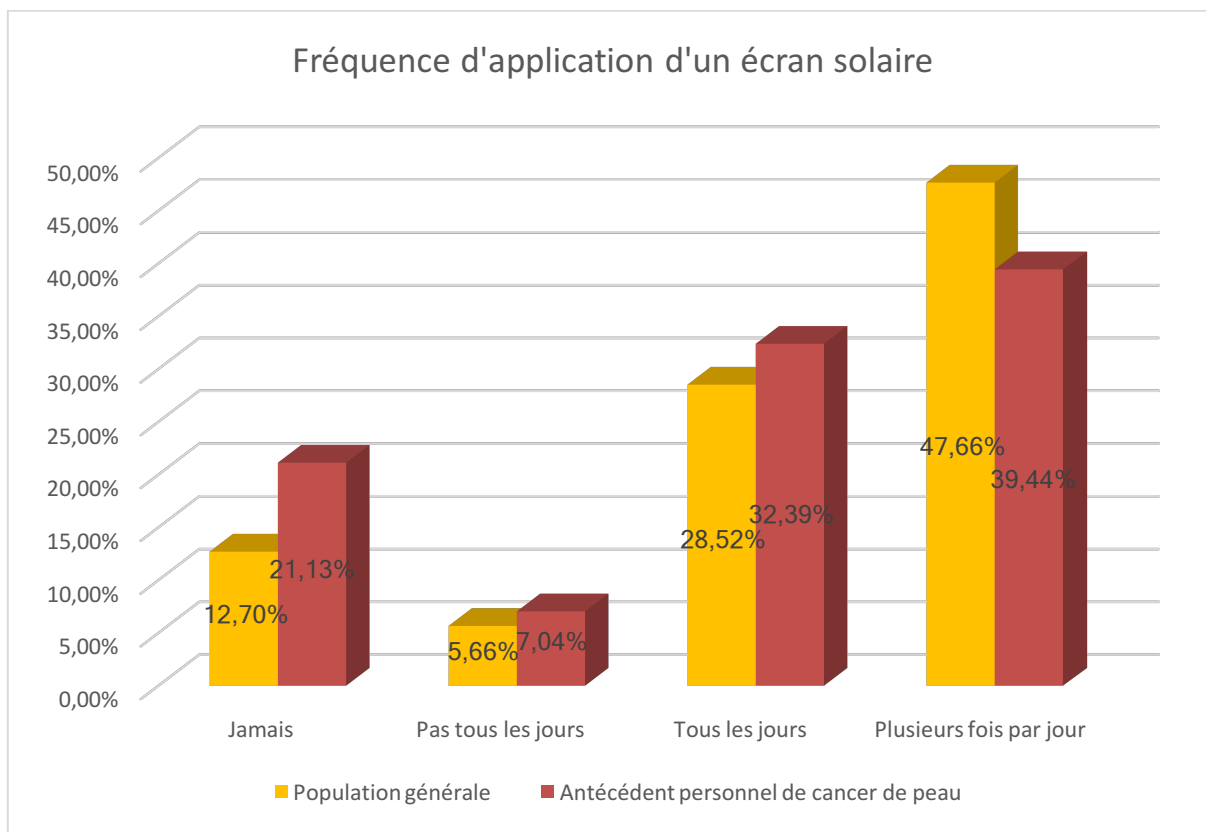


Figure 12 - Fréquence d'application d'une crème solaire dans la population générale et chez les personnes ayant eu un antécédent personnel de cancer de peau

Nous avons voulu nous intéresser aux zones oubliées de la photoprotection, zones propices aux dégâts actiniques. Parmi celles-ci, on remarque que les oreilles sont photoprotégées dans 33,7% des cas, le dos des mains dans 52,8% des cas, la nuque dans 55,4% des cas et le nez n'est généralement pas souvent oublié avec 83% des sondés qui déclarent protéger cette partie du soleil (Figure 13).

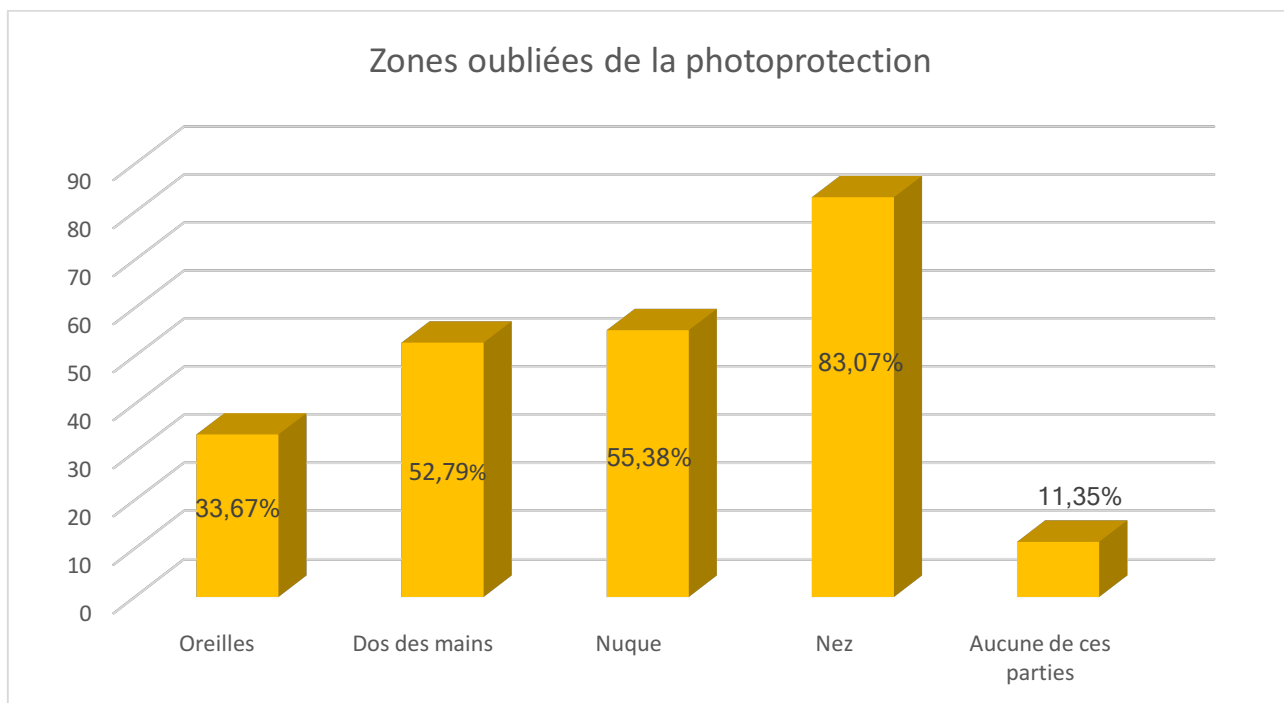


Figure 13 - Zones oubliées de la photoprotection.

Chapitre III. Discussion

III.1. Les limites et forces de notre étude

III.1.1. Les limites

Concernant l'étude en elle-même, il s'agit de données auto déclarées. Il faut donc faire preuve de prudence dans l'interprétation des données en particulier lors de l'évaluation des comportements où les réponses ont pu être influencés par un biais de réponses attendues par le médecin.

Concernant la population d'étude, il existe plusieurs limites. Tout d'abord, il s'agit de consultant en dermatologie et donc recevant des conseils sur la protection solaire. Aussi, une minorité d'hommes ont répondu au questionnaire (170 soit 32,9% des répondants). Cela représente un biais de sélection et limite la validité externe de cette population par rapport à la population générale. Notre étude ne s'est pas intéressée aux mineurs, cibles prioritaires des campagnes de prévention. En effet, les rayons UV ont un effet biologique plus prononcé sur la peau des enfants que celle des adultes car elle dispose d'une concentration plus faible en mélanine, d'une couche cornée plus fine^{43,44} et d'une couche de cellules basales riche en cellules souches qui sont susceptibles de recevoir des mutations UV induites. Des études ont également montré que l'exposition aux UV durant l'enfance est un risque majeur de développement de cancer de peau plus tard dans la vie⁴⁵⁻⁴⁷. Une étude montre même qu'elle doublerait le risque de développer un mélanome à l'âge adulte⁴⁸.

Concernant les questions, nous n'avons pas précisé le type de cancer de peau dans les antécédents. Cette précision aurait pu être intéressante car les réponses auraient pu être différentes chez les patients ayant eu un antécédent de mélanome, cancer de peau le plus redoutable, qu'un antécédent de carcinome basocellulaire ou épidermoïde dont le pronostic est bien meilleur.



III.1.2. Les forces

Tout d'abord, c'est une des rares études à s'intéresser à la fois aux connaissances et aux comportements vis-à-vis de la photoprotection, avec un panel assez large de questions s'intéressant à différentes thématiques de chacun.

De plus, elle s'intéresse à un grand nombre de répondants recrutés à la fois en milieu hospitalier et libéral.

Aussi, certaines de questions sur les connaissances ont été évaluées par les médecins diminuants évitant ainsi certains biais de déclaration. C'est le cas des questions évaluant les connaissances sur la règle ABCDE et sur la définition d'un indice UV.

III.2. Quel est le réel impact des campagnes de prévention : les données de la littérature.

Le cancer de peau, de par son incidence en forte augmentation ces dernières années, est un problème de santé publique majeur. Les programmes de dépistage et de prévention ont été mis en place avec des succès variés⁴⁹.

Tout d'abord, il a été montré que la facilité d'accès à un dermatologue, recevoir des conseils d'un médecin et de savoir reconnaître des lésions cutanées suspectes sont en corrélation avec une meilleure protection solaire^{50,51}. De plus, plusieurs études ont aussi montré que les recommandations données par les médecins peuvent aider à améliorer les connaissances sur les risques liés à l'exposition solaire et qu'une éducation médicale efficace est nécessaire pour sensibiliser les médecins sur ce sujet^{52,53,54,50}. Or une étude française a montré que les étudiants en médecine de 6^{ème} année avaient une connaissance vis-à-vis de la photoprotection comparable à celle de la population générale⁵⁵.

Bulliard et al. ont montré que les programmes de prévention primaire focalisés sur la diminution de l'exposition aux UV semblent diminuer l'incidence des cancers de peau⁵⁶. Dobbins et al. ont montré que les campagnes médiatiques de masse ont des effets variables sur le comportement vis-à-vis de la protection solaire et leur efficacité a été remarquée



principalement en Australie, où les cancers de peau représentent un problème de santé publique majeur⁵⁷. En effet, Halpern et al. ont remarqué qu'une bonne connaissance sur les cancers de peau était en corrélation avec la prévalence de ces derniers, suggérant que les initiatives éducatives dans les pays où le cancer de peau est un problème de santé publique, ont un effet démontrable.⁵⁸

A contrario, plusieurs études menées dans des pays ont montré que ces campagnes de prévention solaire sont certes efficaces pour améliorer la sensibilisation et les connaissances mais ont généralement un impact limité sur les changements de comportement à long terme^{50,53,60,61}. En France, si le *Baromètre cancer 2010 Inpes/INCa* confirme que les Français connaissent de mieux en mieux les risques d'une exposition au soleil (97% d'entre eux savent que s'exposer sans protéger sa peau peut favoriser un cancer cutané), il montre aussi que cette connaissance des risques ne se traduit pas concrètement par une application suffisante des gestes de prévention et des mesures de protection⁶².

Glenn, Geller et al. ont quant à eux remarqué que l'utilisation de crème solaire chez les enfants et les adolescents est insuffisante, même parmi ceux ayant eu des antécédents familiaux de cancer de peau montrant ainsi une défaillance dans les messages de prévention. Aussi, un récent rapport du groupe de travail sur les mesures de prévention de cancers de peau aux États-Unis rapporte que conseiller des personnes de plus de 24 ans n'a pas d'impact sur leur incidence de cancer de peau⁵².

III.3. Pourquoi la prévention ne fonctionne pas ?

La prévention primaire en France a pour rôle de « protéger » 67 millions de personnes de 80 000 cancers de peau dont plus de 14 000 mélanomes (et 1800 décès) par an, de l'apparition de photodermatoses, de millions d'érythèmes actiniques, du photovieillissement et d'oculopathies.

D'un point de vue santé publique, nous sommes inondés de messages de prévention saturant notre espace. Une fois exclus, la sécurité routière, la sécurité sexuelle, la prévention de



l'obésité, les dangers de la pollution en tête des buzz médiatiques, mais aussi des programmes scolaires de prévention, la sécurité solaire garde une toute petite place. La cible privilégiée de la prévention solaire, c'est-à-dire les enfants, est donc difficile à atteindre. Dans un travail de Mahé *et al.*, la prévention solaire arrive au 8^{ème} rang des messages de prévention des pédiatres ⁶³ (Figure 14).

Table 4 Paediatricians ranking topics as 'very important' of selected preventive care topics to the health of children, % (rank)

	France
Immunization issues	90.7 (1)
Nutrition (e.g. food choices, feeding practices)	81.1 (2)
Physical development	75.4 (3)
Language development	70.2 (4)
Smoking/exposure to environmental tobacco smoke	56.7 (5)
Guidance/discipline techniques	50.8 (6)
Exercise	49.5 (7)
Sun protection (during summer months)	48.3 (8)
Dental preventive care	48.0 (9)
Substance abuse	37.4 (10)
Violence in the community	36.8 (11)
Use of car seats/safety belts	33.2 (12)
Bike safety and use of bike helmets	30.2 (13)
Pregnancy/sexually transmitted disease prevention	24.0 (14)
Gun storage/removal from home	NE†
Family stress/problems	NE†

Figure 14 - Priorité des messages de prévention diffusés par les pédiatres.
Mahé E. JEADV 2012

De plus, les principaux acteurs de cette prévention primaire n'ont parfois pas de bonnes notions vis-à-vis de la photoprotection. À titre d'exemple, l'étude d'Isvy *et al.* montre que les étudiants dernière année de médecine pensent pour la majorité que les mois associés au plus haut risque solaire sont entre mai et septembre alors qu'elle l'est toute l'année (Figure 15) et considèrent à tort que le vent (16,8%), les particules de pollution atmosphérique (72,4%), la température élevée (29,6%) et l'humidité élevée (42,9%) ont une incidence sur l'indice UV et que la couche d'ozone (21,8%) et les nuages (29,8%) n'en n'avaient pas. Ceci est sûrement lié au fait que la prévention solaire n'est pas enseignée au programme des ECNi.

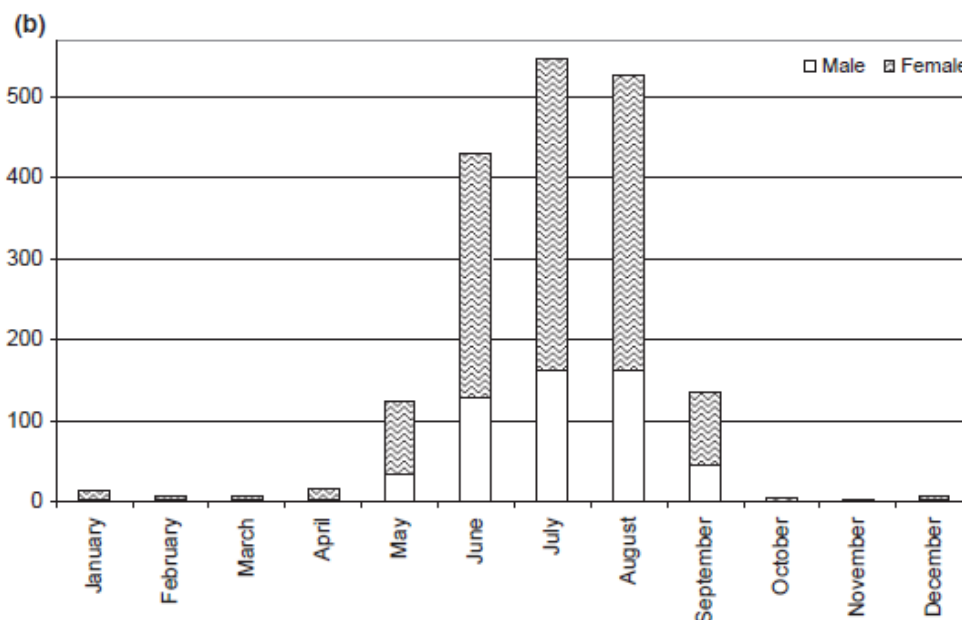


Figure 15 - Mois associés au plus haut risque solaire selon des étudiants en médecine.
Isvy et al. JEADV 2013

Factor	Correct response (%)
Wind	83.2
Clouds	61.1
Particulate air pollution	27.6
High temperatures	70.4
Elevated ozone layer	78.2
High relative humidity	57.1

Figure 16 - Connaissance sur l'impact de l'environnement sur l'indice UV par les étudiants en médecine.
Isvy et al. JEADV 2013.

Aussi, à une heure de transition du monde papier au monde connecté, les moyens de communication doivent faire peau neuve en intégrant les réseaux sociaux et les smartphones par exemple avec des supports adaptés aux enfants, cible prioritaire de cette prévention. Les médias (communication sur la prévention, indice UV...) s'accaparent de la prévention solaire en général avant l'été : actions ponctuelles destinées à des personnes qui vont s'exposer ponctuellement, omettant que la prévention devrait être développée sur plusieurs mois. L'intérêt médiatique peut s'entendre avec un effet buzz pré-vacances, mais l'intérêt en santé

publique est probablement nul. En effet, pour que la prévention soit efficace, il faudrait des sessions de formation sur une longue durée et/ou répétée avec une participation active des individus, au mieux avec des sessions intégrées à l'enseignement scolaire^{52,61}. Les actions ponctuelles, sont sans intérêt à moyen terme. Aujourd'hui, si des actions sont menées ponctuellement, aucune action pérenne n'est mise en place. L'évaluation de ces actions montre un intérêt précoce sur les connaissances, mais aucune à moyen terme sur les comportements.

Aussi, les lobbies des industries du bronzage, pharmaceutique, des voyages et du textile est un réel handicap pour la prévention solaire. L'industrie de bronzage artificiel en France est soumise à une législation stricte encadrant leur utilisation. Mais la plupart des règles n'étaient pas respectées dans une étude évaluant la conformité de la publicité web des centres de bronzage français⁶⁴ (Figure 17).

Table 2 Websites and compliance with recommendations of French decree No. 97-617

	Tanning centre (n = 38), n (%)	Fitness centre (n = 33), n (%)	Total (n = 71), n (%)
Tanning devices should not be used if...			
... under 18 years of age (banned)	10 (26)	1 (3)	11 (15)
... fair phototype (sunburn without tanning)	5 (13)	0	5 (7)
... premalignant or malignant skin lesions	4 (11)	0	4 (6)
... current sunburn lesions	3 (8)	0	3 (4)
Information and guidance provided to the customer			
Precaution if last UV exposure > 6 months ago	4 (11)	0	4 (6)
Phototype definition and its classification	16 (42)***	2 (6)	18 (25)
Timer and frequency of exposure adapted to phototype	14 (37)**	3 (9)	17 (24)
Precaution if photosensitizing medications and/or cosmetics	16 (42)***	1 (3)	17 (24)
Advertisement for suntan accelerator	14 (37)***	0	14 (20)
Information on the safe use of tanning devices			
Wear appropriate UV-protective eyewear	21 (55)**	7 (21)	28 (39)
Make-up removal before a tanning session	13 (34)***	1 (3)	14 (20)
Allow 2-day interval between the first two sessions	11 (29)**	1 (3)	12 (17)
No indoor tanning and direct sun exposure on the same day	8 (21)*	1 (3)	9 (13)
Information on tanning devices			
Used under supervision of professional	18 (47)**	6 (18)	24 (34)
Tanning devices of IEC type 1 and/or type 3	6 (16)	1 (3)	7 (10)
Comply with technical standard EN 60335-2-27	2 (5)	1 (3)	3 (4)
UVB dose delivered < 1.5% of the total dose	3 (8)	0	3 (4)
Annual effective dose < 25 kJ m ⁻² (IEC, 1989)	0	0	0
Technical control performed every 2 years	6 (16)	1 (3)	7 (10)

Figure 17 - Publicité web des cabines de bronzage et respect de la législation française.
De Maleyssié MF Br J Dermatol 2012

Parlons également des institutions qui en dépendent comme l'Institut Français Soleil et Santé dépendant du des centres de bronzage « Point Soleil » où nous pouvons lire sur leur site de fausses informations comme « *contrairement à ce que l'on entend, une exposition régulière au soleil ou aux UV protège contre le mélanome malin* », « *voici les quelques règles à respecter : s'exposer quotidiennement si possible sans utiliser de crème solaire mais en faisant attention à ne pas prendre de coups de soleil ou de brûlure et s'exposer l'été jusqu'à 11h00-11h30 et à partir de 14h30 – 15h00 (pour la France).* » ou encore « *Une bonne utilisation des crèmes protectrices solaires bloque les UVB et empêchent la synthèse de vitamine D. Selon l'American Academy of Dermatology, les adultes qui appliquent régulièrement et correctement des protections solaires peuvent être à risque d'insuffisance en vitamine D.* ». De plus, ces derniers affirment que des séances d'UV en cabine permettrait d'augmenter la synthèse de vitamine D ce qui est absolument faux car le spectre de rayonnement UV des cabines de bronzage ne correspond pas à celui permettant la photosynthèse de vitamine D ⁶⁵.

Concernant l'industrie cosmétique, Mahe et al. montrent que la qualité d'information sur la photoprotection que l'on trouve sur le web était limitée à cause des conflits d'intérêts commerciaux des fabricants d'écran solaire⁶⁶ (Figure 18).

Table 4 - Evaluation of quality of the information on sun protection (means ± SD).

	Mark 1 Risks and benefits of sun (max: 20)	Mark 2 Sun avoidance (max: 20)	Mark 3 Clothing (max: 20)	Mark 4 Sunscreen (max: 20)
References (n = 9)	18.4 ± 1.2	18.6 ± 2.7	20 ± 0	16.3 ± 3.6
Websites (n = 129)	9.5 ± 5.6*	10.5 ± 5.3*	16.3 ± 6.1*	11.7 ± 5.4
Quality criteria				
HONcode				
Yes (n = 14)	12.0 ± 7.3	10.1 ± 4.2	17.1 ± 4.3	12.8 ± 6.1
No (n = 115)	9.3 ± 5.3	10.6 ± 5.5	16.2 ± 6.3	11.5 ± 5.3
Quality websites mark				
3-5 (n = 54)	10.0 ± 5.4	11.0 ± 5.5	16.9 ± 5.3	12.1 ± 5.5
0-2 (n = 75)	9.2 ± 5.8	10.2 ± 5.2	15.8 ± 6.6	11.4 ± 5.4
Conflict of interest				
Commercial websites				
Yes (n = 29)	9.6 ± 4.4	8.3 ± 4.7	13.8 ± 8.0	13.4 ± 3.9
No (n = 100)	9.5 ± 5.9	11.2 ± 5.4**	17.0 ± 5.3***	11.2 ± 5.7***
Commercial links				
Yes (n = 78)	8.7 ± 5.5	9.6 ± 5.3	15.1 ± 7.1	11.5 ± 5.4
No (n = 51)	10.8 ± 5.5***	12.0 ± 5.1**	18.0 ± 3.6**	11.9 ± 5.5

* p < 0.0001.
** p < 0.001.
*** p < 0.0001.

Figure 18 - Evaluation de la qualité des informations sur la photoprotection sur le web

Mahé E. et al. Eur. J. Cancer Oxf. Engl. 1990



La crème solaire paraît être au centre des préoccupations des médecins et médias : quelle crème pour quelle peau ? les crèmes bio ? les perturbateurs endocriniens ? la protection totale ? Or la crème n'a qu'un intérêt : s'exposer au soleil ! En effet, certaines études ont montré que l'utilisation d'une photoprotection pouvait modifier la perception du risque, procurant un faux sentiment de protection^{49,67,68}. Ceci montre un des paradoxes majeurs de la prévention solaire, difficile à combattre.

La prévention solaire est destinée à une population saine de 66 millions de français. Or les études montrant l'efficacité de la prévention ciblent des populations très différentes : transplantés, lupus, australiens à phototypes clair ... faisant discuter de la réalité de l'efficacité de cette prévention en France par certains experts.

Enfin il faut faire attention aux sources d'informations. Dans l'étude de Rupper L, *et al.*⁶⁹, les auteurs ont analysé 281 vidéos YouTube répondant aux mots clés « sun protection », « sunscreen », « skin cancer prevention », « tanning bed » et « vitamin D ». 60% des vidéos rapportaient les effets délétères de l'exposition solaire et 75% étaient destinées à des adultes. Les vidéos sur les UV esthétiques et les produits solaires contenaient de fausses informations dans 40% et 20% des cas. Ces résultats confirment la qualité insuffisante des informations disponibles sur ce site internet.

III.4. En pratique : pistes pour améliorer les campagnes de prévention.

III.4.1. Penser à informer

Cela peut paraître évident mais pas toujours mis en œuvre. En effet, une étude récente menée aux États-Unis sur environ 18 milliards de consultations, montre que les conseils sur l'utilisation d'un écran solaire étaient abordés dans seulement 0,07% des consultations de médecine générale cas et dans 0,9% de ceux associés avec le diagnostic de cancer de peau. Parmi les consultations en dermatologie, les conseils sur l'utilisation d'un écran solaire étaient abordés dans seulement 1,6% de toutes les consultations et dans 11% des consultations



associées au diagnostic de cancer de peau. Ces conseils étaient plus fréquemment données chez des consultants ayant un phototype clair, âgées de plus de 80ans et moins souvent chez les enfants⁷⁰.

III.4.2. Qui informer en priorité ?

D'après notre étude, la personne type ayant de mauvaises connaissances vis-à-vis de la photoprotection était plutôt un homme jeune (18-25ans), non diplômé, de phototype clair (I,II), sans antécédent familial de cancer de peau et n'estimant pas avoir été sensibilisé sur les dangers liés à l'exposition solaire et la personne type ayant un mauvais comportement vis-à-vis de la photoprotection était un homme, non diplômé et n'estimant pas avoir été sensibilisé

Ces résultats rejoignent ceux de la littérature. Bränström et al. ont remarqué que les hommes jeunes, même ceux ayant une bonne connaissance des risques associés aux rayons UV avaient un comportement inadapté vis-à-vis de la photoprotection en s'exposant de manière importante au soleil sans protection le plus souvent⁷¹. Sattler et al. ont quant à eux montré sur leur étude sur 2215 patients que ceux ayant un mauvais comportement étaient des hommes, âgés de moins de 20 ans ou plus de 64 ans, ayant une mauvaise connaissance sur les recommandations actuelles de photoprotection et des risques associés aux UV⁶⁷.

III.4.3. Sur quelles notions insister ?

D'après notre étude, quelques notions importantes ne sont pas totalement maîtrisées par les consultants. Parmi elles, **la notion d'indice UV et de spectre UVB et UVA**. Ces notions sont pourtant indispensables pour choisir une crème solaire et comprendre la manière dont l'utiliser. De plus, il est nécessaire d'insister sur **la quantité d'écran solaire** à appliquer (30ml soit 2mg/cm²) pour assurer une photoprotection satisfaisante sur tout le corps, quantité le plus souvent sous-estimée⁷². En effet Neal et al. ont montré qu'on en appliquait en moyenne 0,8mg/cm²⁷³. **La règle ABCDE** est quant à elle connue par très peu de personnes qu'ils aient eu ou non un cancer de peau, prouvant que cette règle n'est pas bien communiquée. Pourtant



dans 40 à 47 % des cas, ce sont les patients eux-mêmes qui détectent "leur" mélanome^{74,75}, 9 fois plus les femmes que les hommes⁷⁶. Connaître la règle ABCDE est un élément favorisant l'auto-diagnostic⁷⁷, d'autant plus que cette dernière est présentée de manière **illustrée**⁷⁸.

Aussi, il est important de rappeler **les zones oubliées de la photoprotection**. Parmi elles, **les oreilles**, qui sont pourtant des zones propices au développement des lésions cutanées UV induites, qui ne sont protégées dans moins de la moitié des cas rapportés. Ces résultats ont été confirmés dans d'autres études⁷⁹⁻⁸². Une expérience intéressante menée sur 57 volontaires en Angleterre a montré que 9,5% de la surface du visage n'était pas recouvert d'un écran solaire et que les zones fréquemment oubliées étaient les paupières (13,5%) et la zone allant du canthus interne jusqu'au sillon nasogénien (77%). Après éducation de la population, seulement 7,7% du visage n'était pas protégé par l'écran solaire⁸³ (Figure 19).



UV imaging: The photo on the left is before sunscreen application. The photo on the right is after sunscreen application and shows the areas of skins missed around the eyes. Credit: University of Liverpool

Figure 19 - Zones oubliées du visage de la photoprotection.
Université de Liverpool

Il est aussi nécessaire de rappeler **la tranche horaire d'exposition solaire à déconseiller** (entre 10 et 16h)⁸⁴. Dans notre étude plus de la moitié des 18-25 ans s'exposaient durant cette tranche horaire à risque. Dans la littérature, une étude menée sur des mineurs a rapporté qu'environ 50% des adolescent déclaraient que leurs horaires privilégiés d'exposition était situé entre 12 et 16 heures et que moins de 9% savaient que cette période correspondait à l'intensité lumineuse maximale et qu'elle nécessitait une photoprotection maximale⁸⁵. Peu de patients appliquent un écran solaire à une **fréquence adaptée** comme le confirme notre étude. En effet, ce dernier doit être appliqué 15 à 30 minutes avant et après une exposition solaire



puis toutes les 2 heures³³. Un des facteurs associés à un usage fréquent d'écran solaire chez les adolescents était d'avoir des parents insistant sur l'utilisation d'écran solaire d'où l'importance d'éduquer les parents⁸⁶. Enfin, pour beaucoup de personnes dans notre étude, éviter une carence en vitamine D serait une motivation supplémentaire pour s'exposer au soleil. Nous savons que le métabolisme de la vitamine D dépend entre autre de l'exposition aux UV⁸⁷ (Figure 20).

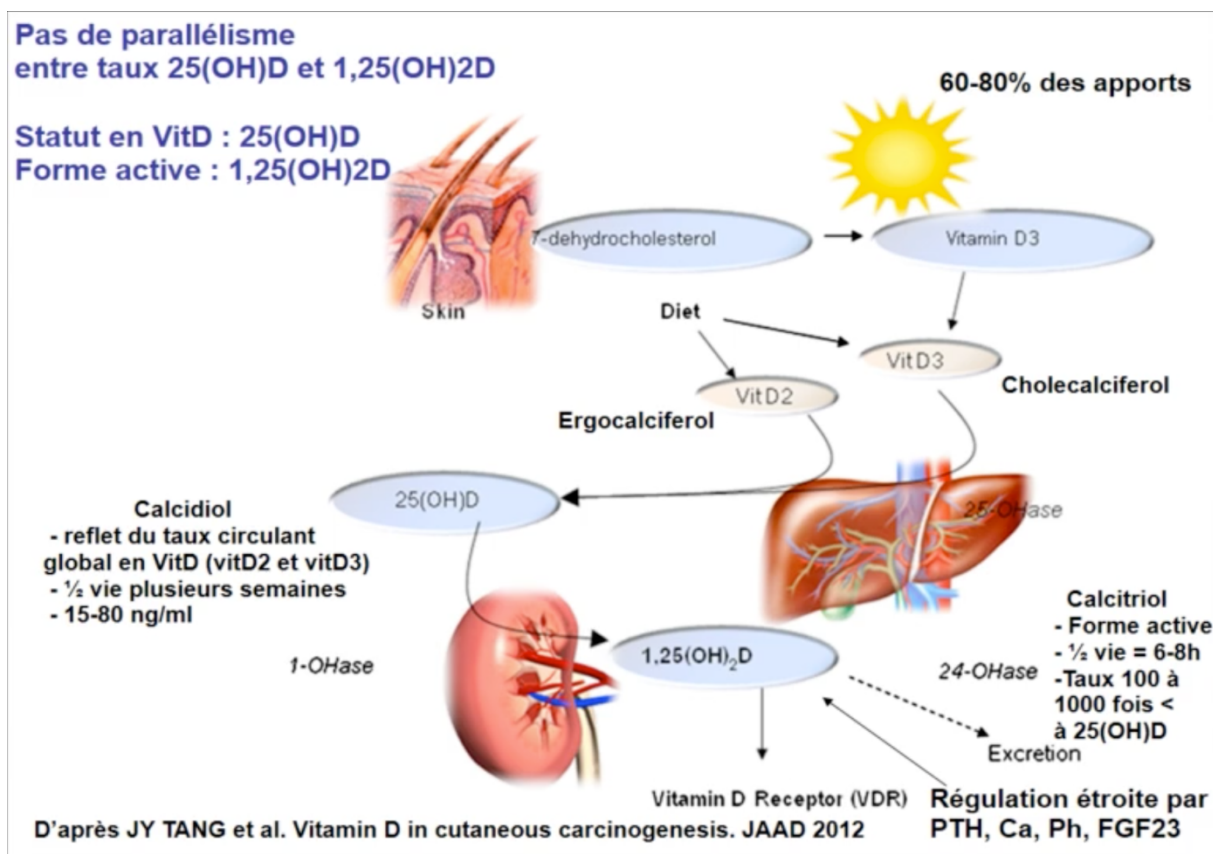


Figure 20 - Métabolisme de la vitamine D
 JY TANG et al. JAAD 2012

En effet, environ 80 à 90% de la vitamine D est obtenue par photosynthèse et une dose érythémale minimale d'UVB permet de produire 10 000 à 20 000 UI de vitamine D⁸⁸. Il est important de noter que la forme dosée est le 25 OH vitamine D qui est le reflet du stock et non de la forme active de la vitamine D. Or nous pouvons avoir un faible taux de 25 OH vitamine

D, reflétant ainsi un faible stock, et une forme active (1,25 OH vitamine D) tout à fait normale expliquant ainsi le peu d'intérêt du dosage de la 25 OH vitamine D coûtant en moyenne 144 millions d'euros par an avec 8 millions d'examens remboursés⁸⁹. Il faut rappeler aux patients que **la quantité d'UV nécessaire à la synthèse de vitamine D est très faible**. Par exemple, les enfants blancs habillés exposant leurs mains et visage requièrent 30 minutes à 2 heures d'exposition solaire par semaine pour une synthèse adéquate de vitamine D⁹⁰. Berwick et al. ont montré qu'une exposition de 5 minutes par jour pour un phototype clair et 10 minutes par jour pour un phototype foncé, 3 fois par semaine était suffisant pour produire de la vitamine D de façon adéquat⁸⁹. Holick et al. ont quant à eux conclu qu'une exposition des mains, visage bras et jambes à 0,25% de la dose érythémale minimale d'UV 2 à 3 fois par semaine est suffisant pour les besoins en vitamine D⁹². Mahé et al. ont démontré sur une étude portant sur 57 enfant dans une école d'Antony en région parisienne le 24 juillet que moins d'une dose érythémale minimale de rayons UV reçue avant midi était suffisante pour avoir un taux adéquat de vitamine D⁹³. Enfin, la communauté scientifique de toutes les disciplines est d'accord pour dire que si on doit apporter de la vitamine D, il faut le faire par apport et non pas par exposition solaire en particulier, surtout en cabine⁹⁴.

III.4.4. Par quels moyens communiquer ?

III.4.4.1. La prévention solaire connectée

Le monde bouge, tout le monde a son « mobile », tout le monde est « connecté » en 2017. La prévention solaire n'y échappe pas. Après le développement d'application internet, les industriels s'emparent de ce marché avec des outils déjà disponibles ou en cours de développement. Certains ont déjà presque disparu et des nouveaux outils se mettent en place. Si les montres connectées (indice UV par exemple), pourtant relativement performantes, semblent avoir perdu du terrain, d'autres d'outils « intelligents », ont récemment été développées. Parmi ces nouveautés, des vêtements connectés de Spinali Design ou les patches UV de La Roche Posay calcule le risque solaire à un moment et endroit donné



géolocalisé, un phototype donné afin de délivrer des messages de prévention personnalisés à chaque utilisateur.

Pourtant, cette approche connectée de la prévention, séduisante sur le papier, ne semble pas obtenir l'adhésion espérée. Une étude américaine a évalué l'impact d'une application smartphone délivrant des conseils de photoprotection personnalisés sur le comportement de ses utilisateurs. 1286 personnes ont été randomisées, 604 ont été inclus, 25% ont été perdus de vue, 76% ont téléchargé l'application et 41% l'ont utilisée et 75% d'entre d'eux ont utilisé l'application entre 1 et 5 fois. De plus cette application semble améliorer modestement la photoprotection (sur le nombre de jours avec crème solaire et à l'abri du soleil) mais ne réduit pas le nombre de coup de soleil⁹⁵. Une autre étude a été publiée dans le même journal chez une population où l'index d'adhésion était plus élevé mais donc non représentative de la population générale. Les résultats sont malgré tout similaires en terme de changement de comportement⁹⁶. Il faudra donc trouver une stratégie pour augmenter l'utilisation des applications car la faible adhérence constatée compromet la réalisation d'études et la diffusion de tels outils à large échelle.

III.4.4.2. Sensibiliser dès le plus jeune âge via des logiciels de photomorphing.

Les mauvais comportements vis-à-vis de la photoprotection débute souvent dès l'adolescence⁹⁷, âge où l'apparence occupe une part majeure dans les interactions sociales. Durant cette période de la vie, le bronzage est un facteur d'attraction sociale^{98,99} et malheureusement peu d'adolescents se sentent concernés par le risque de développer des cancers de peau. Plusieurs études se sont donc intéressées à la capacité de certains logiciels de photomorphing à induire un réel changement du comportement vis-à-vis de l'exposition solaire. Deux études menées sur des adolescents et jeunes adultes au Royaume-Unis et en Australie ont montré un réel changement de comportement face au bronzage après leur avoir simulé un vieillissement photoinduit et ceux quel que soit le sexe^{100,101}. Une autre étude menée en Allemagne mettait gratuitement à disposition une application smartphone « Sunface » à des adolescents simulant un vieillissement photoinduit à partir d'un selfie et de données sur le

phototype et le comportement en rapport avec la protection UV. Les résultats vont dans le sens des autres études avec un changement significatif du comportement vis-à-vis de l'exposition solaire¹⁰².

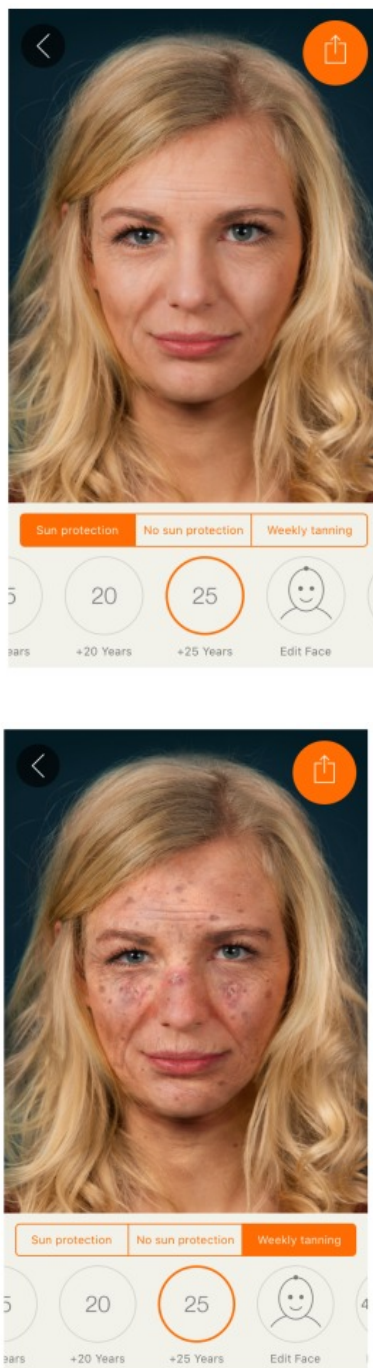


Figure 21 - Vieillesse photoinduite par l'application "Sunface"
Brinker et al. JMIR 2017

III.4.4.3. Mieux former les professionnels de santé.

Isvy *et al.* ont récemment montré que les étudiants français en dernière année de médecine avaient un comportement vis-à-vis de l'exposition solaire, y compris vis-à-vis de l'utilisation des cabines de bronzage, comparable à la population générale française. Le programme d'enseignement de la médecine en France n'inclut aucun cours en rapport avec la protection solaire. C'est pourtant un élément majeur dans la prise en charge des cancers de peau, des dermatoses photosensibles ainsi que des populations à risque de développement de cancers cutanés UV induits (les transplantés sous immunosuppresseurs par exemple). Par conséquent, nous pourrions repenser le programme des étudiants en sixième année de médecine et y incorporer des cours sur les risques liés à l'exposition solaire et aux mesures préventives.



Conclusion

Comme cela a été montré précédemment, la prévention primaire comme secondaire reste sans aucun doute l'intervention la plus efficace dans la prise en charge des cancers cutanés. Mais elle a aussi un enjeu économique. En effet Shih ST *et al.*¹⁰³ ont calculé qu'un investissement de 0,16\$AUS/personne dans la prévention primaire ou secondaire contre la photoprotection permettrait d'éviter 140 000 cancers cutanés sur la période 2011-2030 et permettait un retour sur investissement de 3,20\$AUS/1\$AUS investi, entraînant un bénéfice net de 1,43 milliards de dollars australien sur la période envisagée. Ces résultats ont été confirmées par d'autres études internationales confirmant l'intérêt économique de telles campagnes de prévention¹⁰⁴.

Cette étude a permis de cibler les personnes à risque de mauvais comportement et connaissance vis-à-vis de la photoprotection ainsi que les lacunes dans chacun de ces domaines.

Ceci permettra sûrement aux acteurs de la santé d'augmenter la pertinence de leurs actions de prévention primaire et secondaires afin de diminuer les comportements à risque liés à l'exposition solaire en adaptant son conseil en fonction de son interlocuteur.



Références bibliographiques

- [1] « Les cancers en France - Edition 2015 - Ref : ETKFRANCE16 | Institut National Du Cancer ». [En ligne]. Disponible sur: <http://www.e-cancer.fr/Expertises-et-publications/Catalogue-des-publications/Les-cancers-en-France-Edition-2015>. [Consulté le: 02-août-2017].
- [2] B. K. Armstrong et A. Kricger, « The epidemiology of UV induced skin cancer », *J. Photochem. Photobiol. B, Biol.*, vol. 63, n° 1-3, p. 8-18, oct. 2001.
- [3] U. Leiter et C. Garbe, « Epidemiology of melanoma and nonmelanoma skin cancer--the role of sunlight », *Adv. Exp. Med. Biol.*, vol. 624, p. 89-103, 2008.
- [4] « GLOBOCAN 2012 ». [En ligne]. Disponible sur: http://globocan.iarc.fr/old/bar_sex_site_prev.asp?selection=16120&title=Melanoma+of+skin&statistic=3&populations=6&window=1&grid=1&color1=5&color1e=&color2=4&color2e=&submit=%C2%A0Execute%C2%A0. [Consulté le: 06-avr-2017].
- [5] H. W. Randle, « Suntanning: differences in perceptions throughout history », *Mayo Clin. Proc.*, vol. 72, n° 5, p. 461-466, mai 1997.
- [6] L. Marrot et J.-R. Meunier, « Skin DNA photodamage and its biological consequences », *J. Am. Acad. Dermatol.*, vol. 58, n° 5 Suppl 2, p. S139-148, mai 2008.
- [7] International Agency for Research on Cancer Working Group on artificial ultraviolet (UV) light and skin cancer, « The association of use of sunbeds with cutaneous malignant melanoma and other skin cancers: A systematic review », *Int. J. Cancer*, vol. 120, n° 5, p. 1116-1122, mars 2007.
- [8] J. L. Bulliard, « Site-specific risk of cutaneous malignant melanoma and pattern of sun exposure in New Zealand », *Int. J. Cancer*, vol. 85, n° 5, p. 627-632, mars 2000.
- [9] R. D. Cress, E. A. Holly, D. K. Ahn, P. E. LeBoit, et R. W. Sagebiel, « Cutaneous melanoma in women: anatomic distribution in relation to sun exposure and phenotype », *Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev.*, vol. 4, n° 8, p. 831-836, déc. 1995.
- [10] S. D. Walter, W. D. King, et L. D. Marrett, « Association of cutaneous malignant melanoma with intermittent exposure to ultraviolet radiation: results of a case-control study in Ontario, Canada », *Int J Epidemiol*, vol. 28, n° 3, p. 418-427, juin 1999.
- [11] C. D. Holman et B. K. Armstrong, « Cutaneous malignant melanoma and indicators of total accumulated exposure to the sun: an analysis separating histogenetic types », *J. Natl. Cancer Inst.*, vol. 73, n° 1, p. 75-82, juill. 1984.
- [12] A. Pfahlberg, K. F. Kölmel, O. Gefeller, et Febim Study Group, « Timing of excessive ultraviolet radiation and melanoma: epidemiology does not support the existence of a critical period of high susceptibility to solar ultraviolet radiation-induced melanoma », *Br. J. Dermatol.*, vol. 144, n° 3, p. 471-475, mars 2001.
- [13] R. Dummer et T. Maier, « UV protection and skin cancer », *Recent Results Cancer Res.*, vol. 160, p. 7-12, 2002.
- [14] R. P. Gallagher, J. K. Rivers, T. K. Lee, C. D. Bajdik, D. I. McLean, et A. J. Coldman, « Broad-spectrum sunscreen use and the development of new nevi in white children: A randomized controlled trial », *JAMA*, vol. 283, n° 22, p. 2955-2960, juin 2000.
- [15] S. Seité et A. M. A. Fourtanier, « The benefit of daily photoprotection », *J. Am. Acad. Dermatol.*, vol. 58, n° 5 Suppl 2, p. S160-166, mai 2008.
- [16] R. Marks, « Epidemiology of melanoma », *Clin. Exp. Dermatol.*, vol. 25, n° 6, p. 459-463, sept. 2000.



- [17] A. Green *et al.*, « Daily sunscreen application and betacarotene supplementation in prevention of basal-cell and squamous-cell carcinomas of the skin: a randomised controlled trial », *Lancet*, vol. 354, n° 9180, p. 723-729, août 1999.
- [18] M. F. Naylor, A. Boyd, D. W. Smith, G. S. Cameron, D. Hubbard, et K. H. Neldner, « High sun protection factor sunscreens in the suppression of actinic neoplasia », *Arch Dermatol*, vol. 131, n° 2, p. 170-175, févr. 1995.
- [19] D. G. Snels, E. T. Hille, N. A. Gruis, et W. Bergman, « Risk of cutaneous malignant melanoma in patients with nonfamilial atypical nevi from a pigmented lesions clinic », *J. Am. Acad. Dermatol.*, vol. 40, n° 5 Pt 1, p. 686-693, mai 1999.
- [20] R. MacLennan, J. W. Kelly, J. K. Rivers, et S. L. Harrison, « The Eastern Australian Childhood Nevus Study: site differences in density and size of melanocytic nevi in relation to latitude and phenotype », *J. Am. Acad. Dermatol.*, vol. 48, n° 3, p. 367-375, mars 2003.
- [21] A. C. Green, G. M. Williams, V. Logan, et G. M. Strutton, « Reduced melanoma after regular sunscreen use: randomized trial follow-up », *J. Clin. Oncol.*, vol. 29, n° 3, p. 257-263, janv. 2011.
- [22] C. M. Olsen *et al.*, « Cancers in Australia attributable to exposure to solar ultraviolet radiation and prevented by regular sunscreen use », *Aust N Z J Public Health*, vol. 39, n° 5, p. 471-476, oct. 2015.
- [23] J. H. Rabe, A. J. Mamelak, P. J. S. McElgunn, W. L. Morison, et D. N. Sauder, « Photoaging: Mechanisms and repair », *Journal of the American Academy of Dermatology*, vol. 55, n° 1, p. 1-19, juill. 2006.
- [24] A. C. Green, M. C. B. Hughes, P. McBride, et A. Fourtanier, « Factors Associated with Premature Skin Aging (Photoaging) before the Age of 55: A Population-Based Study », *DRM*, vol. 222, n° 1, p. 74-80, 2011.
- [25] « Crème solaire, une pâte à tartiner », <http://www.liberation.fr>. [En ligne]. Disponible sur: http://www.liberation.fr/economie/2008/06/18/creme-solaire-une-pate-a-tartiner_74410. [Consulté le: 10-août-2017].
- [26] « Empa - 604 - Communication - Agents de protection solaire dans la chair des truites ». [En ligne]. Disponible sur: <https://www.empa.ch/web/s604/filter-im-fisch>. [Consulté le: 10-août-2017].
- [27] « Wikiwix's cache ». [En ligne]. Disponible sur: http://archive.wikiwix.com/cache/?url=http%3A%2F%2Fwww.nrp50.ch%2Ffileadmin%2Fuser_upload%2FDokumente%2FNews_Media_Releases%2FTDG_mars2006_02.pdf. [Consulté le: 10-août-2017].
- [28] S. Brown, « Sunscreen wipes out corals », *Nature News*, janv. 2008.
- [29] « Coral takes a hit from sunscreen » News in Science (ABC Science) ». [En ligne]. Disponible sur: <http://www.abc.net.au/science/articles/2008/05/26/2255593.htm>. [Consulté le: 10-août-2017].
- [30] M. Schlumpf *et al.*, « Endocrine activity and developmental toxicity of cosmetic UV filters--an update », *Toxicology*, vol. 205, n° 1-2, p. 113-122, déc. 2004.
- [31] « Protection solaire : rien ne sert d'abuser de la crème », 07-juill-2011. [En ligne]. Disponible sur: <http://sante.lefigaro.fr/actualite/2011/07/07/11006-protection-solaire-rien-ne-sert-dabuser-creme>. [Consulté le: 10-août-2017].
- [32] « Sun Safety: Information for Parents About Sunburn & Sunscreen - HealthyChildren.org ». [En ligne]. Disponible sur: <https://www.healthychildren.org/English/safety-prevention/at-play/Pages/Sun-Safety.aspx>. [Consulté le: 13-août-2017].

- [33] B. L. Diffey, « When should sunscreen be reapplied? », *Journal of the American Academy of Dermatology*, vol. 45, n° 6, p. 882-885, déc. 2001.
- [34] « Recos PPS vf mise en forme 2 - 7dff1bdc58ff373048961896c9c72db5.pdf ». [En ligne]. Disponible sur: http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/7dff1bdc58ff373048961896c9c72db5.pdf. [Consulté le: 10-août-2017].
- [35] « LexUriServ.do ». [En ligne]. Disponible sur: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:265:0039:0043:FR:PDF>. [Consulté le: 11-août-2017].
- [36] « PROTECTION SOLAIRE - Rapport de synthèse - 87901c558f6e84c37cd1e321fd958331.pdf ». [En ligne]. Disponible sur: http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/87901c558f6e84c37cd1e321fd958331.pdf. [Consulté le: 11-août-2017].
- [37] S. Q. Wang, H. Xu, J. W. Stanfield, U. Osterwalder, et B. Herzog, « Comparison of ultraviolet A light protection standards in the United States and European Union through in vitro measurements of commercially available sunscreens », *J. Am. Acad. Dermatol.*, vol. 77, n° 1, p. 42-47, juill. 2017.
- [38] J. C. Beani, « La photoprotection = Photoprotection », in *Revue française d'allergologie et d'immunologie clinique*, 1999, vol. 39, p. 311-323.
- [39] J. Robson et B. L. Diffey, « Textiles and sun protection », *Photodermatol Photoimmunol Photomed*, vol. 7, n° 1, p. 32-34, févr. 1990.
- [40] T. Gambichler, J. Laperre, et K. Hoffmann, « The European standard for sun-protective clothing: EN 13758 », *J Eur Acad Dermatol Venereol*, vol. 20, n° 2, p. 125-130, févr. 2006.
- [41] K. Hoffmann, « UV protective clothing in Europe: recommendation of a European working party », *J Eur Acad Dermatol Venereol*, vol. 11, n° 2, p. 198-199, sept. 1998.
- [42] H. Ou-Yang, L. I. Jiang, K. Meyer, S. Q. Wang, A. S. Farberg, et D. S. Rigel, « Sun Protection by Beach Umbrella vs Sunscreen With a High Sun Protection Factor: A Randomized Clinical Trial », *JAMA Dermatol*, vol. 153, n° 3, p. 304-308, mars 2017.
- [43] G. N. Stamatas, J. Nikolovski, M. A. Luedtke, N. Kollias, et B. C. Wiegand, « Infant Skin Microstructure Assessed In Vivo Differs from Adult Skin in Organization and at the Cellular Level », *Pediatric Dermatology*, vol. 27, n° 2, p. 125-131, mars 2010.
- [44] B. Volkmer et R. Greinert, « UV and Children's skin », *Progress in Biophysics and Molecular Biology*, vol. 107, n° 3, p. 386-388, déc. 2011.
- [45] N. E. Thomas *et al.*, « Number of Nevi and Early-Life Ambient UV Exposure Are Associated with BRAF-Mutant Melanoma », *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, vol. 16, n° 5, p. 991-997, mai 2007.
- [46] M. B. Veierød, H.-O. Adami, E. Lund, B. K. Armstrong, et E. Weiderpass, « Sun and Solarium Exposure and Melanoma Risk: Effects of Age, Pigmentary Characteristics, and Nevi », *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, vol. 19, n° 1, p. 111-120, janv. 2010.
- [47] N. A. Quatrano et J. G. Dinulos, « Current principles of sunscreen use in children », *Curr. Opin. Pediatr.*, vol. 25, n° 1, p. 122-129, févr. 2013.
- [48] L. K. Dennis, M. J. Vanbeek, L. E. B. Freeman, B. J. Smith, D. V. Dawson, et J. A. Coughlin, « Sunburns and Risk of Cutaneous Melanoma: Does Age Matter? A Comprehensive Meta-Analysis », *Annals of Epidemiology*, vol. 18, n° 8, p. 614-627, août 2008.

- [49] A. C. Geller, S. M. Swetter, K. Brooks, M.-F. Demierre, et A. L. Yaroch, « Screening, early detection, and trends for melanoma: current status (2000-2006) and future directions », *J. Am. Acad. Dermatol.*, vol. 57, n° 4, p. 555-572; quiz 573-576, oct. 2007.
- [50] A. K. Boggild et L. From, « Barriers to sun safety in a Canadian outpatient population », *J Cutan Med Surg*, vol. 7, n° 4, p. 292-299, août 2003.
- [51] A. C. Geller *et al.*, « Skin cancer prevention and detection practices among siblings of patients with melanoma », *J. Am. Acad. Dermatol.*, vol. 49, n° 4, p. 631-638, oct. 2003.
- [52] V. A. Moyer, « Behavioral Counseling to Prevent Skin Cancer: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement », *Annals of Internal Medicine*, vol. 157, n° 1, p. 59, juill. 2012.
- [53] B. J. Smith, C. Ferguson, J. McKenzie, A. Bauman, et P. Vita, « Impacts from repeated mass media campaigns to promote sun protection in Australia », *Health Promot Int*, vol. 17, n° 1, p. 51-60, mars 2002.
- [54] M. Thomas *et al.*, « Physicians involved in the care of patients with high risk of skin cancer should be trained regarding sun protection measures: evidence from a cross sectional study », *J Eur Acad Dermatol Venereol*, vol. 25, n° 1, p. 19-23, janv. 2011.
- [55] A. Isvy, A. Beauchet, P. Saiag, et E. Mahé, « Medical students and sun prevention: knowledge and behaviours in France », *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, vol. 27, n° 2, p. e247-e251, févr. 2013.
- [56] J. L. Bulliard, B. Cox, et R. Semenciw, « Trends by anatomic site in the incidence of cutaneous malignant melanoma in Canada, 1969-93 », *Cancer Causes Control*, vol. 10, n° 5, p. 407-416, oct. 1999.
- [57] S. J. Dobbins *et al.*, « Weekend sun protection and sunburn in Australia trends (1987-2002) and association with SunSmart television advertising », *Am J Prev Med*, vol. 34, n° 2, p. 94-101, févr. 2008.
- [58] A. C. Halpern et L. J. Hanson, « Awareness of, knowledge of and attitudes to nonmelanoma skin cancer (NMSC) and actinic keratosis (AK) among physicians », *Int. J. Dermatol.*, vol. 43, n° 9, p. 638-642, sept. 2004.
- [59] S. Kristjánsson, H. Ullén, et A. R. Helgason, « The importance of assessing the readiness to change sun-protection behaviours: a population-based study », *Eur. J. Cancer*, vol. 40, n° 18, p. 2773-2780, déc. 2004.
- [60] V. Nikolaou *et al.*, « Sun exposure behavior and protection practices in a Mediterranean population: a questionnaire-based study », *Photodermatol Photoimmunol Photomed*, vol. 25, n° 3, p. 132-137, juin 2009.
- [61] « Baromètre cancer 2010 - Soleil et cancer : Connaissances, croyances et pratiques de protection - BS_Cancer_2010_soleil.pdf ». [En ligne]. Disponible sur: http://inpes.santepubliquefrance.fr/30000/pdf/BS_Cancer_2010_soleil.pdf. [Consulté le: 25-août-2017].
- [62] E. Mahé *et al.*, « Counselling on sun protection, a survey of French paediatricians », *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, vol. 27, n° 3, p. e424-e427, mars 2013.
- [63] « Skin Cancer: Primary and Middle School-Based Interventions », *The Guide to Community Preventive Services (The Community Guide)*, 16-avr-2014. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.thecommunityguide.org/findings/skin-cancer-primary-and-middle-school-based-interventions>. [Consulté le: 05-déc-2016].
- [64] M. F. De Maleissye, F. Fay-Chatelard, A. Beauchet, P. Saiag, et E. Mahé,

- « Compliance with indoor tanning advertising regulations in France », *Br. J. Dermatol.*, vol. 164, n° 4, p. 880-882, avr. 2011.
- [65] E. Sallander, U. Wester, E. Bengtsson, et D. Wiegleb Edström, « Vitamin D levels after UVB radiation: effects by UVA additions in a randomized controlled trial », *Photodermatol Photoimmunol Photomed*, vol. 29, n° 6, p. 323-329, déc. 2013.
- [66] E. Mahé, S. Qattini, A. Beauchet, et P. Saiag, « Web-based resources for sun protection information--a French-language evaluation », *Eur. J. Cancer*, vol. 45, n° 12, p. 2160-2167, août 2009.
- [67] U. Sattler *et al.*, « Factors associated with sun protection compliance: results from a nationwide cross-sectional evaluation of 2215 patients from a dermatological consultation », *Br. J. Dermatol.*, vol. 170, n° 6, p. 1327-1335, juin 2014.
- [68] B. A. Glenn, R. Bastani, L. C. Chang, R. Khanna, et K. Chen, « Sun Protection Practices among Children with a Family History of Melanoma: a Pilot Study », *J Canc Educ*, vol. 27, n° 4, p. 731-737, déc. 2012.
- [69] L. Ruppert *et al.*, « YouTube as a source of health information: Analysis of sun protection and skin cancer prevention related issues », *Dermatol. Online J.*, vol. 23, n° 1, janv. 2017.
- [70] K. L. Akamine, C. J. Gustafson, S. A. Davis, M. M. Levender, et S. R. Feldman, « Trends in sunscreen recommendation among US physicians », *JAMA Dermatol*, vol. 150, n° 1, p. 51-55, janv. 2014.
- [71] R. Bränström, Y. Brandberg, L. Holm, L. Sjöberg, et H. Ullén, « Beliefs, knowledge and attitudes as predictors of sunbathing habits and use of sun protection among Swedish adolescents », *Eur. J. Cancer Prev.*, vol. 10, n° 4, p. 337-345, août 2001.
- [72] B. Y. Kong, S. L. Sheu, et R. V. Kundu, « Assessment of Consumer Knowledge of New Sunscreen Labels », *JAMA Dermatol*, vol. 151, n° 9, p. 1028-1030, sept. 2015.
- [73] R. Neale, G. Williams, et A. Green, « Application patterns among participants randomized to daily sunscreen use in a skin cancer prevention trial », *Arch Dermatol*, vol. 138, n° 10, p. 1319-1325, oct. 2002.
- [74] « Self-Detected Cutaneous Melanomas in Italian Patients », *PubMed Journals*. [En ligne]. Disponible sur: <https://ncbi.nlm.nih.gov/labs/articles/15550129/>. [Consulté le: 24-août-2017].
- [75] R. Betti, R. Vergani, E. Tolomio, R. Santambrogio, et C. Crosti, « Factors of delay in the diagnosis of melanoma », *Eur J Dermatol*, vol. 13, n° 2, p. 183-188, avr. 2003.
- [76] « SPOT Skin Cancer™ social media signs ». [En ligne]. Disponible sur: <https://www.aad.org/public/spot-skin-cancer/programs/skin-cancer-awareness-month/social-media-signs>. [Consulté le: 26-août-2017].
- [77] American Academy of Dermatology Ad Hoc Task Force for the ABCDEs of Melanoma *et al.*, « Early detection of melanoma: reviewing the ABCDEs », *J. Am. Acad. Dermatol.*, vol. 72, n° 4, p. 717-723, avr. 2015.
- [78] « Visual Images for Patient Skin Self-Examination and Melanoma Detection: A Systematic Review of Published Studies », *PubMed Labs*. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/pubmed/23474227/>. [Consulté le: 24-août-2017].
- [79] D. Antonov, G. Marx, et P. Elsner, « Factors influencing the quality of sunscreen application in a pilot comparative study », *Br. J. Dermatol.*, vol. 176, n° 4, p. 1074-1076, avr. 2017.
- [80] « Stenberg C & Larko O. Sunscreen application and its importance for the sun

protection factor. Arch Dermatol 121: 1400-1402 », *ResearchGate*. [En ligne]. Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/19109472_Stenberg_C_Larko_O_Sunscreen_application_and_its_importance_for_the_sun_protection_factor_Arch_Dermatol121_1400-1402. [Consulté le: 23-août-2017].

[81] R. M. Azurdia, J. A. Pagliaro, et L. E. Rhodes, « Sunscreen application technique in photosensitive patients: a quantitative assessment of the effect of education », *Photodermatol Photoimmunol Photomed*, vol. 16, n° 2, p. 53-56, avr. 2000.

[82] H. Loesch et D. L. Kaplan, « Pitfalls in sunscreen application », *Arch Dermatol*, vol. 130, n° 5, p. 665-666, mai 1994.

[83] « Misapplication of sunscreen leaves people vulnerable to skin cancer ». [En ligne]. Disponible sur: <https://medicalxpress.com/news/2017-07-misapplication-sunscreen-people-vulnerable-skin.html>. [Consulté le: 23-août-2017].

[84] E. Masson, « Rayonnement ultraviolet : effets biologiques », *EM-Consulte*. [En ligne]. Disponible sur: <http://www.em-consulte.com/article/130721/article/rayonnement-ultraviolet-effets-biologiques>. [Consulté le: 26-août-2017].

[85] J. L. Michel et E. Magant, « [Evaluation of the understanding of sun risk among 241 adolescents] », *Ann Dermatol Venerol*, vol. 127, n° 4, p. 371-375, avr. 2000.

[86] B. A. Banks, R. A. Silverman, R. H. Schwartz, et W. W. Tunnessen, « Attitudes of teenagers toward sun exposure and sunscreen use », *Pediatrics*, vol. 89, n° 1, p. 40-42, janv. 1992.

[87] J. Y. Tang, T. Fu, C. Lau, D. H. Oh, D. D. Bikle, et M. M. Asgari, « Vitamin D in cutaneous carcinogenesis: Part I », *J Am Acad Dermatol*, vol. 67, n° 5, p. 803.e1-816, nov. 2012.

[88] M. F. Holick, « Sunlight and vitamin D for bone health and prevention of autoimmune diseases, cancers, and cardiovascular disease », *Am J Clin Nutr*, vol. 80, n° 6, p. 1678S-1688S, déc. 2004.

[89] « Le 5 mai 2014, communiqué de presse : « Dosage de vitamine D » | Académie nationale de médecine ». .

[90] L. M. Gartner, F. R. Greer, et Section on Breastfeeding and Committee on Nutrition. American Academy of Pediatrics, « Prevention of rickets and vitamin D deficiency: new guidelines for vitamin D intake », *Pediatrics*, vol. 111, n° 4 Pt 1, p. 908-910, avr. 2003.

[91] M. Berwick et D. Kesler, « Ultraviolet Radiation Exposure, Vitamin D, and Cancer », *Photochemistry and Photobiology*, vol. 81, n° 6, p. 1261-1266, nov. 2005.

[92] M. F. Holick, « Vitamin D: A millenium perspective », *J. Cell. Biochem.*, vol. 88, n° 2, p. 296-307, févr. 2003.

[93] E. Mahé, M. de Paula Corrêa, I. Vouldoukis, S. Godin-Beekmann, M.-L. Sigal, et A. Beauchet, « Exposition solaire en milieu scolaire : évaluation du risque (dose érythémale), du bénéfique (synthèse de vitamine D) et des comportements des enfants », *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*, vol. 143, n° 8, p. 512-520, août 2016.

[94] B. A. Gilchrest, « Sun exposure and vitamin D sufficiency », *Am. J. Clin. Nutr.*, vol. 88, n° 2, p. 570S-577S, août 2008.

[95] D. B. Buller *et al.*, « Smartphone mobile application delivering personalized, real-time sun protection advice: a randomized clinical trial », *JAMA Dermatol*, vol. 151, n° 5, p. 497-504, mai 2015.

[96] D. B. Buller *et al.*, « Evaluation of immediate and 12-week effects of a smartphone sun-safety mobile application: a randomized clinical trial », *JAMA Dermatol*, vol. 151, n° 5, p.

505-512, mai 2015.

[97] T. Görig, K. Diehl, R. Greinert, E. W. Breitbart, et S. Schneider, « Prevalence of sun-protective behaviour and intentional sun tanning in German adolescents and adults: results of a nationwide telephone survey », *J Eur Acad Dermatol Venereol*, juin 2017.

[98] S. Schneider *et al.*, « Sunbed use, user characteristics, and motivations for tanning: results from the German population-based SUN-Study 2012 », *JAMA Dermatol*, vol. 149, n° 1, p. 43-49, janv. 2013.

[99] J. Hillhouse, R. Turrisi, M. J. Cleveland, N. M. Scaglione, K. Baker, et L. C. Florence, « Theory-Driven Longitudinal Study Exploring Indoor Tanning Initiation in Teens Using a Person-Centered Approach », *Ann Behav Med*, vol. 50, n° 1, p. 48-57, févr. 2016.

[100] A. L. Williams, S. Grogan, D. Clark-Carter, et E. Buckley, « Impact of a facial-ageing intervention versus a health literature intervention on women's sun protection attitudes and behavioural intentions », *Psychol Health*, vol. 28, n° 9, p. 993-1008, 2013.

[101] L. Lo Presti, P. Chang, et M. F. Taylor, « Young Australian adults' reactions to viewing personalised UV photoaged photographs », *Australas Med J*, vol. 7, n° 11, p. 454-461, 2014.

[102] T. J. Brinker *et al.*, « Photoaging Mobile Apps as a Novel Opportunity for Melanoma Prevention: Pilot Study », *JMIR Mhealth Uhealth*, vol. 5, n° 7, p. e101, juill. 2017.

[103] S. T. Shih, R. Carter, S. Heward, et C. Sinclair, « Economic evaluation of future skin cancer prevention in Australia », *Prev Med*, vol. 99, p. 7-12, juin 2017.

[104] L. G. Gordon *et al.*, « Cost-Effectiveness Analysis of a Skin Awareness Intervention for Early Detection of Skin Cancer Targeting Men Older Than 50 Years », *Value Health*, vol. 20, n° 4, p. 593-601, avr. 2017.



Annexes

Annexe 1. Questionnaire.77



Annexe 1. Questionnaire.



QUESTIONNAIRE PHOTOPROTECTION

Vous allez être amené à remplir ce questionnaire sur la protection solaire. Ce questionnaire est anonyme et est destiné à évaluer vos connaissances sur la protection solaire afin que nos messages de prévention soient le plus adaptés. Il ne vous prendra que quelques minutes. Seules les 2 premières pages sont à remplir. La dernière page sera à remplir par le médecin que vous verrez en consultation. Bonne lecture.

À REMPLIR PAR LE MÉDECIN

1. Quel est votre sexe ? :
- Homme
 - Femme

2. À quelle tranche d'âge appartenez vous ?
- 18-25 ans
 - 26-50 ans
 - 51-75 ans
 - > 75 ans

3. Quel est votre dernier diplôme obtenu ?
- Pas de diplôme
 - Dernier diplôme :

4. À quelle ethnie appartenez vous ?
- Africaine
 - Asiatique
 - Caucasienne
 - Autre (préciser) :

5. Quel est votre phototype ?*
- Se référer au tableau ci-joint.*
- I
 - II
 - III
 - IV
 - V
 - VI

*Pour déterminer votre phototype

Phototypes	Caractéristiques	Réaction au soleil
I 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peau très blanche, laitueuse (rousse) ➤ Cheveux souvent roux ou blonds ➤ Nombreuses taches de rousseur 	Brûle toujours, ne bronze jamais, très sensible au soleil voire intolérant
II 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peau très claire ➤ Cheveux généralement blonds à châtain ➤ Taches de rousseur assez fréquentes 	Brûle toujours, bronze très légèrement et lentement
III 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peau intermédiaire ➤ Cheveux châtain à bruns ➤ Quelques taches de rousseur possibles 	Brûle parfois, bronze graduellement (bronzage moyen)
IV 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peau mate ➤ Cheveux bruns ou noirs ➤ Pas de tache de rousseur 	Brûle rarement, bronze bien (bronzage foncé)
V 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peau brune ➤ Cheveux noirs ➤ Pas de tache de rousseur 	Ne brûle jamais, bronze toujours (bronzage très foncé)
VI 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peau noire ➤ Cheveux noirs 	Ne brûle jamais

23. Si une personne brûle au bout de 20 minutes sans crème solaire, une crème d'indice 15 lui procurera une protection maximale pendant 15 fois 20 minutes ?
- Vrai
 - Faux
 - Ne sait pas

29. Connaissez-vous la règle « ABCDE » permettant de reconnaître un grain de beauté atypique ?
- Oui
 - Non

6. Avez-vous déjà eu un cancer de la peau ?

- Oui quel type :
 Non

7. Avez-vous eu un membre de votre famille ayant eu un cancer de la peau ?

- Oui
 Non
 Ne sait pas

8. Avez-vous déjà été sensibilisé sur les dangers de l'exposition solaire ?

- Oui
 Non

9. Quels sont vos horaires d'exposition au soleil durant les vacances ?

- Avant 10h
 Entre 10 et 16h
 Après 16h
 Aucun de ces horaires

10. À quelle fréquence appliquez vous une crème solaire l'été lors d'une exposition solaire ?

- Jamais
 Plusieurs fois par mois
 Plusieurs fois par semaine
 Tous les jours
 Plusieurs fois par jour

11. Quelle(s) est (sont) la (les) raison(s) pour la(les)quelle vous mettez-vous de l'écran solaire ? *Plusieurs réponses possibles*

- Pour éviter des coups de soleil
 Pour éviter le vieillissement cutané prématuré
 Pour éviter des cancers de la peau
 Autre (précisez) :

17. Le fait de moins bronzer après l'application d'un écran solaire limite-t-il la quantité de produit que vous appliquez ?

- Oui
 Non

18. Comment pouvez-vous savoir si un écran solaire protège contre le cancer de la peau ? *Plusieurs réponses possibles*

- Grâce à son indice UV
 Grâce à son spectre de protection UVA et UVB
 Grâce à sa texture
 Ne sait pas

19. Comment pouvez-vous savoir si un écran solaire protège contre le vieillissement cutané prématuré ? *Plusieurs réponses possibles*

- Grâce à son indice UV
 Grâce à son spectre de protection UVA et UVB
 Grâce à sa texture
 Ne sait pas

20. Comment pouvez-vous savoir si un écran solaire protège contre les coups de soleil ? *Plusieurs réponses possibles*

- Grâce à son indice UV
 Grâce à son spectre de protection UVA et UVB
 Grâce à sa texture
 Ne sait pas

21. L'application d'eau sur la peau protège du soleil.

- Vrai
 Faux
 Ne sait pas

22. À quelle fréquence doit on renouveler l'application d'un écran total pour assurer une protection solaire satisfaisante ?

- Jamais, une seule application suffit
 Toutes les 2h
 Toutes les 6h
 Ne sait pas

12. Avez-vous acheté une crème solaire l'année précédente ?

- Oui
 Non

13. Quels paramètres ont été déterminants dans l'achat d'un écran solaire particulier ? *Plusieurs réponses possibles*

- Prix
 Haut taux de protection
 Mode d'application (spray, crème)
 Large spectre UV de protection
 Résistance à l'eau et à la sueur
 Texture plaisante
 Publicité
 Autre (précisez) :

14. Appliquez-vous de la crème solaire sur la (les) zone(s) suivante(s) ? *Plusieurs réponses possibles*

- Nuque
 Oreilles
 Dos des mains
 Dos des pieds
 Plante des pieds
 Nez
 Crâne
 Aucune de ces parties citées

15. Lisez-vous les informations contenues sur une crème solaire ?

- Jamais
 Avant l'achat
 Avant la 1^{ère} application
 Avant chaque application

16. Éviter une carence en vitamine D est-elle, pour vous, une motivation supplémentaire d'exposition au soleil ?

- Oui
 Non
 Ne sait pas

24. Quelle est la quantité de crème nécessaire pour obtenir une protection solaire satisfaisante sur tout le corps ?

- 30ml (3 cuillères à soupe)
 300ml (1 canette)
 > 300ml
 Ne sait pas

25. Utiliser un écran solaire d'indice UV 50+ est plus efficace que de ne pas s'exposer au soleil comme protection contre les cancers de peau

- Vrai
 Faux
 Ne sait pas

26. La protection vestimentaire est plus efficace que la protection d'un écran solaire sur les dangers des rayonnements UV

- Vrai
 Faux
 Ne sait pas

27. Un écran solaire d'indice UV élevé protège contre :

- Plusieurs réponses possibles*
 Les coups de soleil
 Le vieillissement cutané prématuré
 Le cancer de peau
 Ne sait pas

28. En schématisant, les UVA sont responsables du vieillissement cutané prématuré et les UVB sont les principaux responsables des coups de soleil

- Vrai
 Faux
 Ne sait pas

Table des illustrations

Figure 1 - Effet du rayonnement UV sur la carcinogénèse cutanée.....	27
Figure 2 - Personne type ayant de bonnes et mauvaises connaissances vis-à-vis de la photoprotection.....	41
Figure 3 - Connaissance sur la capacité d'un écran solaire à protéger contre les cancers de peau.	42
Figure 4 - Quantité nécessaire d'écran totale pour assurer une photoprotection corporelle totale.....	43
Figure 5 - Connaissance de la signification d'un indice UV.....	44
Figure 6 - Connaissance de la règle ABCDE.	45
Figure 7 -Personne type ayant de bons et mauvais comportements vis-à-vis de la photoprotection.....	46
Figure 8 - Horaires d'exposition solaire.	47
Figure 9 - Carence en vitamine D et exposition solaire.....	48
Figure 10 - Paramètres déterminants dans l'achat d'un écran solaire.	49
Figure 11 - Raisons d'application d'une crème solaire.....	50
Figure 12 - Fréquence d'application d'une crème solaire dans la population générale et chez les personnes ayant eu un antécédent personnel de cancer de peau.....	51
Figure 13 - Zones oubliées de la photoprotection.	52
Figure 14 - Priorité des messages de prévention diffusés par les pédiatres.....	56
Figure 15 - Mois associés au plus haut risque solaire selon des étudiants en médecine.....	57
Figure 16 - Connaissance sur l'impact de l'environnement sur l'indice UV par les étudiants en médecine.....	57
Figure 17 - Publicité web des cabines de bronzage et respect de la législation française. ...	58
Figure 18 - Evaluation de la qualité des informations sur la photoprotection sur le web	59
Figure 19 - Zones oubliées du visage de la photoprotection.....	62
Figure 20 - Métabolisme de la vitamine D.....	63
Figure 21 - Vieillesse photoinduite par l'application "Sunface"	66



Table des tableaux

Tableau 1 - Population d'étude.....	39
-------------------------------------	----



Table des matières

Introduction.....	24
Chapitre I. Notions fondamentales	25
I.1. Cancers cutanés, spectre solaire.	25
I.1.1. Epidémiologie.....	25
I.1.2. Relation entre développement de cancer cutané et exposition aux UV.....	25
I.1.3. Photocarcinogénèse	26
I.2. Photoprotection.....	28
I.2.1. Impact de la photoprotection.....	28
I.2.2. Différents moyens de photoprotection externe	28
I.2.2.1. Topiques photoprotecteurs	29
I.2.2.1.1. Composition	29
I.2.2.1.2. Utilisation.....	30
I.2.2.1.3. Efficacité.....	30
I.2.2.2. Photoprotection vestimentaire	32
I.2.2.3. Le parasol.....	34
Chapitre II. Étude	35
II.1. Objectif.....	35
II.2. Matériel et méthodes	35
II.2.1. Design et population	35
II.2.2. Paramètres étudiés	36
II.2.2.1. Paramètres démographiques	36
II.2.2.2. Paramètres sur les connaissances vis-à-vis de la photoprotection	36
II.2.2.3. Paramètres sur le comportement vis-à-vis de la photoprotection.....	36
II.2.3. Analyse statistique	37
II.3. Résultats	38
II.3.1. Population	38
II.3.2. À propos des connaissances	40
II.3.2.1. Définition de populations types.....	40
II.3.2.2. Connaissances spécifiques	42
II.3.2.2.1. Connaissances à propos des caractéristiques d'un écran solaire	42
II.3.2.2.2. Connaissances à propos des modalités d'utilisation d'un écran solaire ..	43
II.3.2.2.3. Connaissances à propos des moyens de protection contre les rayonnements solaires	43
II.3.2.2.4. Connaissances à propos de l'indice UV	44
.....	44
II.3.2.2.5. Connaissances de la règle ABCDE	45
II.3.3. À propos du comportement.....	46
II.3.3.1. Définition de populations type.....	46
II.3.3.2. Comportements spécifiques	47
II.3.3.2.1. Comportement vis-à-vis de l'exposition solaire.....	47
II.3.3.2.2. Comportement vis-à-vis de la photoprotection	48
Chapitre III. Discussion	53
III.1. Les limites et forces de notre étude	53
III.1.1. Les limites	53
III.1.2. Les forces.....	54

III.2. Quel est le réel impact des campagnes de prévention : les données de la littérature.	54
III.3. Pourquoi la prévention ne fonctionne pas ?	55
III.4. En pratique : pistes pour améliorer les campagnes de prévention.	60
III.4.1. Penser à informer.	60
III.4.2. Qui informer en priorité ?	61
III.4.3. Sur quelles notions insister ?	61
III.4.4. Par quels moyens communiquer ?	64
III.4.4.1. La prévention solaire connectée.	64
III.4.4.2. Sensibiliser dès le plus jeune âge via des logiciels de photomorphing.	65
III.4.4.3. Mieux former les professionnels de santé.	67
Conclusion.	68
Références bibliographiques.	69
Annexes	76



Serment d'Hippocrate

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

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans discrimination.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont 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.

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

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

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

Je préserverai l'indépendance nécessaire et je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je perfectionnerai mes connaissances pour assurer au mieux ma mission.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé si j'y manque.



Résumé

Introduction: Élaborer un message de prévention primaire performant est l'étape sans doute la plus importante dans la prise en charge des cancers cutanés UV induits.

Matériel et Méthodes: L'objectif de l'étude est d'évaluer les connaissances et comportements des consultants en dermatologie vis-à-vis des risques liés à l'exposition solaire afin de cibler une population à risque et redéfinir un message de prévention adapté.

Nous avons réalisé une étude transversale nationale entre le 8 août 2015 et le 25 février 2017. La population d'étude était tout consultant en dermatologie, majeur, capable de répondre à un questionnaire anonyme de 29 items portant sur les caractéristiques démographiques, connaissances et comportements vis-à-vis de la photoprotection. Un score de connaissance et de comportement a été élaboré.

Résultats: 517 questionnaires ont été complétés.

La personne type ayant de mauvaises connaissances vis-à-vis de la photoprotection est un homme de 18-25 ans, non diplômé, de phototype clair, sans antécédent familial de cancer de peau et n'estimant avoir jamais été sensibilisé aux dangers de l'exposition solaire.

La personne type ayant de mauvais comportement vis-à-vis de la photoprotection est aussi un homme, non diplômé, n'estimant avoir jamais été sensibilisé sur les dangers de l'exposition solaire.

32% des patients savent que l'indice UV et le spectre de protection contre les UVA et UVB sont les paramètres renseignant sur la capacité d'un écran solaire à protéger contre les cancers de peau (28% chez les patients aux antécédents de cancer de peau et 17% chez les 18-25 ans), 37% des patients connaissent la quantité suffisante d'écran solaire pour recouvrir tout le corps (23% chez les 18-25ans), 5% connaissent la définition d'un indice UV et 10% connaissent la règle ABCDE (11% chez les patients avec antécédent de cancer de peau)

34% des consultants s'exposent entre 10 et 16h, (60% chez les 18-25ans), 68% estiment qu'éviter une carence en vitamine D serait une motivation supplémentaire d'exposition solaire (77% chez les 18-25 ans), 48% déclarent s'appliquer de la crème plusieurs fois par jour (39% chez les patients aux antécédents de cancer de peau). 24% estiment que le l'indice UV et le spectre UVA et UVB ont été les paramètres déterminants dans l'achat d'un écran solaire.

Discussion: Notre étude a de quoi inquiéter en constatant que les 18-25 ans et les phototypes clairs sont associés à de moins bonnes connaissances vis-à-vis de la photoprotection.

Elle montre un défaut d'assimilation des messages de prévention des patients ayant eu un antécédent de cancer de peau.

Conclusion: Cette étude permet de cibler les personnes à risque vis-à-vis de la photoprotection afin que nous communiquions un message de prévention plus pertinent et personnalisé afin qu'il puisse aboutir à un réel changement de comportement, notamment chez les patients aux antécédents de cancer de peau.

Conflits d'intérêts: Aucun conflit à déclarer

Mots-clés: Cancer cutané, photoprotection, Vitamine D

