



RAISONS DE SANTE 347 – LAUSANNE

Unisanté – Centre universitaire de médecine générale et santé publique  
Département promotion de la santé et préventions (DPSP),  
Département épidémiologie et systèmes de santé (DESS) et  
Département santé, travail et environnement (DSTE)

## Projet SELPHUV : personnaliser la prévention solaire au moyen de la photographie UV

Kathrine Zimmermann, Tanguy Corre, Olivier Gaide, Christine Mueller,  
Myriam Pasche, David Vernez, Jean-Luc Bulliard

## Raisons de santé 347

Le Centre universitaire de médecine générale et santé publique Unisanté regroupe, depuis le 1er janvier 2019, les compétences de la Policlinique médicale universitaire, de l'Institut universitaire de médecine sociale et préventive, de l'Institut universitaire romand de santé au travail et de Promotion Santé Vaud. Il a pour missions :

- les prestations de la première ligne de soins (en particulier l'accès aux soins et l'orientation au sein du système de santé) ;
- les prestations en lien avec les populations vulnérables ou à besoins particuliers ;
- les interventions de promotion de la santé et de prévention (I et II) ;
- les expertises et recherches sur l'organisation et le financement des systèmes de santé ;
- les activités de recherche, d'évaluation et d'enseignement universitaire en médecine générale et communautaire, en santé publique et en santé au travail.

Dans le cadre de cette dernière mission, Unisanté publie les résultats de travaux de recherche scientifique financés par des fonds de soutien à la recherche et des mandats de service en lien avec la santé publique. Il établit à cet égard différents types de rapports, au nombre desquels ceux de **la collection « Raisons de santé »** qui s'adressent autant à la communauté scientifique qu'à un public averti, mais sans connaissances scientifiques fines des thèmes abordés. Les mandats de service sont réalisés pour le compte d'administrations fédérales ou cantonales, ou encore d'instances non gouvernementales (associations, fondations, etc.) œuvrant dans le domaine de la santé et/ou du social.

### Étude financée par :

Fonds pour le développement de la prévention et de la promotion de la santé, Direction générale de la santé - Canton de Vaud

### Citation suggérée :

Zimmermann K, Corre T, Gaide O, Mueller C, Pasche M, Vernez D, Bulliard J-L. Projet SELPHUV : personnaliser la prévention solaire au moyen de la photographie UV. Lausanne, Unisanté – Centre universitaire de médecine générale et santé publique, 2023 (Raisons de santé 347).

<https://doi.org/10.16908/issn.1660-7104/347>

### Remerciements :

Cette étude n'aurait pu avoir lieu sans le soutien et l'implication importante de Sophie Vassaux, responsable du Bus santé d'Unisanté et de toute l'équipe qui a fourni les prestations SELPHUV : Liliane Cheseaux, Caroline Fernando, Eliane Gentizon et Céline Paquin. Merci également à Andrea Lutz (Unisanté) pour la préparation de la demande de financement à la CPSLA et Peter Stanic (Unisanté) pour son soutien dans les estimations de pérennisation financière des prestations.

### Contrôle de l'édition :

Aurélien Baud

### Date d'édition :

Avril 2023

# Table des matières

## Résumé

<b>1</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>10</b>
1.1	Contexte du projet	10
1.2	Cancer de la peau	10
1.2.1	Evolution internationale, en Suisse et dans le canton de Vaud	10
1.2.2	Les 2 principaux types de cancer invasif de la peau	12
1.2.3	Facteurs de risque et prédispositions	13
1.3	Rayons UV et exposition	14
1.3.1	Généralités liées aux UV	14
1.3.2	Exposition solaire chez les travailleurs en extérieur	15
1.3.3	Exposition solaire lors des loisirs en extérieur	15
1.3.4	Facteurs protecteurs	16
1.4	Prévention du cancer de la peau	16
1.4.1	Prévention dans la population générale	16
1.4.2	Spécificité de la prévention sur le lieu d'activités professionnelles	16
1.5	Photographie UV	17
1.5.1	Utilisation de la photographie UV comme outil de prévention	17
1.6	Objectifs	18
1.6.1	Hypothèse et objectif primaire	18
1.6.2	Objectifs spécifiques :	18
1.6.3	Critères d'évaluation primaires et secondaires	18
<b>2</b>	<b>Méthodes .....</b>	<b>20</b>
2.1	Méthodologie générale du projet	20
2.1.1	Préparation du matériel VISIA	20
2.1.2	Formation des infirmières	21
2.1.3	Recrutement des entreprises et autres entités	21
2.1.4	Recrutement des participant.e.s	24
2.1.5	Installation du Bus santé et considérations techniques	24
2.1.6	Protocole de recherche et déroulement de la prestation	24
<b>3</b>	<b>Résultats .....</b>	<b>26</b>
3.1	Participant.e.s	26
3.2	Retour oral des participant.e.s durant la prestation	26
3.3	Premier questionnaire – Caractéristiques liées à l'exposition solaire	26
3.3.1	Habitudes de protection face au soleil ; création et analyses d'un « score de protection »	27
3.4	Données issues de la photo UV	31
3.4.1	Phototype	31
3.4.2	Taches UV	32
3.4.3	Rides	32
3.4.4	Associations entre le nombre de taches UV et les autres variables	33
3.5	Second questionnaire	38

3.6	Résultats issus du second questionnaire	38
3.6.1	Profil des répondant.e.s	38
3.6.2	Mesures de changement	39
3.6.3	Comparaison de l'utilisation des éléments de protection solaire avant et après la prestation	44
3.6.4	Raisons du changement	47
3.6.5	Raisons du non-changement	48
3.6.6	Appréciation globale de la prestation par les usagers	49
3.7	Questionnaire aux entreprises	49
<b>4</b>	<b>Considérations éthiques .....</b>	<b>51</b>
4.1.1	Protocole d'étude et validation par la CER	51
4.1.2	Risques pour la personne	51
4.1.3	Données personnelles	52
4.1.4	Bénéfices pour les participant.e.s	52
<b>5</b>	<b>Limitations .....</b>	<b>53</b>
5.1	Organisationnelles	53
5.1.1	Pour Unisanté	53
5.1.2	Pour les entreprises, écoles et lieux de loisirs en extérieur	54
5.2	Techniques	55
5.2.1	Utilisation de l'appareil VISIA7	55
5.2.2	Utilisation de RedCap®	56
<b>6</b>	<b>Pérennisation de la prestation : considérations pratiques et plan financier .....</b>	<b>57</b>
6.1	Entreprises, écoles et lieux de loisirs	57
6.2	Ressources humaines	57
6.3	Aspects techniques	58
6.4	Plan financier	58
<b>7</b>	<b>Synthèse et conclusions .....</b>	<b>62</b>
7.1	Objectif primaire : faisabilité et recevabilité d'une prestation de prévention du cancer de la peau faisant recours à la photographie UV	62
7.2	Objectif secondaire : évaluer les déterminants du nombre de taches UV et la tendance qu'aurait la prestation à induire un changement de comportement	63
<b>8</b>	<b>Références .....</b>	<b>65</b>
<b>9</b>	<b>Annexes .....</b>	<b>67</b>
9.1	Brochure VISIA 7 Canfield®	67
9.2	Questionnaires participant.e.s	70
9.2.1	Questionnaire avant visite et photo	70
9.2.2	Questionnaire post-visite (à 3 mois)	72
9.3	Questionnaire entreprises/associations	74

## Liste des tableaux

Tableau 1	Entreprises contactées et réponses reçues	23
Tableau 2	Résultats obtenus pour le questionnaire soumis dans le bus avant la prise de photo UV	27
Tableau 3	Score de protection solaire moyen par niveau d'études (n=440)	30
Tableau 4	Comparaison croisée des phototypes auto-rapportés et mesurés par l'appareil photo (n=440)	31
Tableau 5	Analyses d'association entre le nombre de taches UV et les variables issues du premier questionnaire* (n=440)	33
Tableau 6	Analyses d'association entre le nombre de taches UV et les variables issues du premier questionnaire pour les travailleurs en extérieur (n=227)	36
Tableau 7	Profil des répondant.e.s et des non-répondant.e.s au second questionnaire (n=274)	38
Tableau 8	Analyses d'association entre le score de changement de protection solaire dans le cadre des loisirs et les variables issues du premier questionnaire (n=274)	41
Tableau 9	Analyses d'association entre le score de changement de protection lors du travail en extérieur et les variables issues du premier questionnaire (n=137)	43
Tableau 10	Comparaison des proportions d'utilisation des 5 éléments de protection solaire avant et après la prestation dans le cadre des loisirs (n=274)	45
Tableau 11	Comparaison des proportions d'utilisation des 5 éléments de protection solaire avant et après la prestation dans le cadre du travail	46
Tableau 12	Éléments d'appréciation globale de la prestation évaluée lors du second questionnaire, par ordre décroissant de degré d'appréciation (n=274)	49
Tableau 13	Raisons exprimées pour ne pas participer au projet SELPHUV, par ordre décroissant de fréquence (plusieurs raisons possibles par entité)	54
Tableau 14	Coût (en CHF) de la prestation en installant le VISIA dans le lieu de prestation	60
Tableau 15	Coût (en CHF) de la prestation en utilisant le Bus santé	61

## Liste des figures

Figure 1	Evolution du taux d'incidence du mélanome selon les genres en Suisse	11
Figure 2	Différents formes du mélanome	12
Figure 3	Carcinome basocellulaire	12
Figure 4	Carcinome spinocellulaire	13
Figure 5	Appareil de photographie VISIA 7, Canfield®	20
Figure 6	Carte géographique schématique des emplacements des entités participantes	23
Figure 7	Calendrier de la récolte de données	25
Figure 8	Scores moyens d'utilisation des 5 moyens de protection solaire (échelle 0 à 3) sur les lieux de travail et de loisirs (n=440)	28
Figure 9	Proportion d'utilisation des 5 moyens de protection solaire (score binaire) sur les lieux de travail et de loisirs (n=227)	28
Figure 10	Score de protection solaire globale en loisirs, stratifié par genre (n=440)	29
Figure 11	Score de protection solaire globale en loisirs, stratifié par niveau d'études (n=440)	30
Figure 12	Répartition des participant.e.s en fonction de leur nombre de taches UV (n=440)	32
Figure 13	Répartition des participant.e.s en fonction de leur nombre de rides (n=440)	32
Figure 14	Score global de changement de protection solaire en loisirs (n=274)	39
Figure 15	Score global de changement de protection solaire au travail (n=137)	40
Figure 16	Proportion d'utilisation des 5 éléments de protection solaire avant et après la prestation dans le cadre des loisirs (n=274)	45
Figure 17	Proportion d'utilisation des 5 éléments de protection solaire avant et après la prestation dans le cadre du travail (n=137)	46
Figure 18	Répartition des raisons invoquées de changement de protection solaire (n=135)	47
Figure 19	Répartition des raisons invoquées de changement de protection solaire pour les travailleurs en extérieur (n=67)	47
Figure 20	Répartition des raisons de non-changement dans l'échantillon complet (n=152)	48



## Index et abréviations

ADN	Acide désoxyribonucléique
Cancer blanc	Les types de cancer de la peau blancs ou clairs (carcinome spinocellulaire et carcinome basocellulaire) se forment à partir de cellules épithéliales (kératinocytes) de la peau. Contrairement au mélanome, les cancers blancs restent localisés et ne forment pas de métastases.
CER	Commission cantonale d'éthique de la recherche sur l'être humain
Dose Standard Erythémale (SED)	La Dose Standard Erythémale (SED) est une mesure du rayonnement UV érythémal équivalant à une exposition érythémale efficace de 100 J.m <sup>-2</sup> . La Dose Minimale Erythémale (DEM) est la dose qui produit chez un individu et sur une surface définie, un érythème juste perceptible (à bords nets).
DPSP	Département de Promotion de la Santé et Prévention - Unisanté
Erythème solaire	Coup de soleil, rougeur de la peau
Hyperpigmentation	Assombrissement d'une zone de la peau ou des ongles causée par une augmentation de la mélanine.
OFS	Office Fédéral de la Statistique
RedCap	Programme informatique permettant de saisir et gérer des données de recherche.
RVT	Registre Vaudois des Tumeurs
SPF	Sun Protection Factor ou Facteur de Protection Solaire
SUVA	Caisse Nationale d'Assurance
Taux standardisé (d'incidence ou de mortalité)	La standardisation (ou ajustement) des taux est une méthode statistique de pondération qui permet de comparer la fréquence d'évènements entre des populations de taille et de structure par âge différentes. Les référentiels de structure de populations les plus courants pour la standardisation sont les populations européenne et mondiale.
UV	Ultraviolets

## Résumé

Les rayons ultraviolets (UV) solaires sont le principal facteur causal des cancers de la peau (mélanome et cancer épithélial de la peau) et les personnes ayant des activités de loisirs ou professionnelles à forte exposition aux UV courent un risque accru de cancer. Malgré des campagnes de prévention variées et de longue date, l'incidence du cancer de la peau en Suisse continue d'augmenter et reste parmi les plus élevées d'Europe. Ceci suggère que de nouvelles approches de prévention sont nécessaires. Cette étude visait à démontrer la faisabilité et l'acceptabilité d'un service de prévention du cancer de la peau utilisant la photographie UV et des messages de prévention personnalisés, ciblant les groupes ayant une exposition chronique aux UV solaires.

Ainsi, 440 personnes dans 13 sites publics et privés répartis dans le canton de Vaud ont rempli un questionnaire électronique pour recueillir des informations sur leurs habitudes de protection au soleil et effectuer une prise de photographie de leur visage. Pour ce faire, l'appareil photo VISIA7 (Canfield®) a été utilisé pour compter et montrer la présence de taches UV et de rides aux participant.e.s. Sur la base de ces données et de la photographie, un message de prévention personnalisé a été délivré sur place par une infirmière formée. Un questionnaire de suivi a été envoyé 3 mois plus tard aux participant.e.s pour évaluer leur satisfaction ainsi qu'un éventuel changement dans leurs habitudes de protection solaire. Les entités visitées ont également répondu à un bref questionnaire de satisfaction quelques mois après la prestation, et montré leur haut degré de satisfaction, et le cas échéant une volonté de faire participer d'autres collaborateurs/élèves/usagers.

Les participant.e.s (âge médian 44 ans ; 58% d'hommes ; 52% de travailleuse.eur.s en extérieur) ont, dans l'ensemble, déclaré un niveau relativement élevé de satisfaction avec la prestation. Leur niveau de protection solaire était relativement élevé avant la prestation, en accord avec les études précédentes, allant de 9% de port de manches longues à 72% de port de lunettes de soleil. Une moyenne de 343 taches UV a été mesurée par personne (étendue : 0 à 590 taches). Les principaux déterminants d'un nombre plus élevé de taches UV étaient le fait d'avoir un niveau d'éducation plus élevé, un phototype plus clair, fréquenté le solarium, un nombre d'années plus élevé de travail en extérieur, reçu des coups de soleil dans la jeunesse et pris des bains de soleil.

Une majorité des 274 (62% du total) participant.e.s ayant répondu au second questionnaire ont indiqué avoir amélioré leur protection solaire (n=167, 61%). Dans le détail, chaque moyen de protection investigué a été significativement davantage utilisé dans les trois mois suivant la prestation, la plus forte progression étant pour le port de chapeau passant de 54% à 71% tant en loisirs qu'au travail. Cependant, aucun déterminant spécifiquement associé à ces changements positifs n'a pu être identifié.



La raison principale perçue par l'individu pour un changement favorable du comportement de protection contre les UV semble être liée au message de protection personnalisé. Toutefois, comme la photographie renforçait le message délivré par les infirmières et que le protocole ne comportait pas de groupes de comparaisons, aucune conclusion définitive ne peut être tirée sur l'impact seul de la photo ou du message. Quant aux raisons de non-changement, outre une protection déjà jugée convenable, les travailleuse.eur.s en extérieur ont souligné l'impossibilité de suivre certaines recommandations dans le cadre professionnel.

Quelques pistes d'amélioration générale de la prestation sont proposées. Une analyse financière des conditions de pérennisation de cette prestation complète ce rapport.

# 1 Introduction

## 1.1 Contexte du projet

Ce projet de prévention du cancer de la peau grâce à la photographie UV (SELPHUV) a été élaboré d'abord dans un but de promotion de la santé et de prévention mais également dans une optique de créer des synergies au sein des différents départements d'Unisanté, au moment de la création de l'institution. Ainsi, le Département de Promotion de la Santé et Préventions a pu coordonner le développement et la gestion opérationnelle du projet SELPHUV, tout en bénéficiant des expertises en recherche du Département d'Epidémiologie et Systèmes de Santé et du Département de Santé, Travail et Environnement. Ces trois départements ont collaboré en développant conjointement une approche de prévention du cancer de la peau innovante et en adoptant des orientations de recherche permettant de clarifier la pérennisation possible de l'approche. Le projet a également bénéficié d'une collaboration importante avec le Service de dermatologie et vénéréologie du CHUV, grâce aux conseils de l'un de ses médecins chefs.

Ce projet se positionnant dans le cadre de la promotion de la santé et la prévention des maladies dans le Canton de Vaud, une demande de financement a été faite à la CPSLA, la commission s'occupant des affaires touchant, en autres, à la prévention des maladies et la promotion de la santé. Cette demande, effectuée en 2019, a été acceptée cette année-là. Avec l'apparition de la pandémie à COVID-19, le projet a dû être mis en attente jusqu'à ce que les conditions soient à nouveau favorables à des activités au contact de la population.

## 1.2 Cancer de la peau

### 1.2.1 Evolution internationale, en Suisse et dans le canton de Vaud

Depuis plusieurs décennies, les taux d'incidence des cancers cutanés, et particulièrement celui du plus mortel d'entre eux, le mélanome, augmentent dans les populations caucasiennes. Les cancers cutanés représentent ainsi un problème important de santé publique<sup>(1)</sup>. La Suisse enregistre un des taux d'incidence du mélanome les plus élevés en Europe.

#### *Situation actuelle*

Entre 2013 et 2017, près de 2850 nouveaux cas de mélanome ont été diagnostiqués en moyenne chaque année en Suisse. Cela place le mélanome au quatrième rang des cancers les plus fréquents en Suisse chez les femmes comme chez les hommes. Le risque de développer un mélanome au cours de la vie est de 3,1% chez les hommes et de 2,5% chez les femmes.

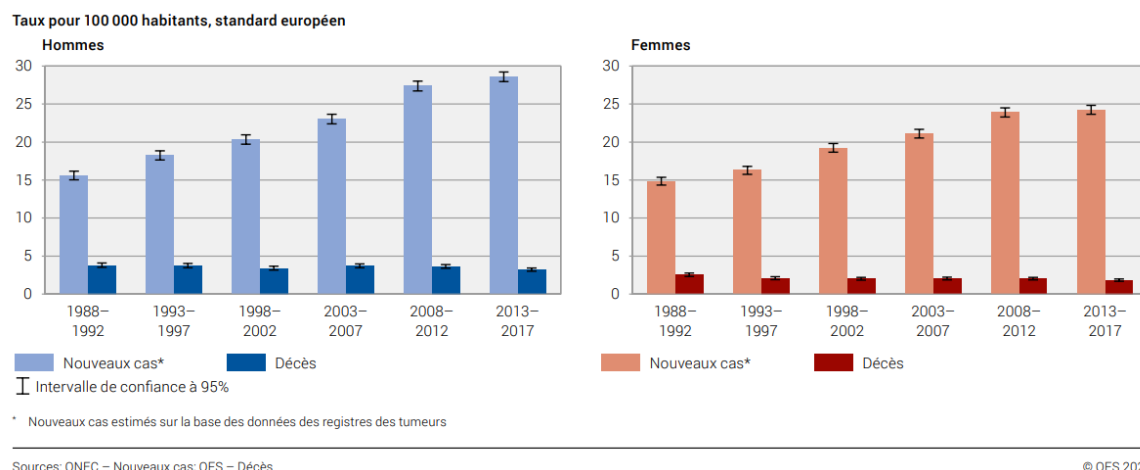
Durant cette même période, le mélanome a été à l'origine en moyenne de 180 décès par an chez les hommes et 130 décès chez les femmes en Suisse. A partir de 60 ans, les taux d'incidence deviennent nettement plus élevés chez les hommes. La moitié des mélanomes sont diagnostiqués après 68 ans chez les hommes et après 63 ans chez les femmes.

Le risque de mourir de ce cancer s'éleve à 0,4% chez les hommes et à 0,2% chez les femmes. La moitié des décès dus au mélanome sont enregistrés après 75 ans chez les hommes et après 76 ans chez les femmes<sup>(2)</sup>.

### Évolution temporelle

L'incidence a continuellement augmenté au cours des trente dernières années chez les hommes comme chez les femmes. Entre les deux dernières périodes observées (2008–2012 et 2013–2017), la hausse s'est ralentie de façon un peu plus marquée chez les femmes que chez les hommes. La mortalité a, quant à elle, diminué depuis 1988 de 15% chez les hommes et de 28% chez les femmes<sup>(3)</sup>.

**Figure 1** Evolution du taux d'incidence du mélanome selon les genres en Suisse



En raison principalement d'opportunités croissantes d'exposition aux UV (heures de travail en diminution, changement sociétal dans la perception d'une peau bronzée, accès à une offre de loisirs en plein air en pleine expansion, vols low-costs vers des régions à forte irradiance UV, etc.), l'incidence du mélanome augmente depuis plusieurs décennies. Cette augmentation est surtout marquée pour les mélanomes de petite taille (<1 mm) due au fait que les lésions cutanées suspectes sont aujourd'hui examinées et excisées plus souvent et plus tôt. Par conséquent, le nombre de mélanomes détectés à un stade précoce s'accroît. Malgré l'incidence augmentée du mélanome, la mortalité est restée pratiquement inchangée, ce qui signifie que les chances de survie se sont fortement améliorées et excèdent 90% à 5 ans. Le mélanome est un des cancers présentant la meilleure survie en Suisse.

Les cancers épidermoïdes de la peau, qui englobent surtout le carcinome basocellulaire et le carcinome spinocellulaire, sont beaucoup plus fréquents mais moins létaux que le mélanome. Estimés à quelque 20'000 à 25'000 nouveaux cas par année en Suisse, ces tumeurs sont généralement enlevées par voie chirurgicale et ne nécessitent en principe pas d'autre traitement.

Dans le canton de Vaud, l'âge médian au diagnostic est de 70 ans pour le carcinome basocellulaire et de 75 ans pour le carcinome spinocellulaire. L'incidence du carcinome basocellulaire dans le canton de Vaud s'est stabilisée au début du siècle après un doublement sur les 25 années précédentes. L'incidence des carcinomes spinocellulaires est relativement stable depuis 30 ans. En 2006, le taux d'incidence standardisé était de 120 pour 100'000 chez les vaudoises et de 135 pour 100'000 chez les vaudois. Celui du carcinome spinocellulaire s'établissait à 40 pour 100'000 chez les femmes et 60 pour 100'000 chez les hommes<sup>(4)</sup>.

## 1.2.2 Les 2 principaux types de cancer invasif de la peau

Le mélanome (figure 2) est la forme de cancer de la peau la plus rare et la plus dangereuse. Il se présente sous la forme d'une tache répondant aux critères « ABCDE » : asymétrie, bord, couleur, diamètre, évolutivité. S'il n'est pas excisé à temps, les cellules cancéreuses peuvent se propager et former des métastases qui mettent la vie en danger.

**Figure 2** Différents formes du mélanome



Le carcinome basocellulaire est la forme de cancer de la peau la plus fréquente, mais la moins dangereuse. Il se présente sous la forme d'un nodule de couleur chair à la surface brillante, d'une plaie qui cicatrise mal ou encore d'une rougeur squameuse à croissance lente. S'il n'est pas traité, il peut pénétrer dans des couches de tissu plus profondes.

**Figure 3** Carcinome basocellulaire



Différentes formes de carcinome basocellulaire

Le carcinome spinocellulaire apparaît surtout aux endroits où la peau a été chroniquement exposée au soleil. Il se présente sous la forme d'un nodule squameux ou verruqueux qui grossit et peut suinter ou saigner. Il s'étend parfois très rapidement, surtout chez les patients immunodéprimés. Sans traitement, il peut former des métastases, mais cela est rare.

**Figure 4** Carcinome spinocellulaire



Carcinome spinocellulaire à la lèvre inférieure

Référence photographies figures 2, 3 et 4<sup>(5)</sup>

### 1.2.3 Facteurs de risque et prédispositions

Le principal facteur de risque des cancers cutanés est l'exposition aux rayons ultraviolets. Ces derniers endommagent le matériel génétique (ADN) des cellules de la peau, en particulier chez les personnes qui ont la peau claire ou chez les enfants. Ces dégâts peuvent survenir à tout âge. Plus les expositions au soleil sont fréquentes et intenses, plus le risque de développer un cancer de la peau est élevé. Le soleil est la principale source de rayons ultraviolets, mais l'utilisation du solarium entraîne également une exposition aux rayons UV<sup>(6, 7)</sup>.

Les facteurs de risque principaux du mélanome sont donc :

- Exposition cumulative intermittente au soleil
- Coups de soleil sévères, en particulier durant l'enfance ou l'adolescence
- Utilisation régulière de solarium (ou cabines à UV).

Le risque de mélanome varie fortement selon la pigmentation de la peau : il est plus élevé chez les personnes à la peau claire que chez celles à la peau foncée.

Les personnes qui présentent des grains de beauté (nævi) dysplasiques ou chez qui un mélanome a été diagnostiqué auparavant ont un risque plus élevé de développer un mélanome. Ce risque est aussi accru en cas d'antécédents de mélanome dans la famille, ainsi que chez les personnes immunodéprimées, qui suivent un traitement immunosuppresseur ou qui ont le sida.

La consommation d'eau de boisson contaminée à l'arsenic augmente également le risque de développer un cancer de la peau. L'exposition à des polychlorobiphényles (PCB), généralement dans le cadre professionnel, constitue un autre facteur de risque du mélanome<sup>(2)</sup>.

Le mélanome se développe à partir des mélanocytes, les cellules produisant le pigment de la peau (la mélanine).

Les prédispositions principales au cancer de la peau sont donc :

- Peau et cheveux clairs
- Antécédents familiaux ou personnels de cancer cutané
- Grains de beauté multiples et/ou atypiques
- Immunosuppression (ex : VIH, hémopathies malignes, traitement contre le rejet de greffe...)<sup>(8)</sup>.

## 1.3 Rayons UV et exposition

### 1.3.1 Généralités liées aux UV

La couche d'ozone filtre les rayons ultraviolets venant du soleil. L'épaisseur de celle-ci étant influencée par l'altitude et la latitude, les risques varient en fonction de l'endroit où l'on se trouve. De même, le type de sol aura une forte influence sur la réverbération des UV et donc le risque d'érythème solaire .

- Rayons UVC (100 à 280 nanomètres)

Les rayons UVC sont absorbés par l'atmosphère. Ils ne parviennent pas jusqu'à la surface terrestre et n'entrent donc pas en ligne de compte dans la prévention du cancer de la peau.

- Rayons UVB (280 à 315 nanomètres)

Les rayons UVB provoquent des coups de soleil et endommagent le patrimoine génétique des cellules cutanées.

- Rayons UVA (315 à 400 nanomètres)

En partie responsables du vieillissement cutané, les rayons UVA sont aussi nocifs pour les cellules de la peau et peuvent être à l'origine de toute une série d'affections cutanées dont des cancers.

Altitude : Plus on se trouve en altitude, plus les rayons UV peuvent traverser la couche d'ozone. Si l'on considère que 100% des UVA et UVB sont présents au niveau de la mer, leur présence monte à 134% (UVA) et 150% (UVB) à 3000m d'altitude.

Latitude : La distance du soleil étant plus courte au niveau de l'équateur, l'érythème arrivera beaucoup plus rapidement si l'on se trouve à 12h au Kenya que le même jour à 12h en Suède.

Réverbération (ou Albédo): L'eau et la neige ont un pouvoir de réverbération très élevé, contrairement à un sol herbeux et humide, un temps nuageux ou une forêt, augmentant ainsi le risque pour les personnes effectuant un travail sur l'eau ou sur la neige.

Ainsi, la randonnée en haute montagne, sur un champ de neige, avec un ciel sans nuage, sera une situation à haut risque d'érythème cutané ou oculaire.



Les rayons UVB pénètrent profondément dans l'épiderme et sont à l'origine des coups de soleil, des dommages à l'ADN des cellules et, par conséquent, du développement du cancer de la peau. Les rayons UVA pénètrent dans le tissu conjonctif (derme) et sont à l'origine de dommages chroniques dus à la lumière (p. ex. vieillissement de la peau) ainsi que du cancer de la peau. En outre, ils sont responsables de la formation de radicaux libres et de réactions photo-toxiques et photo-allergiques<sup>(9,10)</sup>.

### 1.3.2 Exposition solaire chez les travailleurs en extérieur

« En Europe, entre 29% et 51% des sujets exposés à des substances dangereuses sur leur lieu de travail, soit environ 9 millions de travailleurs, sont exposés au rayonnement UV. Cela fait du rayonnement solaire l'agent cancérigène professionnel le plus fréquent dans de nombreux pays, notamment dans les régions où les industries de l'agriculture et de la pêche sont importantes. Le risque de surexposition aux UV solaires pendant le travail est accru par le fait que les activités se déroulent généralement indépendamment du rayonnement ambiant et que les tâches répétées effectuées dans la même posture favorisent la surexposition chronique de sites anatomiques spécifiques (par exemple, surexposition du cou pour un ouvrier viticole penché sur la vigne plusieurs heures par jour). En fonction de l'emploi, du lieu et de la saison, des fractions beaucoup plus élevées du rayonnement UV ambiant reçu ont été documentées dans diverses populations professionnelles. En Suisse, des mesures réalisées en été chez des travailleurs du bâtiment dans une région alpine ont montré des expositions journalières médianes entre 10 et 20 SED. Des expositions journalières allant jusqu'à 80 SED ont été observées sur les zones du corps les plus exposées et dans les chantiers de haute altitude <sup>(11)</sup>. Au Danemark, l'exposition de jardiniers a dépassé 10 doses standards érythémales (Standard Erythemal Doses ou SED) pendant 160 jours par an, et en Australie, l'exposition des mains du personnel de distribution du courrier a dépassé 15 SED pendant 6 mois. Ces doses sont bien supérieures aux 0-3 SED recommandés par la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants »<sup>(12)</sup>.

### 1.3.3 Exposition solaire lors des loisirs en extérieur

Les périodes d'été et l'accessibilité des voyages au soleil hors des périodes estivales a entraîné une augmentation des possibilités d'exposition solaire. En Suisse, la marche en montagne (altitude), le ski (réverbération de la neige) ainsi que les loisirs aquatiques (réverbération sur l'eau) sont autant de situation entraînant un risque augmenté d'exposition aux UV solaires.

Si les personnes savent qu'elles doivent se protéger lors d'exposition flagrante aux rayons UV (ex : natation en extérieur), la population y pense beaucoup moins lors d'activités comme se promener autour de chez soi ou boire un verre en terrasse. La perception du bronzage reste généralement positive dans la population, et ce majoritairement pour des raisons esthétiques, ce qui pousse encore les personnes à rechercher une exposition potentiellement à risque<sup>(13)</sup>.

Le risque lié à l'exposition des enfants au soleil est particulièrement accru. Certaines cellules de la peau encore en formation sont plus exposées aux rayons UV que chez les adultes. Les enfants et les adolescents doivent être protégés contre les coups de soleil car les coups de soleil dans l'enfance et l'adolescence augmentent le risque de développer un cancer de la peau plus tard dans la vie. Les

adolescents en particulier savent comment se protéger mais sont, d'une part, soumis à l'influence de leurs pairs et, d'autre part, tendent à avoir des comportements (de santé) à risque.<sup>(14-16)</sup>

### 1.3.4 Facteurs protecteurs

Une part importante de la prévention du cancer de la peau est liée aux comportements que peut avoir la population. Ces comportements protecteurs comprennent le fait de :

- Rester à l'ombre entre 11h et 15h
- Porter des vêtements longs
- Porter un chapeau
- Porter des lunettes
- Appliquer régulièrement de la crème solaire (avec un indice de protection solaire (SPF) minimum de 30)
- Eviter les solariums en tout temps

## 1.4 Prévention du cancer de la peau

### 1.4.1 Prévention dans la population générale

Les campagnes de prévention du cancer de la peau ont débuté au milieu des années 80 en Suisse, avec une première expérience pilote à Bâle en 1986, puis une campagne nationale dès 1989 permettant de doubler le nombre de cas dépistés<sup>(17)</sup>. Ces campagnes ont permis une meilleure sensibilisation de la population et des professionnels et conduit à une détection plus précoce des mélanomes<sup>(18)</sup>. La campagne Euromelanoma contre le cancer de la peau a permis d'effectuer un dépistage du cancer de la peau chez près de 60'000 personnes dans 20 pays européens dont la Suisse<sup>(19-20)</sup>.

D'autres actions de prévention, primaire et/ou secondaire tout comme le projet SELPHUV à l'étude ici, sont effectuées lors de festivals, de compétitions sportives ou d'autres rassemblements en plein air, en majorité portées par la Ligue Suisse contre le Cancer, ou la Ligue vaudoise pour le canton de Vaud.

Dans les grandes entreprises dont l'assurance est la SUVA, la prévention du cancer de la peau a été mise en avant depuis plusieurs années comme l'un des risques importants liés au travail<sup>(21)</sup>. La SUVA a une approche similaire à celle du projet SELPHUV. Par le biais d'une approche participative utilisant également un appareil photo UV, elle pousse à la conscientisation des employeur.euse.s et des employé.e.s à la protection face aux rayons UV et aux responsabilités de chacun à cet effet.

### 1.4.2 Spécificité de la prévention sur le lieu d'activités professionnelles

« En Suisse, quelque trois personnes sont atteintes chaque jour d'un cancer de la peau en raison de leur activité professionnelle. De nombreuses études mettent en évidence le risque accru de cancer

blanc<sup>(22)</sup> de la peau que courent les personnes travaillant en plein air. Les professionnels de certains métiers travaillent surtout à l'extérieur, où le soleil produit la plupart de ses effets nocifs. (...)

L'employeur est tenu de mettre à la disposition des travailleurs des équipements de protection individuelle nécessaires pour les protéger contre les maladies professionnelles. En même temps, le travailleur a l'obligation d'utiliser ces équipements pour se protéger du soleil.<sup>(23)</sup>»

Plusieurs articles de loi soutiennent la protection des travailleurs et travailleuses en extérieur face aux risques liés au soleil.

La Loi fédérale sur l'assurance-accident (section 2, Art. 82), avance que les employeurs ainsi que les travailleurs ont des obligations en lien avec les risques d'accidents liés au travail, comme défini ci-après :

- L'employeur est tenu de prendre, pour prévenir les accidents et maladies professionnels, toutes les mesures dont l'expérience a démontré la nécessité, que l'état de la technique permet d'appliquer et qui sont adaptées aux conditions données.
- L'employeur doit faire collaborer les travailleurs aux mesures de prévention des accidents et maladies professionnels.
- Les travailleurs sont tenus de seconder l'employeur dans l'application des prescriptions sur la prévention des accidents et maladies professionnels. Ils doivent en particulier utiliser les équipements individuels de protection et employer correctement les dispositifs de sécurité et s'abstenir de les enlever ou de les modifier sans autorisation de l'employeur<sup>(24)</sup>.

De son côté, l'Ordonnance sur la sécurité et la protection de la santé des travailleurs dans les travaux de construction du 18 juin 2021, article 37, décrète que « Lors de travaux exécutés au soleil, sous une forte chaleur ou dans le froid, il convient de prendre les mesures nécessaires pour protéger les travailleurs.<sup>(25)</sup>»

## 1.5 Photographie UV

### 1.5.1 Utilisation de la photographie UV comme outil de prévention

Certaines activités et contextes sont particulièrement associés avec une exposition à risque. Les messages et mesures de prévention universels souvent véhiculés auprès de la population générale ont notamment un impact limité sur les groupes-cibles particulièrement exposés au soleil en raison de leurs activités professionnelles ou de loisirs. Par ailleurs, les moyens de protection adéquats peuvent dépendre du type d'activité ou de la situation. Il existe dès lors un besoin de tester de nouvelles approches de prévention qui puissent atteindre de manière efficace, au moyen d'un message personnalisé, les groupes les plus exposés aux UV solaires. Il est également intéressant d'utiliser à des fins de prévention le canal de l'apparence physique, élément sur lequel notre société contemporaine est sensible

La photographie UV est un outil récent avec un fort potentiel pour la prévention, qui permet de visualiser tant les zones d'hyperpigmentation prématurée ou les rides liées au vieillissement prématuré de la peau<sup>(26)</sup>. Appliqué dans des contextes spécifiques, cet outil permet aux individus d'observer directement l'effet délétère de leur exposition au soleil et a le potentiel de permettre une modification du comportement face à l'exposition solaire.

## 1.6 Objectifs

Notre projet visait à développer une activité d'information et de sensibilisation aux risques d'une exposition solaire chronique, par le biais d'un entretien individuel de prévention du cancer de la peau basée sur la photographie UV et la mesure de signes de vieillissement prématuré de la peau. Un appareil de photographie digitale associé à un programme d'analyse d'images a été utilisé pour prendre des images d'hyperpigmentation et de rides sur le visage de volontaires. Cette hyperpigmentation, ainsi que le nombre de rides, sont tous deux des marqueurs de l'exposition solaire passée et du vieillissement qui y est associé. Ainsi, un nombre de taches et de rides élevé met en évidence une exposition solaire passée importante, exposition qui participe au risque de cancer de la peau. L'aspect visuel de la photographie UV servira donc de base à la prévention individuelle. Associée à un score de risque basé sur une catégorisation des signes de vieillissement de la peau, l'interprétation des résultats obtenus à l'aide de cette technique permettra de transmettre un message individualisé indiquant les précautions particulières recommandées par rapport à son capital solaire.

### 1.6.1 Hypothèse et objectif primaire

- Démontrer la faisabilité et la recevabilité d'une prestation de prévention du cancer de la peau faisant recours à la photographie UV et à la mesure des signes de vieillissement de la peau auprès de groupes-cibles fortement exposés aux UV.

### 1.6.2 Objectifs spécifiques :

- Développer une nouvelle prestation de prévention du cancer de la peau
- Tester cette nouvelle prestation auprès de différents groupes-cibles à risque
- Evaluer la faisabilité, l'acceptabilité, les conditions de mise en œuvre et la modularité (besoins d'adaptation selon les différents groupes cibles) de cette prestation (au moyen de questionnaires et focus groups)
- Identifier les conditions de pérennisation de la prestation

### 1.6.3 Critères d'évaluation primaires et secondaires

*Critères d'évaluation primaires :*

- Protocole d'intervention cohérent et modulable pour une activité d'information et de sensibilisation (incluant les scores de risque, les messages de prévention et les questionnaires).
- Sensibilisation de plusieurs groupes-cibles dans différents contextes pour lesquels l'exposition solaire représente un risque particulier (environ 500 individus au total).
- Identification des facteurs de réussite et des éventuels obstacles à la mise en place de la prestation.
- Business plan pour la pérennisation de la prestation sur le long-terme.

*Critères d'évaluation secondaires (recherche) :*

- Evaluation de la corrélation entre le score photo UV et les réponses données par la personne à un questionnaire relatif à l'exposition solaire.
- Evaluation de la tendance qu'aurait la prestation à induire un changement de comportement chez le/la participant.e.

## 2 Méthodes

### 2.1 Méthodologie générale du projet

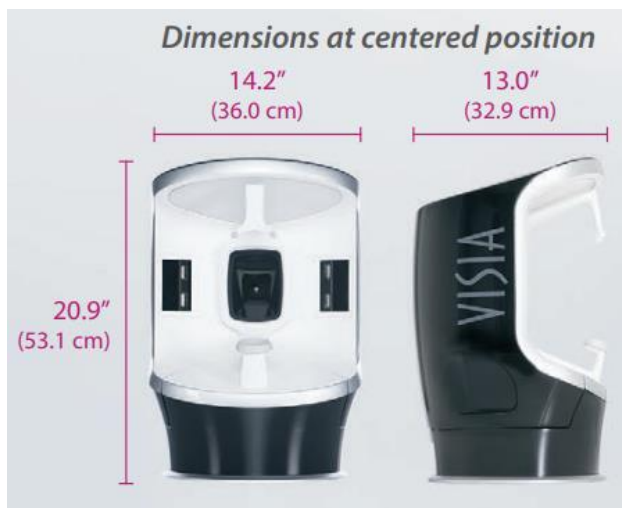
Afin de mettre en place le projet, les actions suivantes ont été effectuées en parallèle : la rédaction du protocole d'étude et sa validation par la Commission d'éthique du canton de Vaud, la commande du matériel permettant la mise en œuvre des activités, la formation des infirmières par un médecin chef de dermatologie ainsi que pour la technique d'utilisation de l'appareil photo choisi, l'installation du Bus santé et des aspects techniques, la prise de contact avec les entreprises et le recrutement de celles-ci.

Quelques-uns de ces points sont détaillés ci-après.

#### 2.1.1 Préparation du matériel VISIA

L'appareil de photographie VISIA (Canfield®) nécessite l'installation d'un logiciel spécifique afin de pouvoir visionner les images et en tirer les données nécessaires (nombre de rides, nombre de taches UV, etc). Il est donc nécessaire de faire installer ce logiciel (3 accès, pour 3 ordinateurs, sont mis à disposition par Canfield® au moment de l'achat de la machine).

Figure 5 Appareil de photographie VISIA 7, Canfield®



Le fournisseur francophone avec lequel le projet était en contact pour les questions techniques est Esthetec ([www.esthetec.com](http://www.esthetec.com)), une entreprise basée à Paris.



Au niveau pratique, l'appareil pèse 14kg, nécessite d'être posé à plat et sa hauteur doit permettre à la personne de poser son menton sur le repose-menton de manière confortable. Il a donc été nécessaire de trouver une table adaptée à ces prérequis et une chaise réglable en hauteur, tout en pensant à l'optimisation de l'espace dans le Bus santé, ainsi qu'à la sécurité des personnes et du matériel durant le transport. La [brochure du VISIA 7](#) peut être vue en annexe.

La prise en main de l'appareil, les manipulations de connexion, la maintenance, le nettoyage nécessaire, ainsi que l'utilisation spécifique au projet ont dû être établis avant le début des activités, donc avant et durant la formation de l'équipe du Bus santé.

### 2.1.2 Formation des infirmières

Les infirmières en charge de la partie pratique de la prestation sur le terrain, bien qu'ayant une grande expérience en matière de conseil de prévention (cardio-vasculaire), n'avaient pas d'expérience en lien avec le thème du cancer de la peau. Afin de préparer l'équipe à la prestation, deux journées de formation ont été organisées.

La première a permis de clarifier avec l'équipe les objectifs du projet, le rôle de l'équipe infirmière dans celui-ci, les informations principales à connaître en lien avec le cancer de la peau, les moyens de prévention de celui-ci et les messages à transmettre au public cible, le contenu du questionnaire pour les participant.e.s, ainsi que l'utilisation de l'appareil VISIA pour le projet, partie non négligeable de la formation.

Cette première journée de formation a permis de vérifier certaines limites de la connexion et de l'utilisation du VISIA7 dans des endroits différents, ainsi que de clarifier certains besoins complémentaires de l'équipe en formation. Suite à cette journée et aux retours de l'équipe, un manuel pratique a été élaboré pour soutenir au mieux l'équipe dans les aspects techniques de mise en place du matériel, mise en route du logiciel VISIA, démarrage de l'appareil, etc.

La deuxième journée a principalement consisté à revoir en groupe le manuel d'utilisation élaboré ainsi que les questions restantes au sein de l'équipe projet. Une fois ces aspects revus, l'utilisation de tablettes pour le questionnaire avec les participant.e.s a été clarifié, celui-ci utilisant le logiciel RedCap pour l'automatisation de la récolte des données. Les questions de connectivité de la tablette dans le Bus santé ont également été discutées. Finalement, l'équipe a pu utiliser le VISIA avec quelques collègues volontaires du DPSP, afin de terminer la formation par une mise en situation.

### 2.1.3 Recrutement des entreprises et autres entités

Le but étant d'atteindre un maximum de personnes travaillant en extérieur ou ayant de loisirs à forte exposition solaire, les premiers contacts ont été pris en février 2022. Les critères de choix des entreprises étaient le fait que leurs employé.e.s travaillent dehors à priori la majeure partie de l'année, que l'ombre était potentiellement difficile à garantir durant le temps de travail, et que les entreprises démontrent un intérêt pour la question de la prévention du cancer de la peau. Pour les autres entités (clubs, piscines, manifestations), le critère était également une exposition solaire importante (surface de peau exposée et/ou durée d'exposition importante).

Des premiers contacts ont d'abord été pris avec des entreprises du canton de Vaud, puis d'autres entités ou institutions, comme des écoles professionnelles, des piscines, des manifestations sportives, etc. Ces entités pouvaient varier en nombre potentiel de participant.e.s, allant d'une entreprise d'une seule personne à des entreprises de 380 collaborateurs.rices ou des manifestations de plusieurs milliers de personnes prévues. Selon l'intérêt pour notre projet et les possibilités d'organisation de la prestation au sein de l'entité (le calendrier de la prestation devait initialement couvrir les mois de mai à juillet, une période de travail particulièrement chargée pour les travailleurs et travailleuses en extérieur, que ce soit dans le bâtiment, sur ou au bord des routes, dans les écoles professionnelles en raison des examens de fin d'années, etc.), une semaine de prestation était alors proposée.

Les aspects liés aux critères d'inclusion des participant.e.s (âge, capacité de discernement, etc.) étaient également pris en considération. Les écoles professionnelles pouvant être des lieux où certain.e.s participant.e.s ne remplissaient pas toujours le critère d'inclusion de l'âge, un soin particulier a été accordé afin d'inclure uniquement les étudiant.e.s majeur.e.s et l'intérêt de l'école pour une future prestation complémentaire a été noté.

Ainsi, de début février à fin mai 2022, 45 contacts ont été pris par téléphone et/ou mail pour un total de 40 entités. 15 écoles professionnelles et université, entreprises, lieux de loisirs, piscines et manifestations ont répondu présent pour proposer notre prestation à leurs collaborateurs.rices et client.e.s. Une des manifestations prévues a été annulée et a été remplacée par une semaine de prestation SELPHUV dans une des piscines du canton à la fin du projet.

Après un démarrage plutôt lent en lien avec l'obtention de réelles confirmations d'intérêt et de participation de la part des diverses entités contactées, ces confirmations se sont finalement accélérées fin avril début mai alors que les activités sur le terrain débutaient. Cette inertie de départ a fait que la deuxième semaine prévue pour les activités n'a pu être remplie, alors que le nombre d'entreprises intéressées commençait à dépasser la capacité du projet. Pour garantir une taille d'échantillon suffisante, une semaine supplémentaire a été ajoutée fin août, permettant ainsi de prendre en considération plus d'entreprises. Deux autres semaines ont également pu être proposées à des entreprises en attente de participation lorsqu'une des entreprises inscrites n'a pas pu fournir la quantité de participant.e.s prévu.e.s.

Afin d'atteindre notre cible en termes de nombre de participant.e.s, les contacts suivants ont été effectués.

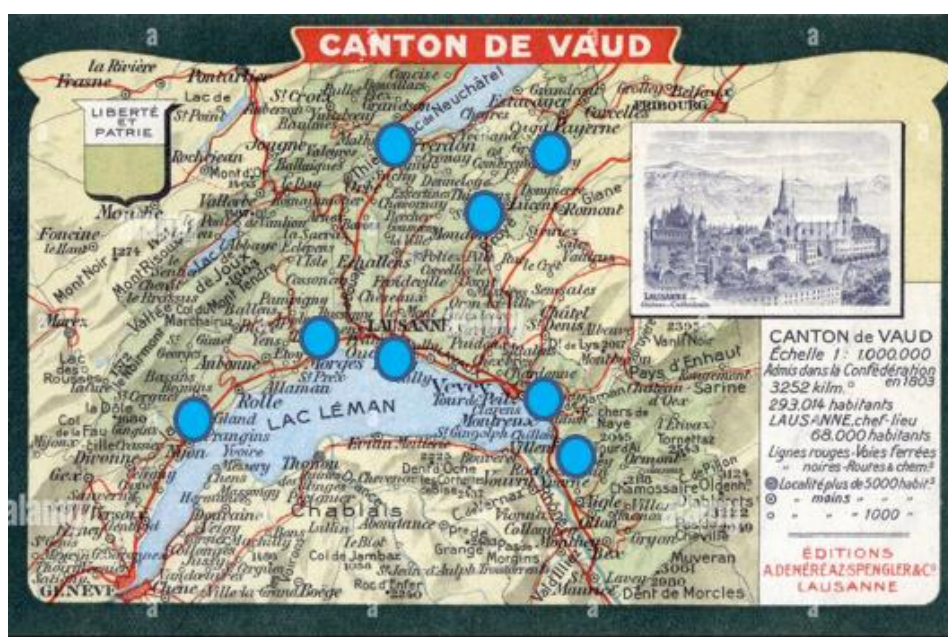
**Tableau 1 Entreprises contactées et réponses reçues**

Type d'entreprise	Accepté et organisé	Accepté mais manifestation annulée, remplacé	Non-réponse	Pas organisable pour équipe Bus santé	Refus	Total contacts
Ecoles professionnelles / Université	2		1		1	4
Entreprises	11		5		14	30
Lieux de loisirs en plein air			1		1	2
Manifestations		1	1	1		3
Piscines	1*					1
	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>40</b>

\*Une des piscines a été incluse dans le groupe « entreprises », puisqu'elle a d'abord décidé de focaliser la prévention sur les collaborateurs avant d'ouvrir la prestation aux clients.

Les raisons des différents refus et annulations seront discutées dans la section 5.1.2 concernant les limites posées au projet. La répartition des lieux de la prestation dans le canton s'est finalement faite de manière assez harmonieuse au regard des premières difficultés à avoir des réponses positives à la proposition de prestation de la part des différentes entités (tableau 1).

**Figure 6 Carte géographique schématique des emplacements des entités participantes**



### 2.1.4 Recrutement des participant.e.s

Le recrutement des participant.e.s a été effectué de différentes manières au sein des entreprises, écoles et lieux de loisirs. Des posters et des flyers d'information étaient mis à disposition des différentes entités pour la communication interne concernant le projet.

Pour ce qui est des inscriptions, les entreprises avaient le choix d'utiliser un tableau Excel ou un lien mis à disposition sur le site internet du Bus santé. L'un comme l'autre était géré par les ressources humaines des entreprises. Le tableau Excel était ensuite transmis à l'équipe du Bus santé et le lien en ligne permettait d'en extraire une liste de participant.e.s pour les journées d'activité. Ces solutions permettent ainsi de gérer l'organisation interne des entreprises et le flux de travail des équipes.

La participation étant volontaire, les personnes pouvaient choisir de s'inscrire ou non. La nécessité d'être majeur.e était spécifiée sur les posters d'information et le système de questionnaire permettait ensuite une vérification de l'âge des personnes lors du premier contact. La validation du consentement des participant.e.s en début d'entretien permettait également de clarifier les autres critères d'inclusion (compréhension de la langue française et capacité de discernement des personnes).

### 2.1.5 Installation du Bus santé et considérations techniques

#### *Activités mobiles*

Le choix a été fait de proposer la prestation SELPHUV de manière mobile grâce à l'un des Bus santé d'Unisanté, afin d'aller au sein même des entreprises et des autres entités. Les personnes travaillant en extérieur n'ayant pas forcément de bureau, il était intéressant de pouvoir avoir une flexibilité d'installation et d'accessibilité physique.

#### *Considérations techniques*

Afin d'installer le bus de manière appropriée, un terrain plat devait être mis à disposition, avec un accès à l'électricité pour permettre une utilisation adéquate de l'appareil photo, des ordinateurs et de l'imprimante. La prestation étant proposée gratuitement dans le cadre de ce projet, la demande était faite aux différentes entités de prendre en charge l'électricité utilisée.

Un temps d'installation (environ 1h30) devait être prévu le premier jour de prestation de la semaine. Les lieux de prestation étaient avertis à l'avance et ont fourni le contact d'une personne sur place pouvant orienter et aider l'équipe à s'installer.

### 2.1.6 Protocole de recherche et déroulement de la prestation

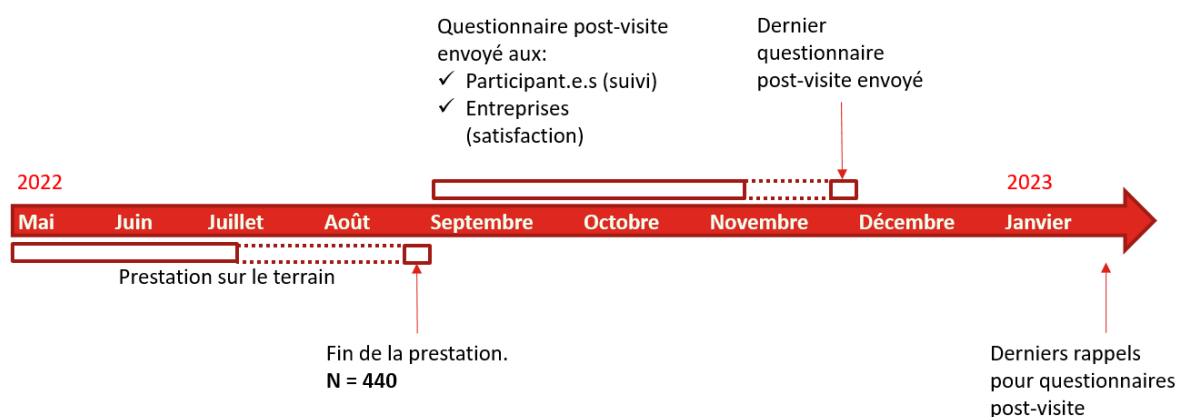
Le protocole prévoyait une visite du Bus santé directement au sein des entreprises ou des lieux de loisirs (voir les lieux de prestation dans la figure 6), avec un nombre de jours de présence dépendant du nombre de personnes à rencontrer.

Les participant.e.s étaient accueilli.e.s de manière individuelle dans une des deux salles de consultation du bus et remplissaient le questionnaire [numéro 1](#) (données démographiques, antécédents de mélanome, phototype et comportement face aux rayons UV) (voir annexe 9.2.1). Dans le cas où une personne ne comprenait pas le français ou le sens de certaines questions, une des deux infirmières était présente pour donner les explications nécessaires. Une fois le questionnaire rempli, la personne et cette infirmière passaient à la deuxième salle de consultation, où se trouvait l'appareil VISIA, afin de prendre en photo le visage de la personne, échanger au sujet de celle-ci et avoir une discussion personnalisée concernant la protection solaire. Cette discussion se basait sur un résumé des réponses au questionnaire données par la personne à son arrivée.

Un [second questionnaire](#) (voir annexe 9.2.2) était envoyé 3 mois après la prestation aux participant.e.s, par mail automatisé ou par envoi postal, selon le choix de la personne. Celui-ci permettait de poser des questions concernant les modifications de comportement effectuées depuis la rencontre dans le Bus santé.

Un bref [questionnaire d'ordre plus général](#) était également envoyé aux entreprises ou lieux de loisirs afin d'apprécier leur satisfaction et points d'insatisfaction ainsi que celle de leurs employé.e.s, et savoir si une telle prestation devrait être répétée (annexe 9.3).

**Figure 7** Calendrier de la récolte de données



## 3 Résultats

### 3.1 Participant.e.s

Un total de 440 participant.e.s éligibles ont rempli le questionnaire dans le bus et se sont fait.e.s prendre en photo UV. Aucune personne entrée dans le bus n'a décidé de quitter la procédure en cours, comme elle était autorisée à le faire à tout moment.

Un très faible taux d'absence/retard a été constaté dans les cas où les participants s'étaient préinscrits quand cela était suggéré, et la majorité n'a pas eu d'incidence grâce à la flexibilité des infirmières et des autres participants (par exemple un participant avançait son rendez-vous pour palier à son collègue retardataire). Il y a ainsi eu peu de perte de temps lié à une absence de participants à un créneau.

La récolte électronique directe des données du questionnaire des participants sur l'application RedCap® n'a pas souffert de souci particulier, sauf lors d'une perte de signal internet consécutif à une panne régionale, qui a été substitué par un formulaire papier dont les infirmières disposaient à dessein, et qui fut rentré dans la base de données manuellement par la personne en charge.

L'âge moyen s'établit à 42 ans (médiane: 44 ans). Sur l'ensemble de l'échantillon, 45% avaient suivi des études tertiaires. Cette catégorie est davantage représentée parmi les participant.e.s que dans la population générale (36%, OFS). Quelque 42% des participant.e.s étaient des femmes et 52% travaillaient en extérieur. Environ 9% ont rapporté un ou des antécédents personnels ou familiaux de mélanome, une proportion qui est cohérente avec les données épidémiologiques.

### 3.2 Retour oral des participant.e.s durant la prestation

Le retour des participant.e.s ainsi que leur intérêt étaient très variables lors des discussions informelles pendant la prestation. Les personnes les plus jeunes se sont montrées très intéressées et ont posé passablement de questions aux infirmières durant leur entretien. Le lien entre leur exposition future comme travailleur.euse en extérieur ou durant leurs loisirs, et le vieillissement de la peau semblait les intéresser particulièrement, tout comme le lien entre tabagisme et vieillissement de la peau. Les discussions permettaient donc de proposer des messages préventifs complémentaires adaptés aux besoins (arrêt du tabac).

### 3.3 Premier questionnaire – Caractéristiques liées à l'exposition solaire

Le tableau 2 présente les proportions de réponse positive aux différentes expositions solaires investiguées.



**Tableau 2 Résultats obtenus pour le questionnaire soumis dans le bus avant la prise de photo UV**

Variable	Proportion de réponse positive
travail en extérieur	52%
loisirs en extérieur	94%
vacances au soleil (> 2 semaines/an)	53%
coups de soleil avant 18 ans	60%
expérience au solarium	14%

Il en ressort que si un peu plus de la moitié des participant.e.s sont des travailleur.euse.s d'extérieur, et comme attendu la grande majorité déclare des loisirs d'extérieur (pratique sportive, bains de soleil...).

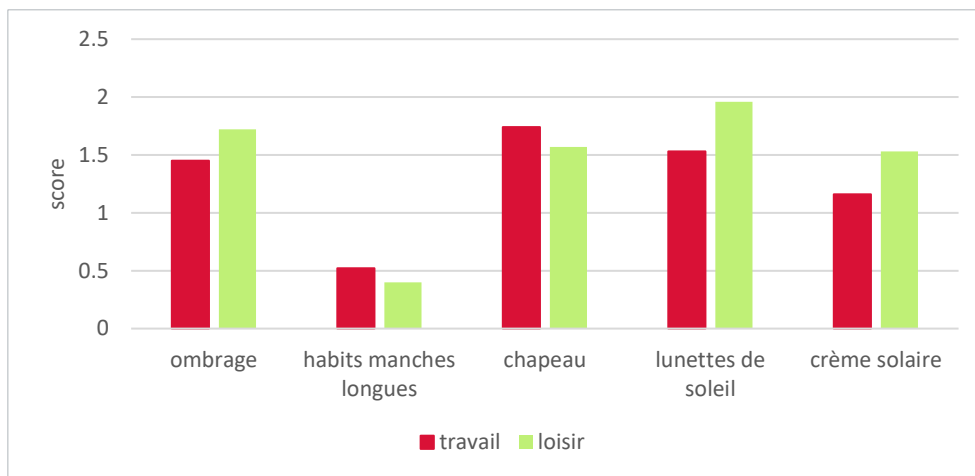
Un peu plus de la moitié des participant.e.s passent au moins 2 semaines de vacances au soleil chaque année et 60% ont souvenir de forts coups de soleil dans l'enfance et/ou l'adolescence. Enfin, 14% de l'effectif a déjà fréquenté un solarium dans leur vie, une proportion nettement moindre que celle rapportée en 2010 (38%) dans une enquête par sondage de l'OFSP.

### 3.3.1 Habitudes de protection face au soleil ; création et analyses d'un « score de protection »

Les cinq éléments de protection contre le soleil (ombrage, habits, chapeau, lunettes, crème solaire) ont été codées de 0 à 3 selon la réponse obtenue, de jamais (=0) à systématiquement (=3). Deux scores de protection ont été dérivés de ces informations.

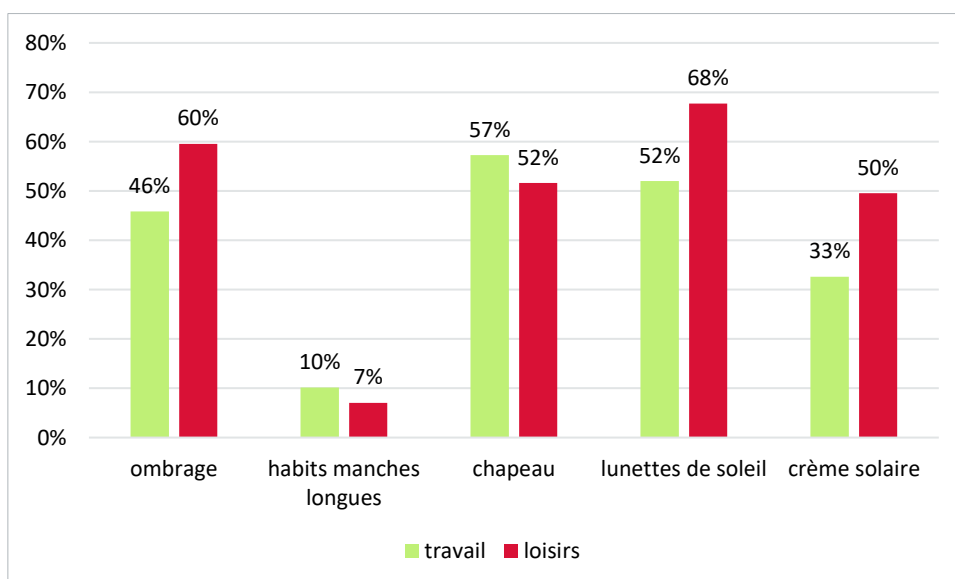
Le premier est un score de protection globale, obtenu par addition des 5 éléments de protection pour une personne donnée (score allant potentiellement de 0 à 15). Le second est un score d'utilisation des mesures de protection solaire, obtenu en binarisant l'usage de chaque élément de protection (« jamais » ou « rarement » = 0 ou non, « souvent » ou « systématiquement » = 1 ou oui), puis en additionnant les cinq éléments de protection pour une personne donnée (score d'utilisation de protection allant potentiellement de 0 à 5).

**Figure 8** Scores moyens d'utilisation des 5 moyens de protection solaire (échelle 0 à 3) sur les lieux de travail et de loisirs (n=440)



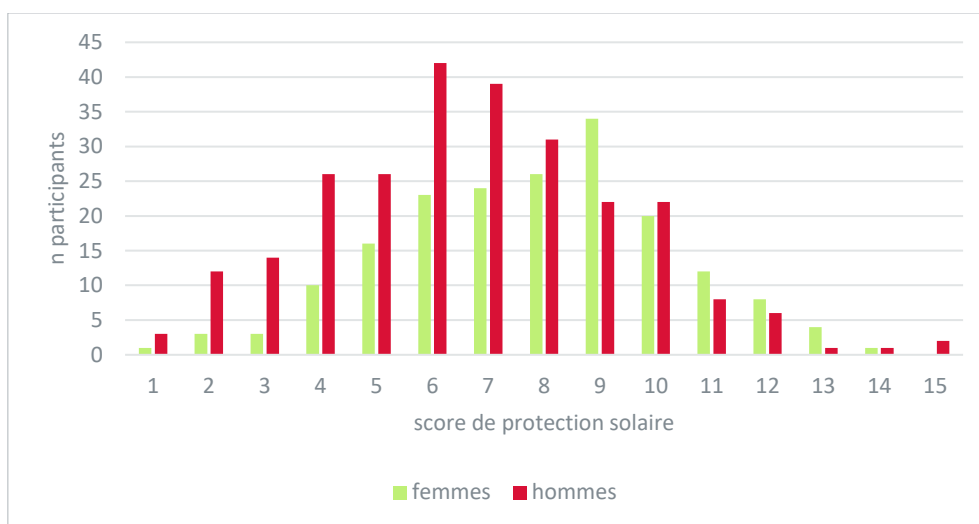
La figure 8 montre le score moyen obtenu pour chacun des éléments, pour l'échantillon entier quant à la protection lors des loisirs, ou pour la protection au travail pour les travailleurs d'extérieur. La figure 9 est similaire à la figure 8 mais ici c'est le score binarisé par élément qui est représenté, c'est à dire une mesure qui représente l'utilisation de l'élément en question.

**Figure 9** Proportion d'utilisation des 5 moyens de protection solaire (score binaire) sur les lieux de travail et de loisirs (n=227)



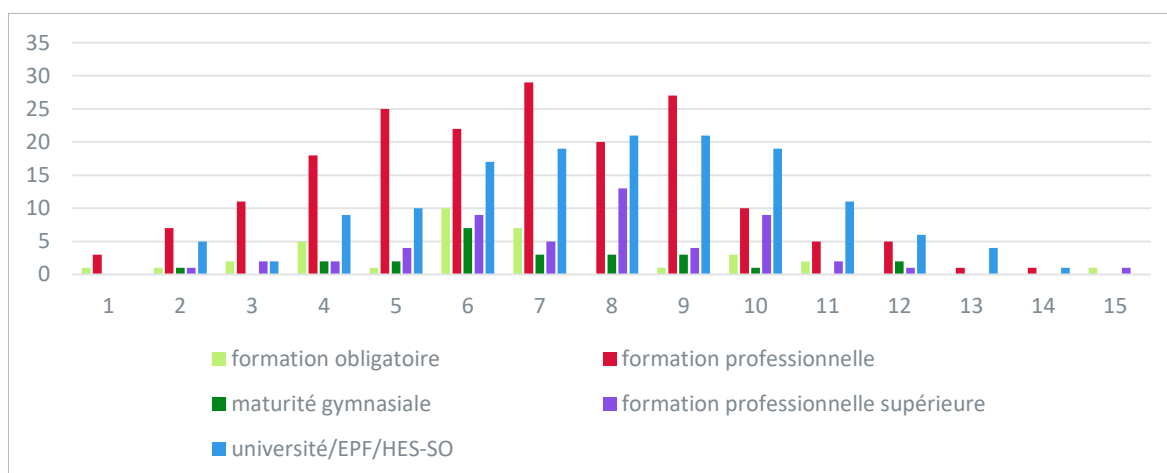
La première observation est le score modéré des habits manches longues comparé aux quatre autres mesures de protection. La seconde observation est la relative homogénéité entre la protection au travail et lors de loisirs. Cependant, on note que les habits à longues manches et le port du chapeau sont légèrement plus employés au travail, ce qui peut s'expliquer par les vêtements de sécurité (notamment le casque), alors que les lunettes, l'ombrage et la crème sont moins utilisées au travail, ce qui peut s'expliquer par les contraintes inhérentes (heures et lieux de travail imposés, lunettes de protection (non solaires), crème rendant les surfaces recouvertes glissantes). Ces données sont cohérentes avec les données suisses de l'étude « Déterminants des coups de soleil et protection solaire des travailleurs agricoles pendant les activités professionnelles et récréatives » de Backes et al., 2017<sup>(27)</sup>.

**Figure 10** Score de protection solaire globale en loisirs, stratifié par genre (n=440)



La répartition des scores de protection globale selon le genre montre des scores plus élevés chez les femmes (figure 10). Le score moyen chez ses dernières est de 7,84 contre 6,71 chez les hommes.

**Figure 11** Score de protection solaire globale en loisirs, stratifié par niveau d'études (n=440)



La figure 11 montre la stratification du score de protection solaire global par le plus haut niveau d'études terminées. Il en ressort que plus le niveau scolaire est haut, plus forte est la protection.

**Tableau 3** Score de protection solaire moyen par niveau d'études (n=440)

plus haut niveau scolaire atteint	score moyen de protection solaire	n
formation obligatoire	6,44	34
formation professionnelle	6,68	184
maturité gymnasiale	7,00	24
formation professionnelle supérieure	7,62	53
université/EPF/HES-SO	7,88	145

Le tableau 3 montre que le score de protection solaire moyen augmente à chaque palier d'études, gagnant ainsi 1,44 points entre les deux extrêmes.

## 3.4 Données issues de la photo UV

### 3.4.1 Phototype

**Tableau 4** Comparaison croisée des phototypes auto-rapportés et mesurés par l'appareil photo (n=440)

Phototype auto-rapporté		I	II	III	IV	V	VI
Phototype défini par le VISIA	I	0	0	0	0	0	0
	II	20	<b>131</b>	103	4	0	0
	III	6	32	<b>108</b>	22	7	0
	IV	0	0	0	<b>2</b>	1	3
	V	0	0	0	0	1	0

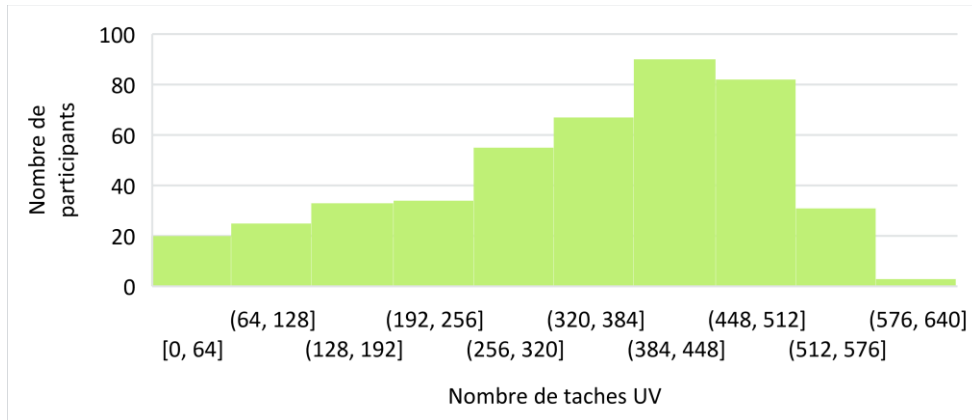
Corrélation de Pearson = 0,48

Le phototype était mesuré de 2 manières: d'une part, auto-rapporté pendant l'entretien, grâce au questionnaire contenant une description de chaque phénotype et l'aide potentielle de l'infirmière, d'autre part par l'appareil photo VISIA grâce à une fonction du logiciel dédié. Pour l'auto-détermination, l'usage de photographies d'exemples a été exclu car pouvant mener à des biais d'identification/non identification aux modèles (liés à genre, groupe ethnique, etc.). Une corrélation de 0,48 a été relevée entre ces deux mesures (tableau 4). Il est intéressant de noter que le logiciel de l'appareil photo n'a jamais attribué de phototype extrême I ou VI. Compte tenu de la cohérence des distributions des phototypes auto-rapportés avec d'autres données suisses et l'absence de transparence quant à la « mesure » du logiciel, il a été décidé de travailler avec la mesure auto-rapportée. Cependant, on peut estimer que la mesure VISIA serait probablement un proxy convenable en l'absence de meilleure alternative.

La faiblesse des effectifs des groupes IV, V et VI a conduit à les regrouper en une seule catégorie dans les analyses.

### 3.4.2 Taches UV

**Figure 12** Répartition des participant.e.s en fonction de leur nombre de taches UV (n=440)

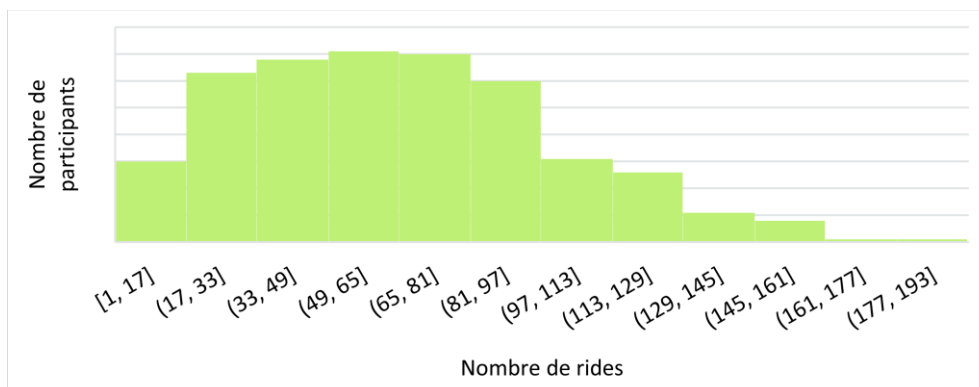


Corrélation de Pearson= 0.16

L'algorithme du logiciel attendant à l'appareil photo VISIA a procédé au compte de taches UV sur le visage des participant.e.s (sans tenir compte de leurs tailles). Le nombre moyen était de 343 (médiane = 366) avec une disparité prononcée, allant de 0 à 590 taches selon les participant.e.s. La figure 12 montre un histogramme de répartition du nombre de taches UV. Même si cette répartition est pseudo-normalement distribuée (avec une queue à gauche), des analyses complémentaires ont montré que transformer les données pour les normaliser n'est pas nécessaire et n'affecte pas les résultats (résultats non présentés).

### 3.4.3 Rides

**Figure 13** Répartition des participant.e.s en fonction de leur nombre de rides (n=440)





Outre le comptage des taches UV, le logiciel attaché à l'appareil photo VISIA possède aussi une fonction du comptage des rides (ne prenant pas en compte leurs longueurs). Ce comptage a été relevé à titre indicatif. Il apparaît faiblement corrélé au nombre de taches UV (Pearson = 0,16). Le nombre moyen de rides observées était de 65,5 (médiane = 62), allant de 1 à 191 rides par individu. L'histogramme représentant la distribution des rides par participant est présenté dans la figure 13.

L'âge et le sexe sont les deux seules variables démontrant une association statistiquement significative au nombre de rides ( $p < 0,001$ ).

### 3.4.4 Associations entre le nombre de taches UV et les autres variables

**Tableau 5** Analyses d'association entre le nombre de taches UV et les variables issues du premier questionnaire\* (n=440)

variable	référence/catégorie	coefficient	valeur P
âge		5,7	<0,001
genre	masculin	-13,4	NS
entité (Entreprise X...)		*	<0,001
type d'entité	(ref: loisirs)		<0,001
	entreprise	-37,9	<0,05
	université/haute école	-125	<0,001
niveau d'éducation	(ref: formation professionnelle)		<0,001
	formation obligatoire	47,9	NS
	maturité gymnasiale	37,4	0,21
	formation professionnelle supérieure	87,7	<0,001
	université/EPF/HES-SO	-7,9	NS
nombre de rides		0,6	<0,001
travail en extérieur	oui	-13,9	NS
années de travail en extérieur	(ref: aucun)		<0,001
	moins de 5 ans	-84,3	<0,001
	5 à 10 ans	-26,9	NS
	plus de 10 ans	28,7	NS
exposition solaire dans le cadre de loisirs		-22,1	NS
activité sportive		-22,2	NS

<b>bains de soleil</b>		<b>-44,6</b>	<b>&lt;0,001</b>
autre loisir en extérieur		20,1	NS
Antécédent de mélanome	(ref: familial)		NS
	non	-15,7	NS
	personnel	-3,6	NS
<b>phototype</b>	<b>(ref:groupe IV+V+VI)</b>		<b>&lt;0,001</b>
	phototype I	250,7	<b>&lt;0,001</b>
	phototype II	222	<b>&lt;0,001</b>
	phototype III	118	<b>&lt;0,001</b>
vacances au soleil	(ref=non)		<0,05
	moins de 2 semaines p.a.	-29,5	NS
	plus de 2 semaines p.a.	-65,1	<0,05
<b>fréquentation solarium</b>	<b>oui</b>	<b>73</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>solarium (années de fréquentation)</b>	<b>(ref=aucune)</b>		<b>&lt;0,001</b>
	1-2 ans	80,8	<0,05
	3-5 ans	46,9	NS
	plus de 5 ans	116	<0,05
<b>coups de soleil avant 18 ans</b>	<b>(ref=oui)</b>		<b>&lt;0,001</b>
	non	-63,8	<0,001
	pas de souvenir	-7,7	NS
ombrage au travail		-6,2	NS
ombrage durant les loisirs		23,6	NS
habits manches longues au travail		14,5	NS
habits manches longues durant les loisirs		75,3	<0,05
chapeau au travail		23,5	NS
chapeau durant les loisirs		41,0	<0,05
lunettes de soleil au travail		0,2	NS
lunettes de soleil durant les loisirs		25,6	NS
crème solaire au travail		13,3	NS

crème solaire durant les loisirs	42,7	<0,05
Utilisation des moyens de protection solaire au travail (score de 0 à 5)	5,8	NS
<b>utilisation des moyens de protection solaire durant les loisirs (score de 0 à 5)</b>	<b>22,9</b>	<b>&lt;0,001</b>
protection solaire globale au travail (score de 0 à 15)	1,3	NS
<b>protection solaire globale durant les loisirs (score de 0 à 15)</b>	<b>11,9</b>	<b>&lt;0,001</b>

\* Chaque paramètre a été soumis comme variable explicative à une régression linéaire avec le nombre de taches UV en variable expliquée. Le coefficient de régression et la valeur p de chaque régression si significative (non-significative = « NS ») est reporté dans les troisième et quatrième colonnes respectivement. Les variables en gras sont celles pour lesquelles une association hautement significative avec le nombre de taches UV a été trouvée ( $p < 0,001$ ).

Le nombre de taches UV était associé à diverses variables mesurées lors du premier questionnaire (tableau 5). L'âge est associé à une augmentation de 5,7 taches par année d'âge. L'entité où a eu lieu la prestation est sujet à un effet d'échantillonnage, ce qui peut s'expliquer par la différence observée entre les types de lieu, les participants sur les lieux d'enseignement ayant le moins de taches. Les titulaires d'un diplôme universitaire ou d'une haute école présentaient moins de taches que les autres niveaux de formation. Le nombre de rides était aussi positivement associé avec le nombre de taches UV observées. La fréquentation du solarium, le nombre d'années de travail en extérieur, les coups de soleil dans la jeunesse et les bains de soleil étaient également associés à un nombre accru de taches.

Le niveau global de protection solaire (les éléments de protection pris individuellement pas ou faiblement significatifs) était positivement associé au nombre de taches UV. Ainsi, chaque point de score de protection globale était associé à un accroissement de 11,9 taches et chaque moyen additionnel de protection solaire à une augmentation de 22,9 taches. Ce résultat d'apparence contre-intuitive s'explique par la nature univariée (non ajustée) de ces analyses, des analyses multivariées dépassant le cadre de ce rapport. Par exemple, les personnes au phototype clair, les plus susceptibles aux méfaits du soleil étaient aussi celles utilisant le plus souvent des moyens de protection. De fait, un net gradient était observable entre le phototype et le nombre de taches UV : plus une personne était photosensible, plus le nombre de taches UV mesurée augmentait. A noter que le phototype était la variable prise individuellement qui expliquait le plus de variance du nombre de taches UV ( $R^2=0,25$ ).

**Tableau 6** Analyses d'association entre le nombre de taches UV et les variables issues du premier questionnaire pour les travailleurs en extérieur (n=227)

variable	reference/catégorie	coefficient	valeur P
âge		5,3	<0,001
genre	masculin	21,2	NS
entité (Entreprise X...)		*	<0,001
type d'entité	(ref: loisirs)		NS
	Entreprise	12,5	NS
	Université/haute école	-26,8	NS
éducation	(ref: formation professionnelle)		<0,001
	formation obligatoire	60,3	NS
	maturité gymnasiale	26,9	NS
	formation professionnelle supérieure	86,6	<0,001
	université/EPF/HES-SO	-6,5	NS
années de travail en extérieur	(ref: aucun)		<0,001
	moins de 5 ans	57,5	<0,05
	5 à 10 ans	113,4	<0,001
	plus de 10 ans	-31,9	NS
exposition solaire dans le cadre de loisirs		-42,5	<0,05
activité sportive		-56,9	<0,05
bains de soleil		21,1	NS
autre loisir			NS
mélanome	(ref: familial)		NS
	non	-12,1	NS
	personnel	-86,2	<0,001
phototype	(ref:groupe IV+V+VI)		<0,001
	phototype I	272,5	<0,001
	phototype II	249,4	<0,001
	phototype III	144,7	<0,05
vacances au soleil	(ref=non)		NS

	moins de 2 semaines p.a.	0,8	NS
	plus de 2 semaines p.a.	-45,7	NS
fréquentation solarium	oui	45,5	NS
solarium (années de fréquentation)	(ref=aucune)		NS
	1-2 ans	60,9	NS
	3-5 ans	-1,7	NS
	plus de 5 ans	98,2	<0,05
coups de soleil avant 18 ans	(ref=oui)	-55,4	<0,05
	non	-37,1	NS
	pas de souvenir	-6,3	NS
ombrage durant les loisirs		23,0	NS
habits manches longues au travail		14,5	NS
habits manches longues durant les loisirs		92,5	<0,05
chapeau au travail		23,7	NS
chapeau durant les loisirs		38,6	<0,05
lunettes de soleil au travail		0,2	NS
lunettes de soleil durant les loisirs		12,4	NS
crème solaire au travail		13,3	NS
crème solaire durant les loisirs		43,3	<0,05
Utilisation des moyens de protection solaire au travail (score de 0 à 5)		5,9	NS
utilisation des moyens de protection solaire durant les loisirs (score de 0 à 5)		21,6	<0,05
protection solaire globale au travail (score de 0 à 15)		1,3	NS
protection solaire globale durant les loisirs (score de 0 à 15)		9,0	<0,05

\* Chaque paramètre a été soumis comme variable explicative à une régression linéaire avec le nombre de taches UV en variable expliquée. Le coefficient de régression et la valeur p de chaque régression si significative (non-significative = « NS ») est reporté dans les troisième et quatrième colonnes respectivement. Les variables en gras sont celles pour lesquelles une association hautement significative avec le nombre de taches UV a été trouvée ( $p < 0,001$ ).

L'analyse d'associations du nombre de taches UV dans le sous-groupe des travailleurs en extérieur a révélé moins de variables significativement associées. Seuls le phototype, l'âge, le nombre d'années de travail en extérieur, l'entité et le niveau d'éducation maximum atteint étaient significatifs et présentaient des effets similaires à l'échantillon complet.

## 3.5 Second questionnaire

Le second questionnaire était envoyé 3 mois après la visite dans le bus. L'invitation était par défaut électronique, mais le choix était laissé au/à la participant.e de privilégier la voie postale. Au total 8% (n=36) ont préféré cette seconde option.

Un rappel, une semaine après, a été envoyé pour les invitations électroniques. Un second email de rappel a été envoyé à tous les non-répondants (n=164) le 27 janvier 2023 avec bouclage de la collecte des données au 23 Février 2023. Les courriers papier n'ont pas fait l'objet de rappel.

Aucun courrier papier n'a été retourné comme non-délivrable et 11 emails ont été retournés automatiquement comme non-délivrables. Lors du dernier rappel, 12 emails sont revenus pour ce motif.

Un total de 274 participant.e.s ont répondu entièrement au second questionnaire, soit un taux de participation de 62% (15 questionnaire remplis partiellement n'ont pas été pris en compte). A noter que les personnes ayant sollicité un envoi par courrier papier ont eu un taux de participation moindre (42%).

## 3.6 Résultats issus du second questionnaire

### 3.6.1 Profil des répondant.e.s

**Tableau 7** Profil des répondant.e.s et des non-répondant.e.s au second questionnaire (n=274)

	pas répondu	répondu	p
âge moyen (années)	39,8	44	<0,01
genre (féminin)	0,36	0,46	<0,05
phototype			<0,01
phototype I	62%	38%	
phototype II	34%	66%	
phototype III	43%	57%	
phototype IV-V-VI	58%	42%	
scolarité			<0,001
formation obligatoire	71%	29%	

formation professionnelle	47%	53%	
maturité gymnasiale	29%	71%	
formation professionnelle supérieure	40%	60%	
université/EPF/HES-SO	32%	68%	
nombre moyen de rides	65,4	65,6	NS
<b>nombre moyen de taches UV</b>	<b>309,8</b>	<b>367,1</b>	<b>&lt;0,001</b>

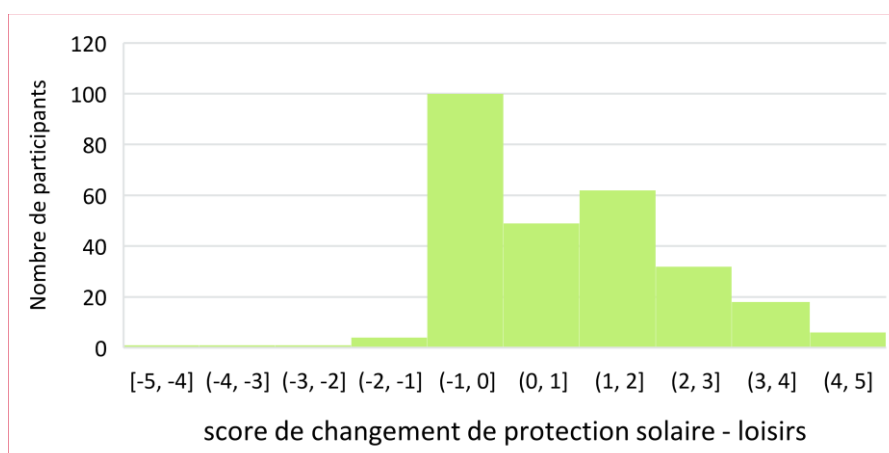
Les résultats significatifs ( $p < 0,05$ ) sont en gras.

Le tableau 7 compare les caractéristiques des personnes ayant complété ou pas le second questionnaire. Les différences les plus significatives sont que les répondants présentaient en moyenne plus de taches UV (+57,3) et avaient atteint un niveau de scolarité maximal plus élevé. Les femmes et les personnes plus âgées ont également plus souvent répondu. En revanche le nombre de rides n'a pas influé sur le taux de réponse. A noter également que la disparité entre les entités visitées est significative (résultat non présenté).

### 3.6.2 Mesures de changement

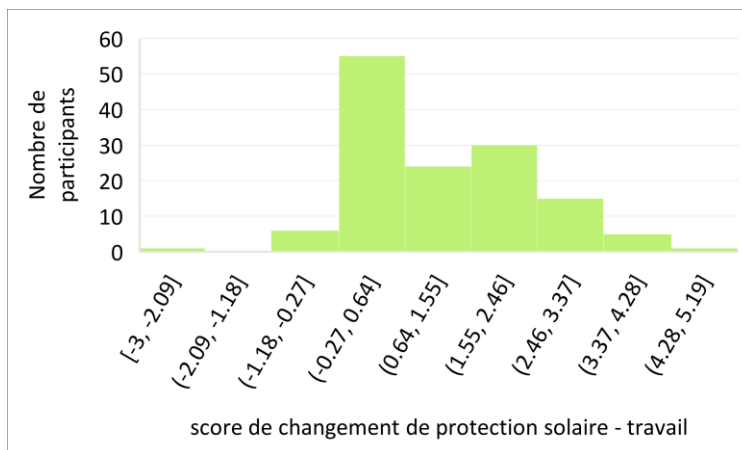
Le changement de comportement de protection solaire était investigué via cinq questions relatives aux changements entrepris depuis la prestation de la photo UV. Trois réponses étaient possibles pour chaque élément de protection, en indiquant un changement positif (+1), négatif (-1) ou aucun changement (=0). Un score global de changement dans sa pratique de protection solaire en a été dérivé en additionnant les 5 éléments pour chaque individu, générant ainsi un score de changement allant théoriquement de -5 à +5.

**Figure 14** Score global de changement de protection solaire en loisirs (n=274)



La figure 14 montre un histogramme de répartition du score de changement de protection solaire dans l'effectif pendant les loisirs en extérieur. On observe globalement une tendance vers une amélioration des scores de protection. Sept participants ont déclaré un changement globalement négatif (2,5%). Cent participants n'ont globalement pas changé (36,5%), soit en ne changeant aucun des éléments de protection, soit avec un ou des changements compensatoires (hausse et baisse de moyens spécifiques de protection). Enfin, 167 (61%) participants ont amélioré leur protection solaire à la suite de la prestation. A noter le très faible nombre de scores extrêmes, six « +5 » et un « -5 ».

**Figure 15** Score global de changement de protection solaire au travail (n=137)



La figure 15 présente le score de changement global de protection solaire au travail parmi les travailleurs en extérieur. Sept personnes ont déclaré une diminution globale de protection (5%), 55 (40%) ont des scores de protection stables et 75 (55%) en augmentation. On constate donc qu'au travail la population étudiée s'est légèrement moins amélioré que l'ensemble de la population lors des loisirs (score moyen de changement de protection : 1,3 en loisirs, 1,1 au travail).



**Tableau 8** Analyses d'association entre le score de changement de protection solaire dans le cadre des loisirs et les variables issues du premier questionnaire (n=274)

variable	référence/catégorie	coefficient	valeur P
âge		-0,0	<0,05
genre	masculin	0,0	NS
entité (Entreprise X...)		*	<0,05
type d'entité	(ref: loisirs)		<0,05
	Entreprise	-0,4	NS
	université/haute école	0,2	NS
éducation	(ref: formation professionnelle)		NS
	formation obligatoire	-0,5	NS
	maturité gymnasiale	0,3	NS
	formation professionnelle supérieure	0,2	NS
	université/EPF/HES-SO	0,4	NS
taches UV		0.0	NS
rides		-0,0	NS
travail en extérieur	oui	-0,0	NS
années de travail en extérieur	(ref: aucun)		NS
	moins de 5 ans	0,1	NS
	5 à 10 ans	0,1	NS
	plus de 10 ans	-0,2	NS
exposition solaire dans le cadre de loisirs		0,4	NS
activité sportive		0,2	NS
bains de soleil		-0,0	NS
autre loisir		0,0	NS
mélanome	(ref: familial)		NS
	non	-0,5	NS
	personnel	-1,1	NS
phototype	(ref:groupe IV+V+VI)		NS
	phototype I	0,6	
	phototype II	0,8	<0,05
	phototype III	0,4	NS
vacances au soleil	(ref=non)		NS
	moins de 2 semaines p.a.	0,1	NS
	plus de 2 semaines p.a.	0,1	NS
solarium		-0,2	NS
solarium (années de fréquentation)	(ref=aucune)		NS
	1-2 ans	-0,0	NS
	3-5 ans	-0,2	NS

	plus de 5 ans	-0,8	NS
coups de soleil avant 18 ans	(ref=ooui)		<0,05
	non	-0,4	<0,05
	pas de souvenir	0,4	NS
ombrage au travail		0,1	NS
ombrage durant les loisirs		0,3	NS
habits manches longues au travail		-0,1	NS
habits manches longues durant les loisirs		0,3	NS
chapeau au travail		-0,1	NS
chapeau durant les loisirs		-0,3	NS
lunettes de soleil au travail		0,5	<0,05
lunettes de soleil durant les loisirs		0,1	NS
crème solaire au travail		0,4	NS
crème solaire durant les loisirs		0,2	NS
protection solaire globale (échelle de 0 à 5) au travail		0,1	NS
protection solaire globale (échelle de 0 à 5) durant les loisirs		0,0	NS
protection solaire globale (échelle de 0 à 15) au travail		0,0	NS
protection solaire globale (échelle de 0 à 15) durant les loisirs		0,0	NS

\* Chaque paramètre a été soumis comme variable explicative à une régression linéaire avec le nombre de taches UV en variable expliquée. Le coefficient de régression et la valeur p de chaque régression si significative (non-significative = « NS ») est reporté dans les troisième et quatrième colonnes respectivement.

Le tableau 8 présente les résultats d'analyse d'association entre le score global de changement de protection solaire et les variables issues du premier questionnaire, pour l'ensemble des participants ayant répondu au second questionnaire. Il en ressort qu'aucune variable ne présente de valeur fortement significative ( $p < 0,001$ ). En revanche, des niveaux de significativité au seuil  $p < 0,05$  sont observés pour l'âge, l'entité visitée, le type d'entité, le phototype, les coups de soleil dans la jeunesse et le port de lunettes de soleil au travail.

**Tableau 9 Analyses d'association entre le score de changement de protection lors du travail en extérieur et les variables issues du premier questionnaire (n=137)**

variable	référence/catégorie	coefficient	valeur P
âge		-0,0	NS
genre	masculin	-0,2	NS
entité (Entreprise X...)		*	NS
type d'entité	(ref: loisirs)		NS
	Entreprise	0,0	NS
	Université/haute école	0,8	NS
éducation	(ref: formation professionnelle)		NS
	formation obligatoire	-0,7	NS
	maturité gymnasiale	0,5	NS
	formation professionnelle supérieure	0,0	NS
	université/EPF/HES-SO	0,2	NS
taches UV		0.0	NS
rides		-0,0	NS
années de travail en extérieur	(ref: moins de 5 ans)		NS
	5 à 10 ans	-0,5	NS
	plus de 10 ans	-0,3	NS
exposition solaire dans le cadre de loisirs		0,7	NS
activité sportive		0,2	NS
bains de soleil		0,1	NS
autre loisir		0,3	NS
mélanome	(ref: familial)		NS
	non	-0,7	NS
	personnel	1,3	NS
phototype	(ref:groupe IV+V+VI)		NS
	phototype I	0,2	NS
	phototype II	0,9	<0,05
	phototype III	0,6	NS
vacances au soleil	(ref=non)		NS
	moins de 2 semaines p.a.	0,6	NS
	plus de 2 semaines p.a.	0,2	NS
solarium		0,4	NS
solarium (années de fréquentation)	(ref=aucune)		NS
	1-2 ans	0,3	NS
	3-5 ans	0,7	NS
	plus de 5 ans	NA	NA
coups de soleil avant 18 ans	(ref=oui)		<0,05

	non	-0,5	<0,05
	pas de souvenir	0,6	NS
ombrage au travail		0,0	NS
ombrage durant les loisirs		0,2	NS
habits manches longues au travail		-0,3	NS
habits manches longues durant les loisirs		0,3	NS
chapeau au travail		-0,2	NS
chapeau durant les loisirs		-0,1	NS
lunettes de soleil au travail		0,6	<0,01
lunettes de soleil durant les loisirs		0,5	<0,05
crème solaire au travail		0,0	NS
crème solaire durant les loisirs		0,2	NS
protection solaire globale (échelle de 0 à 5) au travail		0,0	NS
protection solaire globale (échelle de 0 à 5) durant les loisirs		0,1	NS
protection solaire globale (échelle de 0 à 15) au travail		0,0	NS
protection solaire globale (échelle de 0 à 15) durant les loisirs		0,1	NS

\* Chaque paramètre a été soumis comme variable explicative à une régression linéaire avec le nombre de taches UV en variable expliquée. Le coefficient de régression et la valeur p de chaque régression si significative (non-significative = « NS ») est reporté dans les troisième et quatrième colonnes respectivement.

Le tableau 9 présente les résultats d'analyse d'association entre le score global de changement de protection solaire et les variables issues du premier questionnaire, pour les participants travaillant en extérieur. La variable la plus fortement associée à un changement positif de protection est le port de lunettes de soleil, au travail (+0,6 point,  $p < 0,01$ ) comme lors des loisirs (+0,5 point,  $p < 0,05$ ).

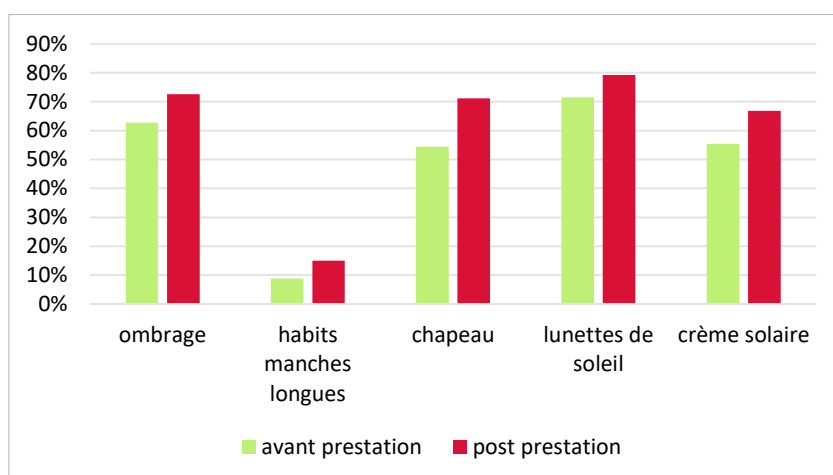
Il ressort des analyses d'association qu'aucun déterminant impactant significativement le score global de changement de protection, que ce soit en loisirs ou au travail, n'a pu être formellement identifié.

### 3.6.3 Comparaison de l'utilisation des éléments de protection solaire avant et après la prestation

Nous disposons de deux types d'information relatifs à la protection solaire des participants, chacune pour 5 éléments constitutifs de la protection globale : l'utilisation de l'ombrage naturel, d'habits couvrants, de couvre-chef, de lunettes et de crème solaire. Le premier jeu de données a été décrit au point 3.3.1 ; il s'agit du niveau d'utilisation déclaré au moment de la prise de la photo UV ( $t_0$ ), donc notre référentiel de départ. Le second jeu, décrit au point 3.6.2, était obtenu au moins 90 jours plus tard ( $t_1$ ) (ces 90 jours incluant au moins un mois d'été) et reportait le niveau déclaré de changement par rapport au référentiel de départ.

Afin d'approximer la proportion d'utilisation des divers moyens de protection en post-prestation, une nouvelle variable a été créée à partir des deux types d'information disponibles. Pour cela, nous sommes partis de la variable d'utilisation binarisée et avons additionné la variable de changement (échelle de -1 à +1). Quand cette dernière était de 0, la variable d'utilisation post-prestation restait inchangée par rapport à t0. De la même manière, le taux d'utilisation d'un individu restait inchangé entre t0 et t1 si un utilisateur à t0 améliorait sa protection ou si un non-utilisateur à t0 péjorait sa protection. Par exemple, un participant déclarant utiliser un chapeau à t0, et déclarant une amélioration à t1, gardait son statut d'utilisateur. Restait donc les transfuges de catégorie, c'est-à-dire les utilisateurs à t0 mais déclarant une baisse de leur niveau de protection (passant du statut 1 à statut 0), et les non-utilisateurs à t0 déclarant une amélioration (passant du statut 0 au statut 1). Par exemple, une personne déclarant ne pas utiliser de crème solaire à t0, et annonçant avoir augmenté son usage de celle-ci à t1, est considéré comme positif pour cette nouvelle variable. De telle sorte, la nouvelle variable était bien binaire et, prenant en compte les changements impactant, reflétait le taux d'utilisation à t1.

**Figure 16** Proportion d'utilisation des 5 éléments de protection solaire avant et après la prestation dans le cadre des loisirs (n=274)

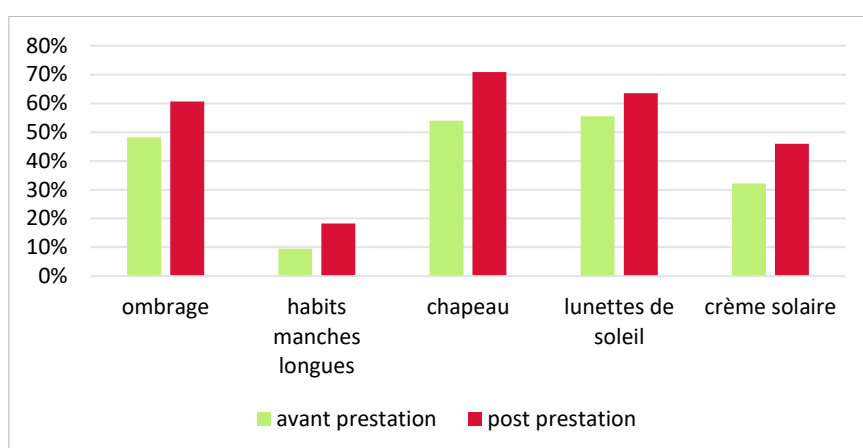


**Tableau 10** Comparaison des proportions d'utilisation des 5 éléments de protection solaire avant et après la prestation dans le cadre des loisirs (n=274)

	ombrage	habits manches longues	chapeau	lunettes de soleil	crème solaire
avant prestation	63%	9%	54%	72%	55%
après prestation	73%	15%	71%	79%	67%
t test	P<0,001	P<0,001	P<0,001	P<0,001	P<0,001

La figure 16 représente les proportions d'utilisation des divers moyens de protection solaire avant et après la prestation dans le cadre des loisirs, en utilisant la nouvelle variable créée (l'échantillon observé est le même, t0 ne représente que les participants ayant également répondu au second questionnaire). Il apparaît nettement que tous les éléments de protection ont connu une hausse sensible d'utilisation post-prestation. Le tableau 10 reporte les proportions exactes d'utilisation. Toutes les proportions post prestation sont fortement significativement différentes des proportions à t0. La hausse nominale la plus forte est observée pour le port d'un couvre-chef (+17%) et la hausse relative la plus marquée pour le port d'habits manches longues (x1,7 ou +70%).

**Figure 17** Proportion d'utilisation des 5 éléments de protection solaire avant et après la prestation dans le cadre du travail (n=137)



**Tableau 11** Comparaison des proportions d'utilisation des 5 éléments de protection solaire avant et après la prestation dans le cadre du travail

	ombrage	habits manches longues	chapeau	lunettes de soleil	crème solaire
avant prestation	48%	9%	54%	55%	32%
après prestation	61%	18%	71%	64%	46%
t test	P<0,001	P<0,001	P<0,001	P<0,001	P<0,001

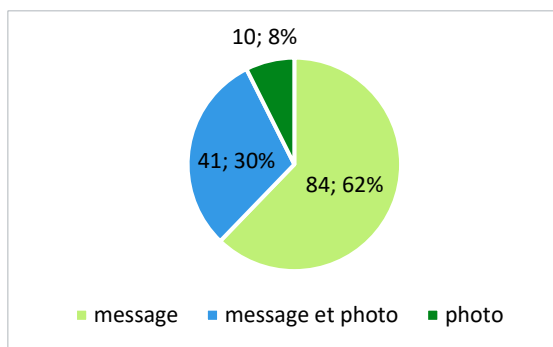
La figure 17 et le tableau 11 représentent les mêmes données que les figure 16 et tableau 10 mais pour les proportions d'utilisation des moyens de protection solaire dans le cadre du travail avant et après la prestation. Une hausse nette et fortement significative est constatée aussi pour chaque élément (figure 17). A l'instar des moyens de protection utilisés lors des loisirs (tableau 10), le port du chapeau connaît la plus forte hausse nominale (+17%) et la plus forte hausse relative est

constatée pour le port d'habits manches longues avec un doublement de l'effectif se protégeant, passant de 9% à 18%.

### 3.6.4 Raisons du changement

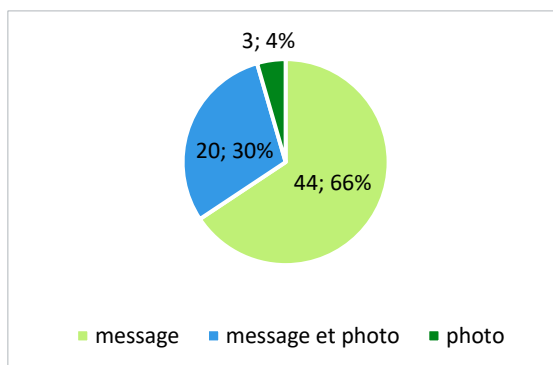
Les participants ayant déclaré un changement devaient indiquer si le message prodigué par l'infirmière, la photo UV elle-même ou bien les deux combinés ont été le facteur déclenchant leur changement de comportement.

**Figure 18 Répartition des raisons invoquées de changement de protection solaire (n=135)**



La figure 18 montre que la majorité des participant.e.s (62%) ont indiqué que c'était le message qui les avait influencés. Quelque 7% ont mentionné uniquement la photo comme source de motivation pour le changement et 30% ont mentionné les deux raisons combinées. Le nombre moyen de taches UV par individu n'était pas significativement différent entre les trois groupes.

**Figure 19 Répartition des raisons invoquées de changement de protection solaire pour les travailleurs en extérieur (n=67)**

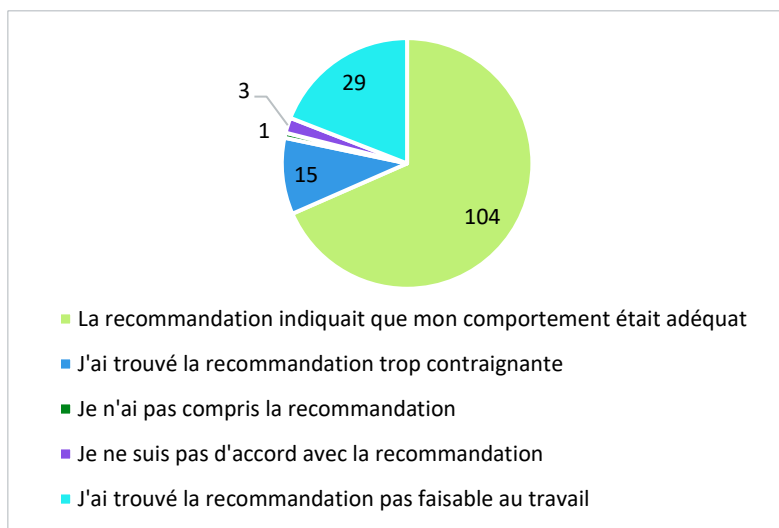


Les raisons de changement parmi les travailleurs en extérieur (figure 19) montrent globalement une répartition similaire des raisons invoquées, avec cependant une légère augmentation pour le message (66%) au détriment de la photo uniquement (4%).

### 3.6.5 Raisons du non-changement

Les participants déclarant n'avoir pas changé de comportement à la suite de l'intervention devaient aussi en préciser la ou les raisons parmi un choix de réponses définies.

**Figure 20 Répartition des raisons de non-changement dans l'échantillon complet (n=152)**



La figure 20 présente les raisons évoquées et leur occurrence dans l'échantillon complet. La raison majeure de non-changement citée est celle invoquant un comportement déjà jugé adéquat quant à la protection solaire (n=104). Viennent ensuite la raison que cette mesure n'est pas faisable dans le cadre du travail (n=29) et le côté contraignant de la recommandation (n=15). Enfin, trois personnes ont manifesté leur désaccord et leur incompréhension de la recommandation. La distribution des raisons de non-changement parmi les travailleurs en extérieur uniquement corrobore ces observations (résultat non présenté).



### 3.6.6 Appréciation globale de la prestation par les usagers

**Tableau 12** Éléments d'appréciation globale de la prestation évaluée lors du second questionnaire, par ordre décroissant de degré d'appréciation (n=274)

Aspect de la prestation	% réponse positive
facilité de suivre la recommandation	100%
content d'avoir participé	98%
recommande la prestation à son entourage	96%
photo révélatrice	89%
photo nécessaire pour la prestation	58%
pourrait se déplacer pour effectuer la prestation	47%
pourrait payer 50.- pour effectuer la prestation	26%
procédure pénible	1%

Le tableau 12 répertorie les réponses, collectées lors du second questionnaire, ayant trait à l'appréciation ressentie par le participant vis-à-vis de la prestation. Toutes sauf une personne ont indiqué la facilité à suivre la recommandation (malgré certaines raisons de non-changement semblant indiquer le contraire). Seulement 1% des participants ont trouvé la procédure pénible.

Une vaste majorité (89%) a indiqué trouver la photo révélatrice d'information non connue précédemment, mais seulement 58% l'ont jugé nécessaire à la prestation. Près de la moitié des participants (47%) ont mentionné qu'ils auraient été d'accord pour se déplacer pour effectuer la prestation et un quart (26%) auraient volontiers payé pour cela une cinquantaine de francs (à noter que le coût optimisé pourrait se révéler inférieur à cette somme, voir 6.4). Enfin, la grande majorité des participants s'est déclaré content d'avoir participé (98%) et recommanderait la prestation à leur entourage (96%).

## 3.7 Questionnaire aux entreprises

Sur les 14 entreprises et lieux de sports ayant reçu le Bus santé pour la prestation SELPHUV, 9 ont répondu au questionnaire de suivi. Parmi les répondants, tous ont mis en avant une satisfaction des collaborateurs/membres quant à leur expérience durant leur participation. La volonté manifestée par les personnes à participer à la prestation était très disparate, allant de 5 à 80% de la population ciblée selon l'entreprise, l'école ou le lieu de loisirs.

À la suite du passage du bus, un tiers des entités participantes (3/9 répondants) ont entrepris des mesures de prévention supplémentaires : 2 ont adopté des vêtements spécifiques pour une meilleure protection solaire et une a mis en place un plan canicule. Parmi les 6 entités n'ayant pas entrepris de changement, les raisons mentionnées citaient :

- Le fait que toutes les mesures étaient déjà en place : 3 entités

- Que le personnel ne travaillait pas en extérieur : 1 entité
- Que les mesures avaient déjà été mises en place au début de la belle saison : 1 entité
- Que l'intervention ne proposait pas de mettre en place des mesures de prévention : 1 entité

A la question de savoir si une telle prestation devrait être réitérée, une seule entreprise a répondu par la négative, expliquant qu'elle n'aurait pas suffisamment de collaborateurs.trices pour remplir une journée. Des jours de présence additionnels n'auraient trouvé leur intérêt que pour 2 répondants sur 9, pour 3 à 4 jours de plus afin de permettre de toucher tous les collaborateurs et collaboratrices.

La moitié des entités seraient prêtes à payer pour cette prestation, proposant des sommes allant de 480 à 1500 CHF par jour pour toucher environ 16 personnes par jour, ce qui était le nombre de participant.e.s durant la prestation. Le prix de la prestation a été calculé et le détail est présenté dans la section 6.4 concernant le plan financier de pérennisation.

Une seule entreprise aurait préféré recevoir cette prestation à une autre saison, soit avant l'été (entreprise touchée par la prestation à la fin de l'été, contrairement à d'autres). Il est toutefois important de réaliser que 7 des 26 entreprises/lieux de loisirs/écoles ayant refusé la prestation mettaient en avant le fait que l'été est la période la plus chargée de l'année et qu'il n'était donc pas possible d'organiser la prestation à ce moment-là. Ces aspects sont détaillés dans le chapitre 5.

## 4 Considérations éthiques

### 4.1.1 Protocole d'étude et validation par la CER

Le protocole d'étude, Project ID 2021-02475, incluant l'objectif du projet, la population ciblée (âge, lieux, emploi...), les aspects de consentement ainsi que de protection des données, a été validé le 11.04.2022 par la Commission cantonale d'Ethique de la Recherche sur l'Etre humain (CER) du Canton de Vaud (voir validation en annexe).

### 4.1.2 Risques pour la personne

L'étude SELPHUV est définie comme un « Projet de recherche impliquant des sujets humains » et le risque lié à cette étude est considéré comme minime, soit un risque A. Aucun événement indésirable ou incident grave n'était anticipé dans le cadre de cette étude.

En effet, aucune mesure ou action invasive n'a été effectuée sur les personnes, aucun matériel biologique n'était récolté et les participant.e.s n'avaient pas à tester de traitement ni d'examen.

Le risque lié à la photographie UV elle-même est minime. L'appareil photographique (VISIA7) n'est pas un dispositif médical et reste dans le cadre d'un appareil photo numérique, avec un marquage CE. Le rayonnement UV utilisé (365 nanomètres) et la durée de celui-ci (le temps d'un flash photo) n'engendre aucun danger pour les participants. Pour ne pas être ébloui, la fermeture des yeux était demandée par les infirmières le temps de la photographie (2 flashes).

Cette recherche a une valeur scientifique pour la prévention des cancers cutanés, un risque auquel notre population cible est particulièrement confrontée. Des questions concernant l'état de santé ou le thème du cancer pouvant générer une anxiété à court terme pour certains individus, plusieurs mesures spécifiques ont été prises pour minimiser la charge sur les participant.e.s :

- La lecture de la photographie UV était accompagnée par des infirmier.ère.s, dans un entretien individuel et confidentiel,
- Toute question des participant.e.s concernant leur peau était discutée dans le cadre de l'entretien, permettant ainsi l'expression des craintes du/de la participant.e et une orientation adéquate de la personne vers un.e spécialiste pour un suivi plus spécifique si la personne le désirait
- L'information récoltée pour cette étude concernait les comportements face au soleil et une seule question concernait un antécédent médical (mélanome familial). La seule information collectée à propos de l'état de santé des personnes concernait les facteurs de risque et le vieillissement cutané.

La confidentialité était garantie grâce aux mesures suivantes : encodage des données, limitation de l'accès aux données (seulement les membres de l'équipe de recherche).

### 4.1.3 Données personnelles

Toutes les mesures ont été prises pour limiter strictement le nombre de personnes ayant accès à de l'information identifiable et toutes les analyses ont été effectuées avec des données anonymisées.

Les données électroniques ont été obtenues via RedCap® et hébergées sur des serveurs internes à Unisanté, dont l'accès est protégé par double authentification (mot de passe et validation via application Trust id sur smartphone).

Les données du projet ont été traitées selon les modalités définies par swissethics.

Le devoir de discrétion a été respecté et les données n'étaient accessibles qu'au personnel autorisé. Les participant.e.s étaient identifié.e.s par un numéro unique généré par RedCap® et les données collectées stockées de manière sécurisée sur un serveur d'Unisanté.

L'adresse postale ou l'adresse e-mail du/de la participant étaient conservées dans une autre base de données, qui a été détruite à l'issue de l'envoi du second questionnaire ou le sera à la fin de l'étude pour les participant.e.s désirant recevoir les résultats de l'étude. Les données des questionnaires papier ont été numérisées afin d'intégrer la base de données précédemment citée, avant la destruction sécurisée des documents papiers originaux.

Les données de l'étude seront conservées par Unisanté pour 10 ans après la publication des résultats, puis détruites. Aucune donnée sensible n'est donc stockée.

### 4.1.4 Bénéfices pour les participant.e.s

En ce qui concerne les bénéfices, la participation à ce projet peut apporter de nouvelles connaissances concernant les gestes protecteurs face au rayonnement solaire, sensibiliser les participants à leur exposition passée en observant le vieillissement de leur peau (photo) et leur permettre de mieux se protéger dans le futur, tout en testant un nouveau moyen de prévention qui pourrait être utilisé plus largement par la suite au bénéfice de la population du canton de Vaud.

## 5 Limitations

### 5.1 Organisationnelles

#### 5.1.1 Pour Unisanté

Le Bus santé, de par sa mobilité, avait été retenu comme le moyen le mieux adapté à la prévention dans les entreprises et entités participantes lors de l'élaboration du projet. Dans les faits, le Bus santé est effectivement adapté à la volonté d'aller à la rencontre du public et permet une organisation extra-muros d'activités de santé dans des endroits qui ne seraient pas toujours adaptés à ceux-ci (piscines, petites entreprises avec peu d'espaces intérieurs, etc.).

Plusieurs limitations ont toutefois été observées :

**Disponibilité du Bus santé:** Le Bus santé a une activité de prévention cardiovasculaire importante depuis de nombreuses années. Modifier une partie des activités pour les orienter sur la prévention du cancer de la peau a nécessité une organisation claire en amont. Ceci a pu être fait sans problème puisque le projet SELPHUV était prévu de longue date mais si la prestation devait être pérennisée, il serait probablement plus compliqué de trouver des disponibilités pour la prévention du cancer de la peau, les prestations habituelles engendrant une forte demande ainsi qu'un revenu d'argent assurant la pérennisation des activités.

**Horaires de travail :** L'équipe du Bus santé travaille du lundi au jeudi et certaines entreprises ont fait part de leur déception de ne pas pouvoir proposer une prestation plus longue, ou en fin de semaine, lorsque les personnes terminaient leur semaine de travail. D'autres entreprises auraient désiré des horaires particuliers (très tôt le matin ou en soirée) afin de toucher les collaborateurs avant leur départ sur les chantiers, alors que d'autres (piscine entre autres) auraient apprécié une prestation durant le week-end. La question des week-ends avait effectivement été discutée avant la mise en pratique de la prestation pour certaines manifestations. Quelques week-ends auraient pu être organisés si besoin mais cela n'a toutefois pas été le cas puisque les manifestations n'ont pas été confirmées, et que les semaines étaient déjà bien remplies.

**Disponibilité de l'équipe projet pour le soutien pratique et technique :** la responsable de projet ainsi que le chercheur en charge des données récoltées ont tous les deux été atteignables durant l'entièreté des prestations du Bus santé, afin de répondre aux questions de l'équipe infirmière. Cette disponibilité a été permise grâce au fait que tous deux avaient des activités professionnelles permettant en général de répondre au téléphone dans les 15 minutes. Ils ont également passé les premiers jours avec l'équipe infirmière sur place, dans la première entreprise visitée, afin de répondre à tous les imprévus techniques rencontrés et pouvoir soutenir l'équipe de manière rapprochée. Cette disponibilité, nécessaire pour que l'équipe reçoive des réponses rapides en cas de problèmes technique, ne nécessite pas la présence constante d'une personne avec l'équipe. Elle ne demandait en général que quelques minutes de support à la fois, bien qu'une demi-journée entière a dû être mise à disposition pour un problème technique majeur lors d'une des journées d'activité. En cas de pérennisation de la prestation il serait nécessaire d'identifier une personne

ayant le rôle de « hotline » et avec suffisamment de flexibilité pour prendre le temps nécessaire à répondre aux demandes. La continuité des activités en dépend puisqu'un des problèmes techniques nécessitant le plus de soutien a bloqué les activités durant une journée entière. Si celles-ci devaient être facturées, la satisfaction des clients ainsi que la réputation du Bus santé d'Unisanté en souffriraient.

### 5.1.2 Pour les entreprises, écoles et lieux de loisirs en extérieur

Comme décrit plus tôt, les entités ont été contactées dès février 2022 afin de présenter le projet et déterminer leur intérêt. Sur les 40 entités contactées, 26 n'ont pas pu ou n'ont pas voulu participer au projet.

Les différentes raisons invoquées sont mises en avant dans le tableau 13.

**Tableau 13** Raisons exprimées pour ne pas participer au projet SELPHUV, par ordre décroissant de fréquence (plusieurs raisons possibles par entité)

Réponse	Total
Aucune	8
Difficile à cette période de l'année	7
Pas d'intérêt	3
Peu de collaborateurs travaillant en extérieur	2
Contraintes d'horaires	2
Problèmes internes pour l'organisation (RH)	1
Traduction nécessaire pour les collaborateurs	1
<b>Total général</b>	<b>24</b>

La majeure partie des entités n'ayant pas participé au projet n'ont pas donné suite à la proposition (chaque proposition a été relancée deux fois par mail durant le mois suivant l'invitation initiale).

La raison majeure mise en avant par les entreprises en particulier était la période de l'année peu propice à ce genre d'activité. Ces entreprises travaillant en extérieur pendant les beaux jours (construction, maintenance des routes, voirie, horticulture, etc.), les mois prévus pour le projet ne leur convenaient pas. Lorsque cette raison était invoquée, l'entreprise était néanmoins prête à proposer cette activité durant l'hiver.

Après la question de la saison, le manque d'intérêt pour la prévention du cancer de la peau était mis en avant. Dans ce cas, une discussion avait lieu sur les bénéfices possibles de cette activité pour les employé.e.s mais les refus étaient catégoriques malgré les tentatives de convaincre les interlocuteurs.trices.

Deux entreprises n'employaient que 3-5 personnes travaillant réellement en extérieur et de manière assez sporadique. Dans cette situation, une organisation conjointe de cette prestation

pour plusieurs entreprises d'une même région a été tentée afin d'optimiser le déplacement mais sans succès au vu des délais d'organisation. Ceci serait toutefois possible en organisant ces prestations plusieurs mois à l'avance.

Les horaires étaient également une raison de refus. Certaines entreprises regroupent les collaborateurs.trices sur place le matin et les équipes partent dans différentes régions du canton pour leur travail de la journée. Il est alors inutile de se trouver sur place. Là également, des discussions ont eu lieu sur la possibilité de proposer la prestation très tôt le matin ou en soirée, voire le week-end, mais cela n'était que difficilement compatible avec l'organisation de l'équipe du Bus santé. De plus, les directeurs d'entreprises n'étaient pas sûrs que les collaborateurs.trices resteraient sur place ou viendraient le week-end pour une activité de ce genre.

Enfin, une entreprise n'avait presque que des collaborateurs.trices parlant polonais et portugais, et une autre l'albanais. Unisanté n'ayant pas la capacité d'offrir une traduction pour la prestation dans le cadre de ce projet, celle-ci n'a malheureusement pas pu être organisée.

## 5.2 Techniques

### 5.2.1 Utilisation de l'appareil VISIA7

L'appareil VISIA7, acquis par le DPSP pour le projet SELPHUV, est un appareil de photographie non médical utilisé principalement dans le développement de cosmétiques et le suivi esthétique.

Le VISIA7 n'était pas connu de l'équipe projet ni des infirmières avant son utilisation. Il a donc dû être découvert, son installation dans le Bus santé et sa préparation technique ont dû être réfléchies, et le tout a donc nécessité une prise en main par l'équipe du Bus santé et l'équipe projet.

Plusieurs problématiques sont apparues concernant l'utilisation du VISIA7 pour le Bus santé.

- Installation de l'application VISIA sur l'ordinateur Unisanté : l'application prévue pour le VISIA a été installée sur 2 ordinateurs Unisanté afin d'avoir un plan de secours en cas de problème. Cette installation requiert un compte administrateur et donc le support technique des informaticiens du CHUV. Il en va de même pour toute modification à apporter au formulaire de rapport VISIA®. Ceci a un coût d'installation et prend un temps disproportionné en comparaison avec l'action nécessaire.
- Utilisation de l'application VISIA avec l'ordinateur : Une fois les connexions entre l'ordinateur et le VISIA7 effectuées et la clarification des paramètres de visualisation définis, l'utilisation de l'application pour les activités était simple. Toutefois, au milieu des semaines d'activité, une journée entière n'a pu avoir lieu en raison d'une modification à effectuer dans l'application elle-même. Les échanges entre l'équipe et la responsable de projet, entre celle-ci et Esthetec à Paris, entre Paris et les USA, ainsi qu'entre l'équipe et le support informatique du CHUV, pour pouvoir résoudre ce problème ont engendré une journée entière d'arrêt des activités pour pouvoir effectuer une manipulation simple au niveau de l'application VISIA. Ce processus a généré une frustration des participant.e.s inscrit.e.s et énormément de stress

pour l'équipe sur place. La chaîne de communication VISIA ainsi que la problématique informatique au niveau d'Unisanté ne sont donc pas optimales dans le cadre d'une telle prestation. Pour une pérennisation éventuelle, le VISIA doit être traité comme un logiciel indépendant par analogie à ce qui se fait en interne avec les laboratoires (microscopes, etc.) ou avec le robot pour les médicaments dans la pharmacie Unisanté.

- Récolte des données VISIA durant les prestations sur le terrain : Les données VISIA n'étant pas accessibles en ligne depuis un autre ordinateur, il était impossible de faire un suivi quotidien des données récoltées avec l'appareil photo. En effet, pendant les sorties du Bus santé, le chercheur n'avait pas accès à l'ordinateur, le bus restant au sein des entreprises/lieux de loisirs durant la semaine. Cet aspect a pu être géré durant la durée du projet mais constituerait une limitation pour une pérennisation de l'activité puisqu'une exportation automatique des données n'est pas faisable ou nécessiterait l'acquisition de fonctionnalités additionnelles pour le VISIA. La récolte de certaines données a donc été faite manuellement hors des heures de sortie du bus, ce qui nécessite une personne disponible en fin de journée ou quand le Bus n'est pas utilisé.

### 5.2.2 Utilisation de RedCap®

Après une connexion des tablettes au réseau interne du Bus santé, aucune limitation n'a été observée pour l'utilisation du questionnaire sur RedCap® durant la prestation.



## 6 Pérennisation de la prestation : considérations pratiques et plan financier

### 6.1 Entreprises, écoles et lieux de loisirs

L'intérêt des entreprises pour une telle prestation est variable à plus d'un titre. La question de la prévention en santé était peu à l'ordre du jour de certaines entreprises contactées, principalement au sein des petites entreprises. Ceci est peut-être lié au fait que les grandes entreprises (plus de 50 personnes) disposent généralement de ressources internes dédiées à la santé et la sécurité au travail et sont donc plus sensibles à ces thématiques.

Pour les petites entreprises, la question d'une prestation payante ou gratuite était un aspect important du choix d'y adhérer ou non. Une grande entreprise peut effectivement avoir une marge de manœuvre plus large si une action est payante pour les employé.e.s.

Enfin, l'intérêt pour la prestation à un autre moment de l'année, lorsque les activités sont « au ralenti », fût plusieurs fois mis en avant lors des discussions de préparation avec les entreprises. Ce point était d'ailleurs l'une des raisons mises en avant pour ne pas accepter de participer à la prestation durant l'été.

Pour les lieux de loisir, la question de l'intérêt pour la prévention n'était pas remise en cause. La question du prix de la prestation, toutefois, était généralement abordée et discutée avant de décider de participer au projet.

Finalement, pour ce qui est des écoles professionnelles contactées, la prévention devait faire partie des actions régulières auprès des étudiant.e.s. et les discussions tournaient plus spécifiquement autour du fait de pouvoir inclure des personnes mineures dans la prestation (étude faite auprès de personnes majeures uniquement). La question du coût n'était pas abordée, mais plusieurs demandes pour un second passage hors période d'examen et/ou pour tous les étudiant.e.s étaient faites.

### 6.2 Ressources humaines

Pour les infirmières du Bus santé, l'un des retours importants concernant cette prestation était la difficulté à parfois personnaliser un message pour les participant.e.s. Le sentiment d'être répétitives lors des entretiens et la question de la pertinence de rencontrer les personnes de manière individuelle furent mis en avant lors de l'évaluation de leur ressenti de la prestation. Il est toutefois intéressant, maintenant que les résultats des participants sont connus, de savoir que le message personnalisé est la partie sans doute la plus impactante pour un changement de comportement face au soleil, et ce malgré le ressenti de l'équipe infirmière.

La question de la nécessité de faire appel à des infirmières pour une telle prestation, alors qu'aucun soin ou examen spécifique n'est à effectuer, se pose. Une personne non-médicale ou non-paramédicale, bien formée à la prévention et aux messages à passer, pourrait également être une solution envisageable en cas de pérennisation de cette prestation.

## 6.3 Aspects techniques

Le fait de proposer la prestation grâce au Bus santé fut un choix fait dans le but d'atteindre les différentes entreprises et leurs collaborateurs où ils/elles se trouvent et de pouvoir offrir un accès facilité aux participants. Toutefois, l'idée d'être sur les chantiers n'a pas été mise en pratique et les entreprises préféreraient faire venir les gens au niveau d'un bureau ou du parking d'entreprise. La pertinence d'utiliser le Bus santé pour cette activité se pose aussi et une pérennisation pourrait être proposée dans l'entreprise même, pour autant qu'un bureau, l'électricité et une connexion internet puissent être mis à disposition.

La question d'intégrer la prestation aux autres activités de prévention effectuées dans le Bus santé a été posée à l'équipe. L'équipe était prudente dans sa réponse, se demandant si les activités du Bus santé ne deviendraient pas ainsi une activité « fourre-tout », avec le risque que les différents messages passés soient « dilués » dans la masse d'information.

La limitation technique principale, en-dehors de l'utilisation ou non du Bus santé pour une prestation à long terme, est clairement la technique liée à l'utilisation du VISIA sur un ordinateur d'Unisanté. Cet aspect est celui qui pourrait porter préjudice à la bonne marche de cette prestation à long terme si aucun support technique n'est à disposition rapidement pour y palier. Bien sûr, si la personne en charge de l'activité pouvait avoir un accès de type « administrateur » à l'ordinateur, et être à l'aise avec les petits soucis informatiques habituels, l'activité en serait simplifiée. Cela nécessite que cette personne soit réellement indépendante pour l'utilisation du VISIA7 et la technique autour de celui-ci.

Le programme du VISIA7 est habituellement utilisé pour la médecine esthétique et la cosmétique. Ce n'est pas un appareil utilisé pour des recherches scientifiques telles que celle effectuée ici. Certains résultats calculés et affichés par la machine, qui semblaient idéaux à suivre au début de la prestation, se sont avérés répétitifs, trop semblables (alors que la population était variée en termes de phototype, par exemple), et limités à un certain niveau inférieur ou supérieur afin de ne pas trop inquiéter ou trop rassurer les participants. De ce fait, les données à récolter ont dû être adaptées afin de coller aux besoins de la recherche et pouvoir disposer de données utiles et interprétables (nombre de taches UV et nombre de rides) pour les analyses.

## 6.4 Plan financier

Le projet SELPHUV a été financé par la CPSLA pour les 18 mois de l'étude et la pérennisation de la prestation doit ainsi être évaluée afin de définir si celle-ci est abordable pour les entreprises et les secteurs ciblés.

Une analyse des coûts a été effectuée afin de comparer le prix de la prestation :

- En continuant à utiliser le Bus santé ou
- En installant le VISIA7 dans une pièce à part dans les entreprises, écoles, etc
- En considérant un questionnaire long, tel qu'utilisé pour cette étude (durée d'entretien individuel de 20' par personne), ou un questionnaire très court, et un entretien de 10' par personne avec une infirmière. Comme évoqué, le profil professionnel de la personne en charge de la prestation serait également à discuter mais nous avons choisi de prendre l'exemple d'une infirmière pour ces calculs.

A relever que le coût de collecte et d'analyses des données qui seraient obtenues avec la pérennisation de la prestation n'a pas été considéré. Ce coût est a priori semblable pour les scénarii comparés.

La différence de coût selon le maintien ou non de la prestation dans le Bus santé est grande (tableaux 14 et 15). Avec le même type de prestation (entretien individuel et questionnaire préalable), le coût de la prestation se monterait à :

- 61CHF par personne si l'entretien prend 20' et 31 CHF avec un questionnaire court et un entretien de 10'.
- La même prestation effectuée dans le Bus santé reviendrait respectivement à 151 CHF et 75 CHF par personne.

Si la somme de 31 CHF paraît tout à fait acceptable dans le cadre d'une campagne de prévention, le coût si le bus doit se déplacer devient rédhibitoire. Il semble donc plus pertinent, dans le cadre d'une pérennisation, de conseiller l'installation du VISIA dans le lieu ciblé et de ne faire se déplacer que l'infirmière ou la personne en charge du conseil individuel.

Bien entendu, il serait encore possible de réduire les coûts en proposant des rencontres en petits groupes de 4-6 personnes, de faire remplir le court questionnaire à l'avance (lien envoyé en amont de la rencontre), de proposer une photographie à chacun.e (5' pour tous), puis de reprendre les réactions et les conseils ensemble, en profitant du groupe pour rebondir sur les idées d'améliorations ou pour répondre à d'autres questions. Ainsi, 5 personnes pourraient potentiellement être vues en 30 minutes environ.

Pour ce qui est du coût évalué par jour, le coût pour une prestation avec le Bus santé semble hors de prix ou difficilement accessible pour une petite entreprise. Par contre, le coût évalué pour la prestation sans le bus dans les entreprises/lieux ciblés est en ligne avec les sommes que les entreprises ont indiqué être prêtes à déboursier. La moyenne proposée par celles-ci se montait à 845 CHF pour 16 personnes par jour (prestation testée durant le projet) soit 1690 CHF par jour pour 32 personnes. La proposition d'une prestation à 978 CHF par jour directement dans les lieux ciblés semble donc être abordable. De fait seulement une entreprise a mentionné un montant maximal ne couvrant pas les frais calculés.

Les résultats positifs de la prestation sur le comportement, ainsi que le fait que les jeunes sont le groupe où le bénéfice d'un changement de comportement de protection solaire est le plus grand sur le long terme, permet de recommander une orientation de la prestation auprès d'entreprises employant des jeunes en extérieur, les lieux de formation professionnelle (professions en extérieur), ainsi que les festivals ou occasions de prévention se déroulant en plein air. Dans ce cas, le coût devrait être financé par d'autres moyens afin de pouvoir offrir une prestation gratuite aux participant.e.s.

Le focus sur les travailleur.euse.s en extérieur reste évidemment d'actualité, tout comme les personnes de tout âge ayant des loisirs fréquents en plein air. Toutefois, les entreprises doivent se rendre compte de l'importance de cette prévention pour les travailleur.euse.s en extérieur et prioriser leur participation à celle de leurs employé.e.s de bureau, ce qui n'a pas toujours été le cas lors de l'étude.

**Tableau 14 Coût (en CHF) de la prestation en installant le VISIA sur le lieu de la prestation**

Prestations	Unité	Prix unitaire (CHF)	Total par semaine (5 jours)
<b>Ressources humaines</b>	Infirmière - salaire par jour	500	2 500
<b>Frais d'organisation</b>			
Frais de dossier et organisation	Heure	104	520
Frais de rapport	Forfait par semaine	60	300
<b>Frais de transport / repas</b>			
Trajet infirmière	Frais par jour (moyenne)	30	150
Repas infirmières	Frais pp par jour	30	150
<b>Matériel de consultation</b>			
Désinfectant mains, désinfectant de surface et lingettes démaquillantes	Par semaine de 5 jours	2	10
Impressions, courrier, etc.	Par semaine de 5 jours	2	10
<b>Support informatique</b>			
Installation, mises à jour ou autre	Forfait par an (2 install.)	10	50
Matériel informatique	Forfait par an	10	50
<b>Matériel à rentabiliser</b>			
VISIA7	Acheté 2021 – 10'000.-	100	500
<b>Total intermédiaire</b>		<b>848</b>	<b>4'240</b>
Overhead	15%	127	635
<b>Total projet</b>	<b>Coût par semaine</b>	<b>CHF 975</b>	<b>CHF 4'875</b>
Facturation par personne 1	16 personnes par jour questionnaire long	<b>61 CHF pp</b>	61 CHF pp
Facturation par personne 2	32 personnes par jour questionnaire court	<b>31 CHF pp</b>	31 CHF pp

Tableau 15 Coût (en CHF) de la prestation en utilisant le Bus santé

Prestations	Unité	Prix unitaire (CHF)	Total par semaine (5 jours)
<b>Ressources humaines</b>			
Prix forfaitaire bus	tarif journalier	1'800	9'000
<b>Frais d'organisation</b>			
Frais de dossier et organisation	Forfait de CHF 520.-	104	520
Frais de rapport	Forfait de CHF 300.-	60	300
<b>Frais de transport / repas</b>			
Trajet infirmière	Frais par jour (moyenne)	30	150
Repas infirmières	Frais pp par jour	30	150
<b>Matériel de consultation</b>			
Désinfectant mains, désinfectant de surface et lingettes démaquillantes	Par semaine de 5 jours	2	10
Impressions, courrier, etc.	Par semaine de 5 jours	2	10
<b>Support informatique</b>			
Installation, mises à jour ou autre	Forfait par an (2 install.)	10	50
Matériel informatique	Forfait par an	10	50
<b>Matériel à rentabiliser</b>			
VISIA7	Acheté en 2021 – 10'000.-	100	500
Total intermédiaire		2'148	10'740
Overhead	15%	322	1'610
<b>Total projet</b>	<b>Coût par semaine</b>	<b>CHF 2'470</b>	<b>CHF 12'350</b>
Facturation par personne 1	16 personnes questionnaire long	<b>154 CHF pp</b>	154 CHF pp
Facturation par personne 2	32 personnes questionnaire court	<b>77 CHF pp</b>	77 CHF pp

## 7 Synthèse et conclusions

### 7.1 Objectif primaire : faisabilité et recevabilité d'une prestation de prévention du cancer de la peau faisant recours à la photographie UV

Le projet SELPHUV avait pour objectifs d'évaluer la faisabilité et la recevabilité d'une prestation de prise de photo UV à des personnes fréquemment exposées au soleil, de leur faire remplir un questionnaire quant à leurs habitudes de protection solaire et leur exposition solaire au cours de leur vie. Cette photo était suivie d'un bref questionnaire envoyé au moins 90 jours après afin de connaître leur satisfaction quant à la prestation, ainsi que leurs éventuels changements d'habitude de protection solaire.

L'objectif primaire d'évaluer la faisabilité de la prestation a été pleinement accompli. Environ la moitié des entités ciblées ont répondu positivement à la proposition et cette proportion pourrait augmenter si le choix de la période de l'année pouvait être accordé aux entreprises. Lors de ce projet pilote, nous ne proposons que des dates entre les mois de mai et août (avec un choix se restreignant au fur et à mesure que le calendrier se remplissait). A noter cependant qu'effectuer la prestation juste avant les mois les plus ensoleillés a possiblement plus d'impact qu'à un autre moment de l'année (adaptation immédiate ou à brève échéance des comportements).

L'autre volet de l'objectif primaire concernait la recevabilité. L'accueil des entités cibles ayant accepté de participer fut favorable. Les personnes ont dans leur immense majorité montré une bonne volonté quant à leur participation et lors du déroulement de la procédure.

L'appareil photo VISIA choisi, accompagné de son logiciel permettant, outre de produire la photo UV, un comptage des taches UV (et accessoirement de celui des rides) a globalement donné satisfaction. Cependant, le passage obligatoire par un logiciel propriétaire, initialement dédié à des activités sans relation avec la recherche, n'a pas été considéré comme un atout. Une interface plus légère aurait été de bon aloi afin de faciliter les démarches des opérateurs, ainsi que la récolte de données issues de la photo à posteriori. Le recours à RedCap pour récolter les données s'est révélé satisfaisant et adéquat pour ce type de projet.

Le message prodigué en lien avec le formulaire et la photo UV a parfois semblé être peu personnalisable par les infirmières. De fait, une personne ayant les bonnes pratiques en matière de protection solaire est encouragée à les maintenir, néanmoins ce n'est pas le même message que pour une personne présentant des lacunes de qui sera incité à changer de comportement. Le message a effectivement été bien perçu par les participants.

Les retours des seconds questionnaires ainsi que ceux destinés aux responsables des entités participantes indiquent un degré de satisfaction élevé. Plusieurs entités auraient pu/voulu disposer de davantage de jours de présence du bus. Très peu de participants ont déclaré n'avoir pas compris ou ne pas être d'accord avec le message prodigué. Cependant, les travailleurs en extérieur ont mis en exergue l'impossibilité ressentie de mettre en œuvre toutes les recommandations dans le cadre

de leur travail. L'accent d'un futur message pourrait être mis de manière très spécifique sur ce point-là, en explorant les éventuelles solutions qui ne contreviendraient pas avec la sécurité ou l'efficacité et en adressant les pratiques préventives de l'entreprise/institution notamment en matière de mise à disposition de matériel de protection solaire.

Les conditions de pérennisation étaient l'un des objectifs spécifiques du projet et ont pu être clarifiées grâce à celui-ci. Le fait de ne pas avoir besoin du Bus santé pour proposer la prestation, diminuant ainsi le coût de celle-ci de manière importante, a été mis en avant, tout comme la possibilité de ne pas forcément faire recours à un.e professionnel.le de la santé pour passer les messages de prévention. En termes d'organisation, une plus grande flexibilité concernant la saison de la prestation, dans les horaires proposés (hors heures de travail), ou hors semaine de travail, permettrait de toucher un plus grand nombre d'entreprises. La capacité à organiser des explications dans d'autres langues que le français pourrait parfois être un atout pour certaines entreprises employant du personnel non francophones. Enfin, le soutien technique à l'utilisation de l'appareil VISIA® durant la prestation, pour les aspects liés au logiciel spécifique, est un critère de succès non négligeable et à prévoir pour une future pérennisation.

En termes de pérennisation financière, la moitié des entités et le quart des participants seraient disposés à payer une somme couvrant les frais de la prestation. Une analyse des coûts et une adaptation de la procédure a permis d'estimer que ceux-ci pourraient être réduits à 31CHF par personne participante sans utilisation du bus, qui ne s'avère pas indispensable. Si les entreprises sont disposées à couvrir les frais, cela s'avère moins le cas des lieux de loisirs. Il conviendrait donc d'étudier les modalités de financement dans ces cas-là et explorer les scénarios de modulation de la prestation permettant une réduction des coûts (participants pris en groupe, pas de photo personnelle pour chacun...).

## **7.2 Objectif secondaire : évaluer les déterminants du nombre de taches UV et la tendance qu'aurait la prestation à induire un changement de comportement**

Le comptage des taches UV était assuré par le logiciel dédié lié à l'appareil photo VISIA. La taille des taches n'était pas prise en compte. Une grande disparité a été constatée entre les participants, allant de 0 à 590 taches. La variable la plus associée à ce nombre de taches était le phototype du participant, expliquant à lui seul un quart de la variance. Plus le phototype indiquait une peau claire plus le nombre moyen de taches comptabilisée était élevé. L'âge est la variable suivante expliquant le plus la variabilité du nombre de taches UV entre les participants. Le type d'entité, l'entité elle-même et le niveau d'éducation maximal atteint suivent. Il en ressort donc que les principaux déterminants du nombre de taches UV ne sont pas des paramètres sur lesquels les individus peuvent grandement influencer par des changements de comportement. Le résultat est très similaire entre les travailleurs extérieurs et la population générale. Des analyses statistiques plus approfondies sont par ailleurs menées en marge de ce rapport.

L'utilisation des moyens de protection solaire était sondée lors du premier questionnaire. Le taux global d'utilisation était relativement élevé, sauf pour les habits couvrants. Ce point présente le plus grand potentiel d'amélioration. La moindre protection des hommes et des personnes les moins éduquées permet de cibler des populations pouvant le plus bénéficier de la prestation dans le futur. Le second questionnaire s'attachait à quantifier les changements de comportements face au soleil plus de 90 jours après la prestation, ainsi qu'à en explorer les raisons. Le taux de réponse s'est élevé à 62%, ce qui est satisfaisant en comparaison des études présentant un protocole similaire. Les hommes, les personnes jeunes et celles de faible niveau d'étude ont moins fréquemment répondu. Cela ne préjuge cependant pas de leur meilleur suivi ou non des recommandations de protection solaire.

Parmi les répondants, un fort taux d'amélioration est à souligner (61% des participants ayant globalement amélioré leur utilisation des moyens de protection solaire en loisirs, 55% au travail). La prestation semble donc avoir un effet positif. Cependant aucune variable n'a pu être identifiée comme fortement corrélée à ce taux d'amélioration. Les travailleurs en extérieur semblent avoir légèrement moins souvent adopté de meilleures pratiques dans le cadre du travail que dans celui du loisir.

En se concentrant sur les changements impactant (ceux faisant passer une personne d'une catégorie de non-utilisateur à utilisateur d'un moyen de protection, ou vice versa), il en ressort une amélioration significative des cinq éléments de protection investigués. En particulier le port d'un chapeau a progressé de 17% et le port d'habits à manches longues, bien que toujours peu employé, a quasi doublé lors des loisirs et doublé au travail. Ce résultat est très prometteur, bien que l'absence de groupe contrôle ne nous permette pas de savoir ce qu'aurait fait un échantillon de personnes similaires n'ayant pas reçu la prestation.

Concernant la raison du changement induit à la suite de la prestation, le message est ressorti plus fréquemment cité que la photo. Cette dernière est toutefois citée comme faisant partie des raisons du changement dans 38% des cas (population générale). Le protocole d'étude ne comportant pas de groupes de comparaisons n'ayant reçu que le message ou que la photo, aucune conclusion définitive ne peut être tirée quant à l'impact de la photo indépendamment de celui du message. L'effet vu ici est une combinaison des deux. Quant à la raison du non-changement, outre le fait que les personnes se protégeaient déjà convenablement, les travailleurs en extérieur ont souligné la non-faisabilité de la recommandation dans le cadre de leur travail. Cela constitue donc un axe d'amélioration afin de proposer des solutions objectivement applicables dans le cadre professionnel.



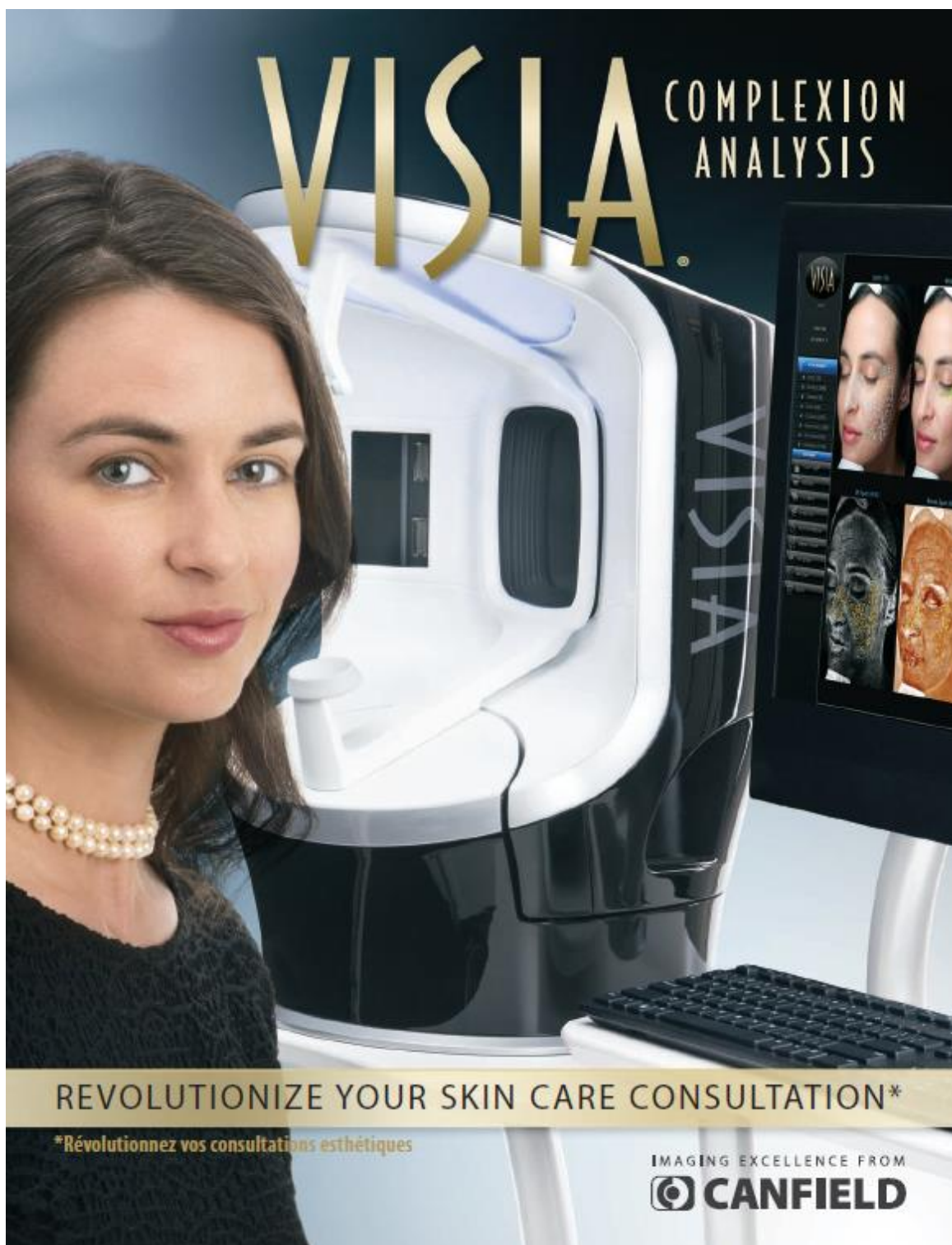
## 8 Références

1. Gordon E, Gaide O. Le cancer de la peau touche un Suisse sur trois. *Cancer de la peau*. 16 juin 2014 [Cité le 30 mars 2023]. Disponible: <https://www.planetesante.ch/Magazine/Cancer/Cancer-de-la-peau/Le-cancer-de-la-peau-touche-un-Suisse-sur-trois#:~:text=Pr%C3%A8s%20d%27un%20Suisse%20sur,dans%20des%20pays%20tr%C3%A8s%20enseill%C3%A9s>
2. Office Fédéral de la Statistique. *Le cancer en Suisse, rapport 2021: État des lieux et évolutions*. Neuchâtel: Office Fédéral de la Statistique, 2021.
3. Office Fédéral de la Statistique. *Le cancer en Suisse de 2015 à 2019* [Cité le 30 mars 2023]. Disponible: <https://www.bfs.admin.ch/news/fr/2022-0199>
4. Bulliard JL, Panizzon RG, Levi F. Epidémiologie des cancers épithéliaux de la peau. *Rev Med Suisse*. 2009;5(200):882-8.
5. Ligue suisse contre le cancer. *Les cancers de la peau hors mélanome et lymphomes* [Cité le 30 mars 2023]. Disponible: <https://www.liguecancer.ch/a-propos-du-cancer/les-differents-types-de-cancer/les-cancers-de-la-peau-de-type-non-melanome>
6. Timares L, Katiyar SK, Elmets CA. DNA Damage, Apoptosis and Langerhans Cells—Activators of UV-induced Immune Tolerance. *Photochem Photobiol*. 2008;84(2):422-36.
7. Ligue contre le cancer. *Le mélanome*. 3 éd. Berne: Ligue suisse contre le cancer, 2019.
8. Weigand E. Être bronzé ne protège pas contre le cancer de la peau. 17 juillet 2013 [Cité le 30 mars 2023]. Disponible: <https://www.planetesante.ch/Magazine/Cancer/Cancer-de-la-peau/Être-bronze-ne-protège-pas-contre-le-cancer-de-la-peau>
9. Société Suisse de Dermatologie et Vénérologie. *Protégez-vous des rayons UV*. Berne, 2022 [Cité le 30 mars 2023]. Disponible: <https://www.derma.swiss/fr/news/la-brochure-protégez-vous-des-raysns-uv-a-ete-mise-a-jour/>
10. Barysch MJ, Feldmeyer L, Bischoff-Ferrari H, Hofbauer G, Dummer R. Vitamine D, ultraviolets et cancer de la peau. *Rev Med Suisse*. 2010;6(246):884-5.
11. Milon A, Sottas PE, Bulliard JL, Vernez D. Effective exposure to solar UV in building workers: influence of local and individual factors. *J Expo Sci Environ Epidemiol*. 2007;17(1):58-68.
12. Milon A, Bulliard JL, Vuilleumier L, Danuser B, Vernez D. Estimating the contribution of occupational solar ultraviolet exposure to skin cancer. *Br J Dermatol*. 2014;170(1):157-64.
13. Institut National du Cancer. *Comment mieux se protéger du soleil ? Exposition aux rayonnements UV*. [Cité le 30 mars 2023]. Disponible: <https://www.e-cancer.fr/Comprendre-prevenir-depister/Reduire-les-risques-de-cancer/Exposition-aux-rayonnements-UV/Mieux-se-protéger-du-soleil>
14. Société Suisse de Dermatologie et Vénérologie. *Campagne nationale contre le cancer de la peau* [Cité le 30 mars 2023]. Disponible: <https://www.derma.swiss/fr/patients/campagne-nationale-contre-le-cancer-de-la-peau/>
15. Vuadens A, Ackermann S, Levi F, Bulliard JL. Sun-related knowledge and attitudes of primary and secondary schoolchildren in western Switzerland. *Eur J Cancer Prev*. 2017;26(5):411-7.
16. Ackermann S, Vuadens A, Levi F, Bulliard JL. Sun protective behaviour and sunburn prevalence in primary and secondary schoolchildren in western Switzerland. *Swiss Med Wkly*. 2016;146:w14370.
17. Bulliard JL, Raymond L, Levi F, Schuler G, Enderlin F, Pellaux S et al. Prevention of cutaneous melanoma: an epidemiological evaluation of the Swiss campaign. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 1992;40(6):431-8.
18. Bulliard JL, Panizzon RG, Levi F. Prévention du mélanome en Suisse: où en sommes-nous? *Rev Med Suisse*. 2006;2(63):1122-5.
19. van der Leest RJ, de Vries E, Bulliard JL, Paoli J, Peris K, Stratigos AJ et al. The Euromelanoma skin cancer prevention campaign in Europe: characteristics and results of 2009 and 2010. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2011;25(12):1455-65.
20. Bulliard JL, Maspoli M, Panizzon RG, Hohl D, Gueissaz F, Levi F. Evaluation of the Euromelanoma skin cancer screening campaign: the Swiss experience. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2008;22(3):365-6.

21. SUVA. Protection solaire dans la pratique [Cité le 30 mars 2023]. Disponible: <https://www.suva.ch/fr-ch/prevention/par-danger/materiaux-rayonnements-et-situations-a-risque/protection-contre-le-soleil-la-chaaleur-et-lozone/protection-contre-le-soleil-lozone-et-le-rayonnement-uv/travailler-au-soleil-avec-une-protection-uv>
22. Hirslanden Swiss hospital group. Cancer de la peau 2022 [Cité le 30 mars 2023]. Disponible: <https://www.hirslanden.com/fr/international/description-pathologies/cancer-peau.html>
23. Interpellation - Sollberger Sandra 18.3646, déposée le 15 juin 2018. Protection contre le soleil pour les travailleurs en plein air. Surréglementation de la CNA. [Cité le 30 mars 2023]. Disponible: <https://www.parlament.ch/fr/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaeft?AffairId=20183646>
24. Loi fédérale sur l'assurance-accidents (LAA), du 20 mars 1981 (État le 1er janvier 2023) (RS 832.20).
25. Ordonnance sur la sécurité et la protection de la santé des travailleurs dans les travaux de construction (Ordonnance sur les travaux de construction, OTConst), du 18 juin 2021 (Etat le 1er janvier 2022) (RS 832.311.141).
26. Stock ML, Gerrard M, Gibbons FX, Dykstra JL, Weng CY, Mahler HI et al. Sun protection intervention for highway workers: long-term efficacy of UV photography and skin cancer information on men's protective cognitions and behavior. *Ann Behav Med.* 2009;38(3):225-36.
27. Backes C, Milon A, Koechlin A, Vernez D, Bulliard JL. Determinants of Sunburn and Sun Protection of Agricultural Workers During Occupational and Recreational Activities. *J Occup Environ Med.* 2017;59(11):1089-94.

## 9 Annexes

### 9.1 Brochure VISIA 7 Canfield®





## VISIA

### IMPRESIONNE les patients



Visualisez la surface de la peau en trois dimensions avec la visionneuse 3D.

**L'Analyse comparative brevetée**, utilise la plus grande base mondiale de données de caractéristiques de la peau pour classer la peau de votre patient par rapport à d'autres sujets du même âge et de même type de peau.

**L'Analyse des cils** évalue les résultats des traitements des cils avec des données numériques et des visuels graphiques.

**La technologie RBX®** isole les composants couleur rouge et brun de la peau pour identifier les lésions telles que les veines, l'hyper-pigmentation, la rosacée et l'acné.

**La photographie UV** permet l'analyse des dommages causés par le soleil et révèle la présence de porphyrines.

**Comparez les résultats** en combinant les vues, les caractéristiques ou les sessions temporelles.

**Simulation de vieillissement** : démontre les avantages des traitements anti-âge.

**\*VISIA a transformé nos consultations esthétiques. Il n'y a pas de meilleur moyen de communiquer avec les patients sur leur état de peau et les options de traitement.**  
—Robert A. Weiss, M.D.,  
The Maryland Laser,  
Skin and Vein Institute

### FACILITE la reproductibilité de vos photos



Le module de capture du VISIA tourne autour du sujet pour capturer les vues de gauche, de droite et de face.

Les modes d'éclairage **IntelliFlash®**, **polarisation croisée** et **UV** sont utilisés pour enregistrer et mesurer les conditions de peau en surface et sous-surface, grâce à une séquence de flashes rapide et automatique.

Le mode **"Capture-seul"** permet une session d'images du visage rapide et reproductible sans temps d'attente pour le traitement d'analyse des images. L'analyse peut être effectuée plus tard.

La **détection du type de peau** est automatique pour une analyse simplifiée et objective des caractéristiques.

Le **Masque multi-zone** détecte automatiquement la région idéale pour chaque caractéristique et VISIA analyse instantanément les taches, les rides, la texture, les pores, les taches UV, les zones rouges et les Porphyrines.

**«Nous utilisons VISIA dans notre Centre depuis 2004, et je ne peux pas imaginer des consultations de soins de peau sans VISIA. Notre nouveau VISIA de la 7e génération porte la consultation et la communication avec les patients à un niveau supérieur.»**  
—Elliot Battle, M.D.,  
Culture Dermatology & Laser Center

### CLARIFIE la communication



**L'Analyse visuelle de VISIA** combine des recommandations de la recherche, par intégre et personnalisable, permet à votre personnel de proposer plus efficacement des traitements de soins de peau.

**Le patient** peut consulter ses recommandations chez lui via le portail Web **ViewMyConsult** et les rapports imprimés personnalisés.

**ViewMyConsult** est un service abordable pour tous les prix. *©2009*

### MOTIVE les patients



**TruSkin Age®** utilise les données de VISIA pour évaluer l'âge de la peau du patient, fournissant ainsi une mesure révolutionnaire pour guider la sélection des soins de peau et des options de traitement.

### IMPRESIONNE les patients



**L'Analyse comparative brevetée**, utilise la plus grande base mondiale de données de caractéristiques de la peau pour classer la peau de votre patient par rapport à d'autres sujets du même âge et de même type de peau.

**L'Analyse des cils** évalue les résultats des traitements des cils avec des données numériques et des visuels graphiques.

**La technologie RBX®** isole les composants couleur rouge et brun de la peau pour identifier les lésions telles que les veines, l'hyper-pigmentation, la rosacée et l'acné.

**La photographie UV** permet l'analyse des dommages causés par le soleil et révèle la présence de porphyrines.

**Comparez les résultats** en combinant les vues, les caractéristiques ou les sessions temporelles.

**Simulation de vieillissement** : démontre les avantages des traitements anti-âge.

**\*VISIA a transformé nos consultations esthétiques. Il n'y a pas de meilleur moyen de communiquer avec les patients sur leur état de peau et les options de traitement.**  
—Robert A. Weiss, M.D.,  
The Maryland Laser,  
Skin and Vein Institute

### FACILITE la reproductibilité de vos photos



Le module de capture du VISIA tourne autour du sujet pour capturer les vues de gauche, de droite et de face.

Les modes d'éclairage **IntelliFlash®**, **polarisation croisée** et **UV** sont utilisés pour enregistrer et mesurer les conditions de peau en surface et sous-surface, grâce à une séquence de flashes rapide et automatique.

Le mode **"Capture-seul"** permet une session d'images du visage rapide et reproductible sans temps d'attente pour le traitement d'analyse des images. L'analyse peut être effectuée plus tard.

La **détection du type de peau** est automatique pour une analyse simplifiée et objective des caractéristiques.

Le **Masque multi-zone** détecte automatiquement la région idéale pour chaque caractéristique et VISIA analyse instantanément les taches, les rides, la texture, les pores, les taches UV, les zones rouges et les Porphyrines.

**«Nous utilisons VISIA dans notre Centre depuis 2004, et je ne peux pas imaginer des consultations de soins de peau sans VISIA. Notre nouveau VISIA de la 7e génération porte la consultation et la communication avec les patients à un niveau supérieur.»**  
—Elliot Battle, M.D.,  
Culture Dermatology & Laser Center

### CLARIFIE la communication



**L'Analyse visuelle de VISIA** combine des recommandations de la recherche, par intégre et personnalisable, permet à votre personnel de proposer plus efficacement des traitements de soins de peau.

**Le patient** peut consulter ses recommandations chez lui via le portail Web **ViewMyConsult** et les rapports imprimés personnalisés.

**ViewMyConsult** est un service abordable pour tous les prix. *©2009*

### MOTIVE les patients



**TruSkin Age®** utilise les données de VISIA pour évaluer l'âge de la peau du patient, fournissant ainsi une mesure révolutionnaire pour guider la sélection des soins de peau et des options de traitement.

**estheteC**

www.estheteC.com / info@estheteC.fr / téléphone +33 (0)9.63.62.60.57

SOLUTION PHOTOGRAPHIQUE POUR LE MEDICAL L'ESTHETIQUE ET LA RECHERCHE

## Personnalisez vos consultations VISIA avec des options efficaces

**Le portail Web ViewMyConsult®** vous aide à rester connecté à vos clients qui peuvent accéder à leur consultation esthétique depuis leur domicile. En se connectant à un portail Web sécurisé protégé par mot de passe, les patients peuvent visualiser leurs images, leurs recommandations de traitement et leurs progrès.

Un tableau de bord affiche les visites des patients, les pages consultées, l'utilisation du système VISIA, les recommandations et plus encore.

ViewMyConsult suppose que vous soyez sous contrat de support VISIA Canfield Care.



(Le portail Web ViewMyConsult n'est pas encore disponible dans tous les pays d'Europe)

**VISIA consultation sur iPad®.** Cette application permet de partager en réseau local les dossiers VISIA de vos patients. Ainsi vous pouvez accéder aux images et aux recommandations de vos patients depuis un iPad® partout dans votre centre. Il est également possible de modifier ou d'ajouter des recommandations.



**Le contrat de support Canfield Care®** comprend un accès un support technique illimité, une garantie matérielle, des webinaires de formation, des mises à niveau logicielles et l'accès au portail de patients ViewMyConsult.

**Licences réseau supplémentaires.** Avec VISIA installé sur votre réseau local, accédez aux dossiers des patients depuis plusieurs de postes. Idéal pour un centre avec plusieurs salles de consultation.



**Le VISIA Deluxe** avec sa table mobile et son informatique intégrée propose une solution complète.

### VISIA Solutions - options et configurations

Solutions:	Standard	Bureau	Deluxe
VISIA et logiciel	✓	✓	✓
Ordinateur Dell tout-en-un		✓	✓
souris et clavier sans fil		✓	✓
Table d'imagerie mobile			✓



**Intégration Mirror®**  
Le logiciel MIRROR® (Disponible en option) En intégration parfaite avec le logiciel VISIA, le logiciel MIRROR fournit une interface directe. Communiquez les avantages du resurfacing et des injectables avec le logiciel MIRROR Rajeunissement. MIRROR PhotoFile® permet de consulter facilement et rapidement les dossiers, données et images des patients.

Dimensions en position centrée



Encombrement à gauche et à droite  
Rotation de la cabine (vue de dessus)



**esthetec**

www.esthetec.fr / info@esthetec.fr / téléphone +33 (0)9 63 62 60 57

SOLUTION PHOTOGRAPHIQUE POUR LE MEDICAL L'ESTHETIQUE ET LA RECHERCHE

VISIA, Mirror, RBX, IntelliFlash, PhotoFile, ViewMyConsult, et TruSkin Age sont des marques déposées Canfield Scientific, Inc. iPad est une marque déposée de Apple Inc., enregistrée aux U.S.A. et d'autres pays.

1603-19



## 9.2 Questionnaires participant.e.s

### 9.2.1 Questionnaire avant visite et photo

#### **Déclaration de consentement du/de la participant.e**

En cochant cette case :

- Je déclare avoir été informé-e, par l'infirmier-ère soussigné-e, oralement et par écrit, des objectifs et du déroulement du projet ainsi que des avantages et inconvénients possibles et des risques éventuels.
- Je prends part à ce projet de façon volontaire et j'accepte le contenu de la feuille d'information qui m'a été remise. J'ai eu suffisamment de temps pour prendre ma décision.
- J'ai reçu les réponses aux questions que j'ai posées en relation avec ma participation à ce projet et je conserve la feuille d'information concernant SELPHUV.
- J'accepte que les spécialistes compétents de Unisanté et de la commission d'éthique puissent consulter mes données non codées afin de procéder à des contrôles et des inspections, à condition toutefois que la confidentialité de ces données soit strictement assurée.
- Je sais que mes données personnelles codées peuvent être transmises à des fins de recherche dans le cadre de ce projet et uniquement sous une forme codée qui ne permet pas de m'identifier. Unisanté assure une protection des données conforme aux normes et exigences suisses.
- Je peux, à tout moment et sans avoir à me justifier, révoquer mon consentement à participer au projet, sans que cette décision n'ait de répercussions défavorables sur moi. Les données qui ont été recueillies jusque-là seront cependant analysées dans le cadre du projet.

#### **Attestation de l'infirmier/l'infirmière du Bus santé :**

Par la présente, j'atteste avoir expliqué au participant / à la participante la nature, l'importance et la portée du projet. Je déclare satisfaire à toutes les obligations en relation avec ce projet conformément au droit suisse en vigueur. Si je devais prendre connaissance, à quelque moment que ce soit durant la réalisation du projet, d'éléments susceptibles d'influer sur le consentement du participant / de la participante à prendre part au projet, je m'engage à l'en informer immédiatement.

#### **13- Quel mode de contact souhaiteriez-vous pour recevoir le questionnaire de suivi dans quelques semaines ?**

Email : \_\_\_\_\_

Adresse postale : \_\_\_\_\_

#### **1- Genre**

Masculin       Féminin       autre

#### **2- Année de naissance**      \_ \_ \_ \_

#### **3- Quel est votre plus haut niveau scolaire ?**

- Formation obligatoire (école obligatoire jusqu'à 16 ans)
- Degré secondaire II : formation professionnelle (CFC, école de culture générale, maturité professionnelle)
- Degré secondaire II : formation générale (maturité gymnasiale)
- Degré tertiaire : formation professionnelle supérieure (diplôme ES, diplôme fédéral, brevet fédéral...)
- Degré tertiaire : hautes écoles et université (EPF/Uni, HES, HEP...)

#### **4- Travaillez-vous ou avez-vous travaillé en plein air?**

non       oui

Si oui pendant combien d'années:

1 an ou moins       plus de 1, jusqu'à 5 ans       plus de 5, jusqu'à 10 ans       plus de 10 ans

#### **5- Vous exposez-vous au soleil en dehors du travail ?**

non       oui

Si oui :

lors d'une pratique sportive

dans le cadre de bains de soleil

autre

Si oui pendant combien d'années:

1 an ou moins     plus de 1, jusqu'à 5 ans     plus de 5, jusqu'à 10 ans     plus de 10 ans

**6- Avez-vous des antécédents personnels ou familiaux (parents, enfants, frère, sœur) de mélanome**

non     oui, personnel     oui, familial     ne sais pas     ne souhaite pas répondre

**7-Type de peau**

- a. Peau très claire, bronzage : jamais ou très léger, coups de soleil : toujours sévères
- b. Peau claire, bronzage : à peine, coups de soleil : généralement sévères
- c. Peau légèrement mate, bronzage : bon si exposition progressive, coups de soleil : parfois, moyen
- d. Peau très mate, bronzage : rapide, coups de soleil : rares
- e. Peau foncée, coups de soleil : très rares
- f. Peau noire, coups de soleil : presque jamais

**8- Si travail en plein air (sinon passer à la question suivante):**

**Au travail, afin de vous protéger contre le soleil, utilisez-vous :**

- a. L'ombrage, naturel ou structurel (Bâtiment, toile...)?    Jamais     Parfois     Souvent     Systématiquement
- b. Des habits à manches longues ?    Jamais     Parfois     Souvent     Systématiquement
- c. Un chapeau (casquette, foulard etc.) ?    Jamais     Parfois     Souvent     Systématiquement
- d. Des lunettes de soleil ?    Jamais     Parfois     Souvent     Systématiquement
- e. De la crème solaire ?    Jamais     Parfois     Souvent     Systématiquement

**9- Durant votre temps libre, afin de vous protéger contre le soleil, utilisez-vous :**

- a. L'ombrage, naturel ou structurel (Bâtiment, toile...)?    Jamais     Parfois     Souvent     Systématiquement
- b. Habits à manches longues ?    Jamais     Parfois     Souvent     Systématiquement
- c. Un chapeau (casquette, foulard etc.) ?    Jamais     Parfois     Souvent     Systématiquement
- d. Des lunettes de soleil ?    Jamais     Parfois     Souvent     Systématiquement
- e. De la crème solaire ?    Jamais     Parfois     Souvent     Systématiquement

**10- Lors de vos expositions au soleil, que ce soit dans le cadre du travail ou des loisirs, vous exposez-vous entre 11 et 15h ?**

Oui, absolument     Plutôt oui     Plutôt non     Non, jamais

**11- Exposition au soleil à l'âge adulte (dès 18 ans)**

**11.1 Nombre de semaines de vacances par an avec un rayonnement solaire intense**

0 semaine     jusqu'à 2 semaines     plus de 2 semaines

**11.2 Fréquentez-vous actuellement ou avez-vous par le passé fréquenté le solarium?**

non     oui, jusqu'à 20 fois par an     oui, 21 fois par an ou plus

**11.3 Pendant combien d'années avez-vous fréquenté le solarium? \_\_\_ année(s)**

**12- Avez-vous souffert de coups de soleil sévères avant l'âge de 18 ans? (Rougeurs douloureuses ou cloques qui durent au moins 2 jours)**

non     oui     je ne me souviens pas

**Le moment de la PHOTO est arrivé. Vous pouvez avertir l'infirmière.**

**Scores VISIA :** Phototype déterminé par VISIA :

**Rides** (centiles en %) :

**Taches UV** (centiles en %) :

*Question post-photo*

**14- Est-ce que vous pensez que la photo va vous pousser à suivre les recommandations qu'on va vous donner dans un petit moment ?**

Oui absolument     plutôt oui     non     je ne sais pas

## 9.2.2 Questionnaire post-visite (à 3 mois)

### Questionnaire post-visite

#### 1- Identifiant

#### 2- Année de naissance

AAAA

#### 3- Depuis la prise de photo UV et la recommandation, estimez-vous avoir augmenté votre niveau de protection contre le soleil ?

- Oui, je me suis protégé davantage
- Non, je n'ai pas changé ma protection
- Non, j'ai diminué ma protection

#### 4- Détail de vos changements de comportement en matière de protection solaire

- Si vous travaillez à l'extérieur, dans le cadre du travail, vous avez utilisé

a. L'ombrage naturel ou structurel (Bâtiment, toile...):

- moins qu'avant l'intervention
- autant qu'avant l'intervention
- plus qu'avant l'intervention

b. Des habits à manches longues ?:

- moins qu'avant l'intervention
- autant qu'avant l'intervention
- plus qu'avant l'intervention

c. Un chapeau ?:

- moins qu'avant l'intervention
- autant qu'avant l'intervention
- plus qu'avant l'intervention

d.: Des lunettes de soleil ? :

- moins qu'avant l'intervention
- autant qu'avant l'intervention
- plus qu'avant l'intervention

e. De la crème solaire ?:

- moins qu'avant l'intervention
- autant qu'avant l'intervention
- plus qu'avant l'intervention

- Durant votre temps libre, lors d'exposition au soleil, vous avez utilisé

a. L'ombrage naturel ou structurel (Bâtiment, toile...):

- moins qu'avant l'intervention
- autant qu'avant l'intervention
- plus qu'avant l'intervention

b. Habits à manches longues ?:

- moins qu'avant l'intervention
- autant qu'avant l'intervention
- plus qu'avant l'intervention

c. Un chapeau ?:

- moins qu'avant l'intervention
- autant qu'avant l'intervention
- plus qu'avant l'intervention

d. Des lunettes de soleil ? :

- moins qu'avant l'intervention
- autant qu'avant l'intervention



plus qu'avant l'intervention

e. De la crème solaire ?:

moins qu'avant l'intervention

autant qu'avant l'intervention

plus qu'avant l'intervention

**5- Avez-vous réduit vos expositions au soleil entre 11 et 15h ?**

oui, je me suis moins exposé entre 11 et 15h

non, je me suis autant ou plus exposé entre 11 et 15h

non applicable (je ne m'y exposais déjà pas)

**6- Avez-vous réduit vos visites au solarium ?**

oui

non

non applicable (je n'y allais pas)

**7- [si oui à la question 3] Pourquoi avez-vous changé votre comportement ?**

Le message était clair

La photo était inquiétante

Le message était clair et la photo effrayante

**[Si non à la question 3] Pourquoi n'avez-vous pas changé de comportement en matière d'exposition solaire ?**

**(Plusieurs réponses possibles)**

La recommandation indiquait que mon comportement était adéquat

J'ai trouvé la recommandation trop contraignante

Je n'ai pas compris la recommandation

Je ne suis pas d'accord avec la recommandation

J'ai trouvé la recommandation pas faisable au travail

**8- La recommandation était-elle facile à comprendre ?**

oui, complètement

plutôt oui

plutôt non

non, pas du tout

**9- La procédure de la prise de photo UV était-elle pénible ?**

non, pas du tout

non, pas vraiment

oui, un peu

oui beaucoup

**10- Avez-vous trouvé la photo UV révélatrice, qu'elle vous a amené une information pertinente que vous ne saviez pas?**

oui, complètement

plutôt oui

plutôt non

non, pas du tout

**11 Auriez-vous été convaincus par la recommandation en l'absence de photo ?**

oui, complètement

plutôt oui

plutôt non

non, pas du tout

**12- Avant de participer à ce projet, pensiez-vous avoir un niveau de risque similaire à celui déterminé lors de l'intervention ?**

oui

non

**13- Auriez-vous été prêt.e à vous déplacer pour effectuer votre photo UV (prestation non fournie au travail ou sur le lieu de loisirs...)?**

oui

non

**Si oui – Auriez-vous été prêt.e à supporter une partie ou l'intégralité du coût de la prestation [budget indicatif= 50.- ]?**

oui, en intégralité

oui, une partie

non

**14- Etes-vous content.e d'avoir effectué la prestation ?**

oui, complètement

plutôt oui

plutôt non

non, pas du tout

**15- Recommanderiez-vous à vos proches de se faire dépister à l'aide d'une photo UV ?**

oui, complètement     plutôt oui     plutôt non     non, pas du tout

**16- Aimeriez-vous recevoir les résultats de ce projet (publication, par exemple) ?**

**Si oui, sachez que votre contact sera conservé jusqu'à l'envoi des résultats, avant destruction.**

oui     non

## 9.3 Questionnaire entreprises/associations

### Questionnaire de satisfaction entreprises/associations

1-Avez-vous été satisfait.e par la prestation dans son ensemble ?

oui     non

2-Vos collaborateurs.trice/membres ont-ils/elles manifesté une satisfaction globale quant à leur expérience liée à leur participation ?

oui     non     ne sais pas

3-Quelle proportion estimée de vos collaborateurs.trices/membres actifs.actives ont-ils.elles manifesté leur volonté de participation ?

\_\_ %

4-Y a-t-il des collaborateurs.trices/membres qui n'ont pas pu participer à la prestation par manque de place disponible ?

oui     non     ne sais pas

5-Avez-vous entrepris des mesures de prévention quant à l'exposition au soleil depuis l'intervention ?

oui     non

Si oui, qu'avez-vous entrepris ?

---

6-Seriez-vous intéressé pour re-proposer la prestation dans le futur ?

oui     non

Si non, Pourquoi ?

---

Si oui à 6 :

7-pensez-vous qu'un ou plusieurs jours de présence additionnels seraient nécessaires afin de satisfaire tous les collaborateurs.trices/membres désireux de participer ?

oui     non

8-Une autre saison/période serait-elle plus favorable afin d'augmenter la participation ?

oui     non

Si oui, laquelle et pourquoi?

---