

**ANNEE 2022 - N° 22 – 028**

**CONNAISSANCES ET COMPORTEMENTS DES AGRICULTEURS  
FRANCS-COMTOIS FACE AUX RISQUES DE L'EXPOSITION SOLAIRE**

**THÈSE**

présentée et soutenue publiquement

le **jeudi 12 mai 2022** à 14h00

pour obtenir le Diplôme d'Etat de

**DOCTEUR EN MEDECINE**

PAR

*Mathieu LONGET*

Né le 06 avril 1994 à Gray (France)

**La composition du jury est la suivante :**

- Président :** Monsieur François AUBIN  
Professeur en Dermatologie
- Directeur de la thèse :** Monsieur Jean WOLFARTH  
Docteur en Médecine Générale
- Juges :** Madame Anne-Lise TREMEAU  
Maître de conférences associé en Médecine Générale
- Monsieur Thomas RODRIGUEZ  
Maître de conférences associé en Médecine générale
- Monsieur Hervé VAN LANDUYT  
Docteur en Dermatologie





ANNEE 2022 - N° 22 – 028

**CONNAISSANCES ET COMPORTEMENTS DES AGRICULTEURS  
FRANCS-COMTOIS FACE AUX RISQUES DE L'EXPOSITION SOLAIRE**

**THÈSE**

présentée et soutenue publiquement

le **jeudi 12 mai 2022** à 14h00

pour obtenir le Diplôme d'Etat de

**DOCTEUR EN MEDECINE**

PAR

*Mathieu LONGET*

Né le 06 avril 1994 à Gray (France)

**La composition du jury est la suivante :**

**Président :** Monsieur François AUBIN  
Professeur en Dermatologie

**Directeur de la thèse :** Monsieur Jean WOLFARTH  
Docteur en Médecine Générale

**Juges :** Madame Anne-Lise TREMEAU  
Maître de conférences associé en Médecine Générale

Monsieur Thomas RODRIGUEZ  
Maître de conférences associé en Médecine générale

Monsieur Hervé VAN LANDUYT  
Docteur en Dermatologie





UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTÉ  
U.F.R. SCIENCES DE LA SANTE  
BESANÇON

---

---

DIRECTEUR	<b>PROFESSEUR THIERRY MOULIN</b>	
DIRECTEURS ADJOINTS	<b>PROFESSEUR XAVIER BERTRAND</b>	DOYEN PHARMACIE
	<b>PROFESSEUR EMMANUEL HAFFEN</b>	DIRECTEUR DES ETUDES
RESPONSABLE ADMINISTRATIVE	<b>MME CAROLE COINTEAU</b>	
<b>DEPARTEMENT MEDECINE</b>		
	PROFESSEUR Emmanuel HAFFEN	DIRECTEUR DES ÉTUDES
	PROFESSEUR JEAN-PAUL FEUGEAS	ASSESEUR 1ER CYCLE
	PROFESSEUR MARIE-FRANCE SERONDE	ASSESEURS 2EME CYCLE
	PROFESSEUR CATHERINE CHIROUZE	ASSESEURS 3EME CYCLE
	PROFESSEUR THIBAUT DESMETTRE	COORDINATEUR MEDECINE
	PROFESSEUR BENOIT DE BILLY	COORDINATEUR CHIRURGIE
	PROFESSEUR JEAN-MICHEL PERROT	COORDINATEUR MEDECINE GENERALE
<b>DEPARTEMENT PHARMACIE</b>		
	PROFESSEUR XAVIER BERTRAND	DOYEN PHARMACIE
	PROFESSEUR LHASSANE ISMAILI	DIRECTEUR DES ETUDES
	PROFESSEUR SAMUEL LIMAT	COORDINATEURS 3E CYCLE
	PROFESSEUR VIRGINIE NERICH	
<b>DEPARTEMENT MAÏEUTIQUE</b>		
	BEATRICE LIEGEON VAN EIS (SAGE-FEMME)	COORDINATEURS PEDAGOGIQUES
	STEPHANIE PARIS (SAGE-FEMME)	
	DOCTEUR NICOLAS MOTTET (MCU-PH)	
<b>DEPARTEMENT ODONTOLOGIE (PROVISOIRE)</b>		
	DOCTEUR EDOUARD EUVRARD (PAST)	COORDINATEURS PEDAGOGIQUES
	PROFESSEUR CHRISTOPHE MEYER	
<b>DEPARTEMENT SCIENCES DES METIERS DE LA REEDUCATION : ORTHOPHONIE</b>		
	ALAIN DEVEVEY (MCF)	COORDINATEURS PEDAGOGIQUES
	PROFESSEUR ELOI MAGNIN	
<b>DEPARTEMENT SCIENCES DES METIERS DE LA REEDUCATION : KINESITHERAPIE</b>		
	CHRISTOPHE DINET (KINÉSITHÉRAPIE - BESANÇON)	COORDINATEURS PEDAGOGIQUES
	ALEXANDRE KUBICKI (KINESITHERAPIE - MONTBELAIRD) (MCF)	
	DOCTEUR PIERRE DECAVEL (MCU-PH)	

**DEPARTEMENT SCIENCES DES METIERS DE LA REEDUCATION : ERGOTHERAPIE/PSYCHOMOTRICITE**

GAELE BLERVAQUE (MAST) COORDINATRICES PEDAGOGIQUES  
JULIE LAPREVOTTE (MAST)

**DEPARTEMENT SCIENCES INFIRMIERES**

ALINE CHASSAGNE (MAST) COORDINATEURS PEDAGOGIQUES  
CHRISTINE MEYER (SOINS INFIRMIERS IFSI)  
DOCTEUR ANTOINE THIERY-VUILLEMIN  
(MCU-PH)  
PROFESSEUR FABRICE VUILLIER

**DEPARTEMENT DE PEDAGOGIE**

PROFESSEUR CLEMENT PRATI RESPONSABLE  
PROFESSEUR SEBASTIEN PILI-FLOURY CENTRE DE SIMULATION  
PROFESSEUR BENOIT DINET  
DOCTEUR FRANK VERHOEVEN  
STEPHANIE PARIS (MAÏEUTIQUE)  
MARC PUDLO (PHARMACIE)  
ALAIN DEVEVEY (REEDUCATION)  
VERONIQUE GRATTARD (REEDUCATION)  
LAURENCE GANDON (INFIRMIER)

**RELATIONS HUMAINES DE L'UFR**

PROFESSEUR SYLVIE NEZELOF ASSESSEUR

**COMMISSION SCIENTIFIQUE DE L'UFR**

PROFESSEUR VIRGINIE WESTEEL ASSESSEUR RECHERCHE -  
PRESIDENTE  
PROFESSEUR FREDERIC AUBER VICE-PRESIDENT

**CHARGES DE MISSIONS**

*FORMATION CONTINUE* PROFESSEUR REGIS AUBRY COORDINATEURS  
MME SYLVIE DEVAUX (MCF)

*HISTOIRE DE LA MEDECINE* PROFESSEUR LAURENT TATU COORDINATEURS  
DOCTEUR PHILIPPE MERCET

*RELATIONS INTERNATIONALES* PROFESSEUR KATY JEANNOT COORDINATEURS  
DOCTEUR SOPHIE BOROT (MCU-PH)  
DOCTEUR OLEG BLAGOSKLONOV (MCU-PH)

*ALUMNI-USB* PROFESSEUR GILLES CAPELLIER COORDINATEUR  
PROFESSEUR GABRIEL CAMELOT (EMERITE) PRESIDENT HONORAIRE

---

## MÉDECINE

---

### PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS – PRATICIENS HOSPITALIERS

M.	Olivier	<b>ADOTEVI</b>	IMMUNOLOGIE
M.	Frédéric	<b>AUBER</b>	CHIRURGIE INFANTILE
M.	François	<b>AUBIN</b>	DERMATO-VÉNÉRÉOLOGIE
M.	Sébastien	<b>AUBRY</b>	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MÉDICALE
M.	Jamal	<b>BAMOULID</b>	IMMUNOLOGIE
Mme	Cindy	<b>BARNIG</b>	PNEUMOLOGIE
Mme	Djamila	<b>BENNABI</b>	PSYCHIATRIE ADULTES
M.	Guillaume	<b>BESCH</b>	ANESTHESIE REANIMATION
M.	Frédéric	<b>BIBEAU</b>	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES
Mme	Alessandra	<b>BIONDI</b>	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MÉDICALE
M.	Christophe	<b>BORG</b>	CANCÉROLOGIE
M.	Hatem	<b>BOULAHDOUR</b>	BIOPHYSIQUE ET MÉDECINE NUCLÉAIRE
M	Gilles	<b>CAPELLIER</b>	MÉDECINE INTENSIVE RÉANIMATION
Mme	Catherine	<b>CHIROUZE</b>	MALADIES INFECTIEUSES
M.	Romain	<b>CHOPARD</b>	CARDIOLOGIE
M	Sidney	<b>CHOCRON</b>	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE
Mme	Cécile	<b>COURIVAUD</b>	NÉPHROLOGIE
M.	Siamak	<b>DAVANI</b>	PHARMACOLOGIE CLINIQUE
M.	Benoît	<b>DE BILLY</b>	CHIRURGIE INFANTILE
M.	Eric	<b>DECONINCK</b>	HÉMATOLOGIE
M	Eric	<b>DELABROUSSE</b>	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MÉDICALE
M.	Thibaut	<b>DESMETTRE</b>	MÉDECINE D'URGENCE
M.	Vincent	<b>DI MARTINO</b>	HÉPATOLOGIE
M.	Didier	<b>DUCLoux</b>	NÉPHROLOGIE
M.	Jean-Paul	<b>FEUGEAS</b>	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE
M	Patrick	<b>GARBUIO</b>	CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
M.	Emmanuel	<b>HAFFEN</b>	PSYCHIATRIE d'ADULTES
M.	Georges	<b>HERBEIN</b>	VIROLOGIE
M.	Bruno	<b>HEYD</b>	CHIRURGIE GÉNÉRALE
M.	Didier	<b>HOCQUET</b>	HYGIÈNE HOSPITALIÈRE
Mme	Katy	<b>JEANNOT</b>	BACTÉRIOLOGIE - VIROLOGIE
M	François	<b>KLEINCLAUSS</b>	UROLOGIE
M.	Paul	<b>KUENTZ</b>	HISTOLOGIE EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE
M.	Daniel	<b>LEPAGE</b>	ANATOMIE
M.	Eloi	<b>MAGNIN</b>	NEUROLOGIE
Mme	Nadine	<b>MAGY-BERTRAND</b>	MEDECINE INTERNE
M.	Frédéric	<b>MAUNY</b>	BIostatISTIQUES, INFORMATIQUE MÉDICALE
M.	Nicolas	<b>MENEVEAU</b>	CARDIOLOGIE
M.	Christophe	<b>MEYER</b>	CHIRURGIE MAXILLO FACIALE ET STOMATOLOGIE
M.	Fabrice	<b>MICHEL</b>	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION
Mme	Laurence	<b>MILLON</b>	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE
Mme	Elisabeth	<b>MONNET</b>	EPIDÉMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTÉ ET PRÉVENTION
M.	Thierry	<b>MOULIN</b>	NEUROLOGIE
Mme	Sylvie	<b>NEZELOF</b>	PÉDOPSYCHIATRIE
M	Laurent	<b>OBERT</b>	CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
M.	Andréas	<b>PERROTTI</b>	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE

M.	Sébastien	<b>PILI-FLOURY</b>	ANESTHÉSIOLOGIE RÉANIMATION
M.	Gaël	<b>PITON</b>	MEDECINE INTENSIVE REANIMATION
M.	Clément	<b>PRATI</b>	RHUMATOLOGIE
M	Jean-Luc	<b>PRETET</b>	BIOLOGIE CELLULAIRE
M.	Rajeev	<b>RAMANAH</b>	GYNÉCOLOGIE - OBSTÉTRIQUE
M.	Simon	<b>RINCKENBACH</b>	CHIRURGIE VASCULAIRE
M.	Christophe	<b>ROUX</b>	BIOLOGIE ET MÉDECINE DU DÉVELOPPEMENT ET DE LA REPRODUCTION
M	Emmanuel	<b>SAMAIN</b>	ANESTHÉSIOLOGIE RÉANIMATION
M.	François	<b>SCHIELE</b>	CARDIOLOGIE
Mme	Marie-France	<b>SERONDE</b>	CARDIOLOGIE
M	Laurent	<b>TATU</b>	ANATOMIE
M.	Laurent	<b>TAVERNIER</b>	OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE
M.	Thierry	<b>THEVENOT</b>	HÉPATOLOGIE
M.	Laurent	<b>THINES</b>	NEUROCHIRURGIE
M.	Gérard	<b>THIRIEZ</b>	PÉDIATRIE
M.	Antoine	<b>TRACQUI</b>	MEDECINE LEGALE
M.	Pierre	<b>TIBERGHIE</b>	IMMUNOLOGIE
M.	Eric	<b>TOUSSIROT</b>	THÉRAPEUTIQUE
M.	Pierre	<b>VANDEL</b>	PSYCHIATRIE D'ADULTES
M.	Fabrice	<b>VUILLIER</b>	ANATOMIE
Mme	Lucine	<b>VUITTON</b>	GASTRO-ENTEROLOGIE
M.	Daniel	<b>WENDLING</b>	RHUMATOLOGIE
Mme	Virginie	<b>WESTEEL-KAULEK</b>	PNEUMOLOGIE

#### **PROFESSEURS EMÉRITES**

M.	Jean-Luc	<b>BRESSON</b>	BIOLOGIE ET MÉDECINE DU DÉVELOPPEMENT ET DE LA REPRODUCTION
M.	Jean-Luc	<b>CHOPARD</b>	MEDECINE LEGALE
M.	Alain	<b>CZORNY</b>	NEUROCHIRURGIE
M.	Bernard	<b>DELBOSC</b>	OPHTALMOLOGIE
M.	Gilles	<b>DUMOULIN</b>	PHYSIOLOGIE
M.	Dominique	<b>FELLMANN</b>	CYTOLOGIE ET HISTOLOGIE
M.	Georges	<b>MANTION</b>	CHIRURGIE GÉNÉRALE
Mme	Christiane	<b>MOUGIN</b>	BIOLOGIE CELLULAIRE
M.	Bernard	<b>PARRATTE</b>	ANATOMIE
M.	Patrick	<b>PLESIAT</b>	BACTERIOLOGIE - VIROLOGIE
M.	Daniel	<b>SECHTER</b>	PSYCHIATRIE D'ADULTES
Mme	Dominique	<b>VUITTON</b>	IMMUNOLOGIE

#### **MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS – PRATICIENS HOSPITALIERS**

Mme	Clotilde	<b>AMIOT</b>	HISTOLOGIE EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE
M.	Berardino	<b>DE BARI</b>	ONCOLOGIE-RADIOTHERAPIE
Mme	Anne-Pauline	<b>BELLANGER</b>	PARASITOLOGIE
M.	Matthieu	<b>BEREAU</b>	THERAPEUTIQUE
Mme	Sophie	<b>BOROT</b>	ENDOCRINOLOGIE, DIABÈTE ET MALADIES MÉTABOLIQUES
Mme	Malika	<b>BOUHADDI</b>	PHYSIOLOGIE
M.	Kévin	<b>BOULLER</b>	MALADIES INFECTIEUSES
M.	Yann	<b>CHAUSSY</b>	CHIRURGIE INFANTILE
M.	Alain	<b>COAQUETTE</b>	VIROLOGIE
Mme	Elsa	<b>CURTIT</b>	CANCÉROLOGIE
M.	Etienne	<b>DAGUINDAU</b>	HEMATOLOGIE

M.	Pierre	<b>DECAVEL</b>	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION
M.	Maxime	<b>DESMARETS</b>	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMISE DE LA SANTE ET PREVENTION
Mme	Anne-Sophie	<b>GAUTHIER</b>	OPHTALMOLOGIE
M.	Zaher	<b>LAKKIS</b>	CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE
M.	Quentin	<b>LEPILLER</b>	BACTERIOLOGIE VIROLOGIE, HYGIENE HOSPITALIERE
Mme	Elisabeth	<b>MEDEIROS</b>	NEUROLOGIE
M.	Nicolas	<b>MOTTET</b>	GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE
M	Patrice	<b>MURET</b>	PHARMACOLOGIE CLINIQUE
M.	Fabien	<b>PELLETIER</b>	DERMATO-VÉNÉRÉOLOGIE
Mme	Isabelle	<b>PLUVY</b>	CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE
Mme	Anaïs	<b>POTRON</b>	BACTÉRIOLOGIE - VIROLOGIE
Mme	Lucie	<b>SALOMON DU MONT</b>	CHIRURGIE VASCULAIRE
M.	Antoine	<b>THIERY-VUILLEMIN</b>	CANCÉROLOGIE
M.	Frank	<b>VERHOEVEN</b>	RHUMATOLOGIE
Mme	Lauriane	<b>VULLIEZ COADY</b>	PEDO-PSYCHIATRIE

### ENSEIGNANTS ASSOCIÉS

M.	Régis	<b>AUBRY</b>	PR associé THÉRAPEUTIQUE
M.	Rémi	<b>BARDET</b>	PR associé MÉDECINE GÉNÉRALE
M.	Francis	<b>BERTHIER</b>	PR associé ANESTHESIE-REANIMATION
Mme	Anne-Lise	<b>BOLOT</b>	MCF associé MÉDECINE GÉNÉRALE
M.	Benoit	<b>DINET</b>	PR associé MÉDECINE GÉNÉRALE
M.	Edouard	<b>EUVRARD</b>	PR associé CHIRURGIE ORALE (ODONTOLOGIE)
M.	Chong Hun Stephano	<b>KIM</b>	PR associé ONCOLOGIE
Mme	Aurora	<b>LEBEAU-JEUNET</b>	PR ASSOCIE MEDECINE GENERALE
M.	Thierry	<b>LEPETZ</b>	MCF associé MÉDECINE GÉNÉRALE
M.	José-Philippe	<b>MORENO</b>	PR associé MÉDECINE GÉNÉRALE
M.	Jean-Michel	<b>PERROT</b>	PR associé MÉDECINE GÉNÉRALE
M.	Thomas	<b>RODRIGUEZ</b>	MCF associé MÉDECINE GÉNÉRALE
Mme	Esther	<b>SZWARC</b>	MCF associé SANTE AU TRAVAIL
Mme	Anne-Lise	<b>TREMEAU</b>	MCF associé MÉDECINE GÉNÉRALE

---

### PHARMACIE PROFESSEURS

---

M.	Xavier	<b>BERTRAND</b>	MICROBIOLOGIE - INFECTIOLOGIE
Mme	Céline	<b>DEMOUGEOT</b>	PHARMACOLOGIE
Mme	Francine	<b>GARNACHE-OTTOU</b>	HÉMATOLOGIE
Mme	Corine	<b>GIRARD</b>	PHARMACOGNOSIE
M.	Yann	<b>GODET</b>	IMMUNOLOGIE
M.	Frédéric	<b>GRENOUILLET</b>	PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE
M.	Yves	<b>GUILLAUME</b>	CHIMIE ANALYTIQUE
M.	Lhassane	<b>ISMAILI</b>	CHIMIE ORGANIQUE
M.	Samuel	<b>LIMAT</b>	PHARMACIE CLINIQUE
M.	Frédéric	<b>LIRUSSI</b>	PHARMACOLOGIE - TOXICOLOGIE
M.	Dominique	<b>MEILLET</b>	PARASITOLOGIE – MYCOLOGIE
Mme	Virginie	<b>NERICH</b>	PHARMACIE CLINIQUE
M.	Yann	<b>PELLEQUER</b>	PHARMACIE GALENIQUE
M.	Bernard	<b>REFOUVELET</b>	CHIMIE ORGANIQUE ET THERAPEUTIQUE
M.	Philippe	<b>SAAS</b>	IMMUNOLOGIE
Mme	Marie-Christine	<b>WORONOFF-LEMSI</b>	PHARMACIE CLINIQUE

## PROFESSEUR EMÉRITE

Mme Laurence **NICOD** BIOLOGIE CELLULAIRE

## MAITRES DE CONFÉRENCES

Mme	Aurélié	<b>BAGUET</b>	BIOCHIMIE
M.	Arnaud	<b>BEDUNEAU</b>	PHARMACIE GALÉNIQUE
M.	Laurent	<b>BERMONT</b>	BIOCHIMIE
M.	Oleg	<b>BLAGOSKLONOV</b>	BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE
Mme	Oxana	<b>BLAGOSKLONOV</b>	GÉNÉTIQUE
Mme	Céline	<b>BOUVIER-SLEKOVEC</b>	HYGIENE PREVENTION RISQUES INFECTIEUX
M.	Eric	<b>CAVALLI</b>	CHIMIE PHYSIQUE ET MINÉRALE
M.	Jean-Patrick	<b>DASPET</b>	BIOPHYSIQUE
Mme	Sylvie	<b>DEVAUX</b>	PHYSIOLOGIE
Mme	Jeanne	<b>GALAINÉ</b>	SCIENCES BIOLOGIQUES, FONDAMENTALES ET CLINIQUES
Mme	Isabelle	<b>LASCOMBE</b>	BIOCHIMIE / ISIFC
Mme	Carole	<b>MIGUET ALFONSI</b>	TOXICOLOGIE
M.	Johnny	<b>MORETTO</b>	PHYSIOLOGIE
M.	Frédéric	<b>MUYARD</b>	PHARMACOGNOSIE
M.	Marc	<b>PUDLO</b>	CHIMIE THÉRAPEUTIQUE
Mme	Nathalie	<b>RUDE</b>	BIOMATHÉMATIQUES ET BIostatISTIQUES
Mme	Perle	<b>TOTOSON</b>	PHARMACOLOGIE

## ENSEIGNANTS ASSOCIÉS

M	Lionel	<b>PAZART</b>	PAST PHARMACIE SCIENCES DU MEDICAMENT
Mme	Florence	<b>VAN LANDUYT</b>	PAST PHARMACIE CLINIQUE – OFFICINE

## PROFESSIONS DE SANTE

M.	Alain	<b>DEVEVEY</b>	MAITRE DE CONFERENCES SCIENCES LANGAGE- ORTHOPHONIE
M	Alexandre	<b>KUBICKI</b>	MAITRE DE CONFERENCES SCIENCES DE REEDUCATION ET DE READAPTATION - KINESITHERAPIE
MME	Geneviève	<b>MERELLE</b>	MAST EN ORTHOPHONIE
MME	Sophie	<b>SALTARELLI</b>	MAST EN ORTHOPHONIE
MME	Christine	<b>BRET-LEGRAND</b>	MAST EN ORTHOPHONIE
MME	Aline	<b>CHASSAGNE</b>	MAST SCIENCES INFIRMIERES
MME	Gaëlle	<b>BLERVAQUE</b>	MAST ERGOTHERAPIE/PSYCHOMOTRICITE
MME	Julie	<b>LAPREVOTTE</b>	MAST ERGOTHERAPIE/PSYCHOMOTRICITE

## AUTRES ENSEIGNANTS

MME	Lise	<b>FIARDET</b>	PROFESSEUR AGREGE ANGLAIS
MME	Vanessa	<b>MARTIN</b>	PROFESSEUR AGREGE ANGLAIS
M.	Nicolas	<b>MICHAUD</b>	PROFESSEUR AGREGE ANGLAIS
MME	Eleana	<b>SANCHEZ</b>	PROFESSEUR AGREGE ANGLAIS

## Remerciements :

---

### *Aux membres du jury*

***A Monsieur le Professeur François AUBIN,***

*Professeur des universités en Dermatologie,*

Vous me faites l'honneur de présider mon jury. Veuillez trouver ici l'expression de mon plus profond respect et ma reconnaissance pour votre implication à l'élaboration de ce projet.

***A Monsieur le Docteur Hervé VAN LANDUYT,***

*Docteur en Dermatologie,*

Merci de me faire l'honneur de siéger dans mon jury de thèse. Je vous remercie sincèrement pour votre accessibilité et votre participation à la formation des médecins généralistes.

***A Madame le Docteur Anne-Lise TREMEAU,***

*Docteur en médecine, Maître de conférence associé en Médecine Générale,*

Vous avez accepté de juger ce travail et je vous en suis très reconnaissant. Soyez assurée de tout mon respect.

***A Monsieur le Docteur Thomas RODRIGUEZ,***

*Docteur en médecine, Maître de conférence associé en Médecine Générale,*

Mes sincères remerciements pour avoir accepté de participer à mon jury de thèse.

Tes conseils et ton soutien m'ont permis de grandir tout au long de ce stage et de gagner en assurance. Trouve ici toute l'expression de ma gratitude.

***A Monsieur le Docteur Jean WOLFARTH,***

*Docteur en Médecine Générale,*

Mon cher directeur de thèse, un immense merci pour ta confiance et ta bonne humeur communicative tout au long de mon internat et durant l'élaboration de ce travail.

Je suis heureux d'avoir pu découvrir la dermatologie sous un autre angle avec toi, mais également d'avoir pu pratiquer une médecine empathique et bienveillante qui m'est chère.

Sois assuré de toute mon amitié.

***Aux partenaires de ce projet***

***A la MSA de Franche-Comté et aux membres du service santé au travail,***

Merci à l'ensemble des personnes ayant participé de près ou de loin à ce projet et aux moyens mis à ma disposition pour la réalisation de cette thèse.

***A Monsieur Pierre CESARINI et ses collaborateurs de l'association Sécurité Solaire,***

Je vous remercie pour votre présence lors de nos réunions et vos conseils avisés sur l'organisation de ce travail.

***A l'ensemble des membres de l'ASEPT,***

Un grand merci à l'ensemble des membres pour votre gentillesse, votre motivation pour la mise sous pli des questionnaires et votre participation active tout au long de ce projet. Je remercie tout particulièrement Yoann pour ton engagement, ton professionnalisme et ton aide très précieuse.

***A Madame Sandrine LOMBION,***

Merci pour votre accompagnement, votre disponibilité et votre point de vue éclairé sur ce travail.

## ***A mes différents terrains de stage et collègues***

### ***Au service des urgences de Dole,***

Merci à toute l'équipe du SAU et UHTCD de Dole pour m'avoir fait découvrir leur spécialité avec enthousiasme et patience.

### ***A la maison de santé de Baume les Dames,***

Merci à toutes les personnes rencontrées au sein de la maison de santé de Baume les Dames, qui m'ont apporté bonne humeur et esprit d'équipe. Merci de m'avoir appris à travailler en coordination. Je remercie David, Gonzague et Jean pour vos enseignements et votre accompagnement. Je garde en mémoire les bons moments passés à vos côtés.

### ***Au service de médecine A de Pontarlier,***

Merci aux médecins, infirmières, aides-soignantes, ASH, Alexia, aux secrétaires et à mes autres collègues avec qui j'ai pu travailler en médecine A ; qui malgré la période singulière de ce stage m'ont permis de passer un excellent semestre. Je remercie Jérémy et Pauline pour votre encadrement et votre gentillesse. Je remercie également Louise et Merryl pour ces bons moments passés à vos côtés.

### ***Au service des urgences de Pontarlier,***

Merci à l'équipe des urgences de Pontarlier pour m'avoir permis de passer des gardes agréables dans la bonne ambiance et le professionnalisme.

### ***A la maison de santé St Claude à Besançon,***

Merci à l'ensemble des personnes rencontrées pour votre gentillesse et votre support. Un grand merci à vous deux : Émilie et Émilie pour ce que vous m'avez apporté, votre bienveillance et vos conseils de « maman médecin » qui m'ont permis de progresser avec les enfants. Je garde un excellent souvenir de ce semestre passé avec vous.

### ***A la maison médicale de Roche-Lez-Beaupré,***

Merci à Céline et tout le cabinet pour votre accueil et l'autonomie que vous m'avez laissée. Malgré mon court passage, je suis ravi d'avoir travaillé avec vous.

***A la maison de santé de Pagny,***

Merci à tous pour votre implication dans ma formation, merci à Emmanuelle, Marie, Sacha et Thomas pour votre disponibilité, votre accompagnement et vos bons conseils. Je suis heureux d'avoir pu exercer avec vous une médecine globale, de proximité, dans un cadre sécurisant. J'espère que nous continuerons à travailler ensemble après la fin de mon stage. Merci à Émilie pour ton aide précieuse tout au long de ce semestre. Merci au reste des personnes avec qui j'ai pu travailler lors de ce stage dans la joie et le partage.

***A l'ensemble de mes co-internes et collègues,***

Merci aux personnes non citées mais avec qui j'ai toujours pris plaisir à travailler, et à ceux qui m'ont soutenu dans ma vie professionnelle et personnelle.

***A mon tuteur, le Docteur Pascal AMIOTTE,***

Un grand grand merci à toi de m'avoir accompagné et encouragé dans ma progression tout au long de l'internat. Merci du temps passé à nous former, de tes conseils et de ta gentillesse. J'espère pouvoir continuer à m'inspirer de ta personne.

## *A ma famille*

### *A Lola,*

Je remercie de tout mon amour Lola, pour toutes ces années à avancer ensemble et qui m'ont permis de réussir. Merci pour toutes tes qualités mais aussi tes défauts qui font que chaque jour avec toi est un jour heureux. Je suis fier que tu m'accompagnes. Merci d'être comme tu es.

### *A ma sœur Chloé,*

Je remercie ma petite sœur Chloé pour ton soutien et tous les bons moments passés à grandir ensemble. Malgré nos différences, sache que tu peux compter sur moi.

### *A mes parents,*

Merci à toi Maman pour tous les efforts et les sacrifices faits pour que j'en arrive ici. Merci de tout mon cœur pour ta patience, ton affection et ta bienveillance.

Merci à toi Papa pour tout ce que tu m'as apporté. Merci pour ton calme mais aussi pour ton courage face à la maladie. Tu m'as appris l'importance du travail bien fait et je t'en suis reconnaissant.

### *A mes grands-mères,*

Merci à mes grands-mères : Mémère et Mamie d'avoir cru en moi. Merci pour tout ce temps passé à vous occuper de nous et pour toutes vos petites attentions, preuves de votre amour.

### *A l'ensemble de ma famille,*

Une pensée émue à mes deux grands-pères et à ma cousine partis trop tôt. Je souhaite adresser un grand merci à l'ensemble de ma famille, aimante et bienveillante. Je remercie sincèrement mes tantes, mes oncles, mes cousines, mes cousins pour votre présence et vos encouragements.

J'adresse une pensée reconnaissante à ma marraine et mon parrain.

### *A ma belle-famille,*

Merci beaucoup à Célia, Cathy et Philippe pour votre hospitalité et votre gentillesse.

Merci à toute ma belle-famille pour les moments de partage et de convivialité.

## *A mes amis*

### *Au noyau,*

Merci à tous : Pierre-Olivier, Alexandre, Lucas, Hugo, Sébastien, d'être présents pour moi depuis toujours et pour ces merveilleux souvenirs gravés à jamais. Merci pour toutes ces épopées, nos soirées COD, nos soirées camping, nos parties de airsoft, nos fous rires, nos soirées inoubliables et celles à venir.

Merci aux personnes qui ont rejoint ce groupe soudé, notamment Céline et Charlotte.

### *A mes ami(e)s de longues dates,*

Merci à tous mes ami(e)s du lycée et de maintenant : Anaïs, Célia, Marion, Noémie, Romane, Antonin, Ballot, Gauliard, Marco, Tetard, Vivien, et ceux rencontrés par la suite : Stinju, Kev, Goy, Max. Je vous remercie pour ces magnifiques années passées près de vous, pour tous ces moments de rire, de partage et de détente.

### *Aux rencontres,*

Merci aux personnes rencontrées durant mes études. Merci aux amis perdus de vu dont je garde une pensée pour tous les bons moments passés à vos côtés.

## *SERMENT D'HIPPOCRATE*

*En présence des Maîtres de cette École, de mes chers condisciples, je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité, dans l'exercice de la Médecine.*

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

*Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me sont confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.*

*Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*

*Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses !*

*Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !*



# TABLE DES MATIÈRES

<b>TABLE DES MATIÈRES .....</b>	<b>1</b>
<b>ABRÉVIATIONS .....</b>	<b>3</b>
<b>LISTE DES FIGURES.....</b>	<b>4</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>7</b>
<b>CONTEXTE .....</b>	<b>9</b>
I.    ÉTAT DES LIEUX SUR LES CANCERS CUTANES ET L'EXPOSITION SOLAIRE AU TRAVAIL.....	9
1. <i>Généralités</i> .....	9
2. <i>Recommandations de prise en charge</i> .....	10
II.   ACTEURS DE LA PREVENTION, AUTRES QUE LE DERMATOLOGUE .....	13
1. <i>Place du médecin généraliste</i> .....	13
2. <i>Intervenants associatifs</i> .....	14
III.  LA SANTE DES AGRICULTEURS .....	16
1. <i>Santé globale</i> .....	16
2. <i>Risque de cancer cutané</i> .....	16
<b>MATÉRIEL ET MÉTHODE .....</b>	<b>19</b>
I.    OBJECTIFS .....	19
II.   CHOIX DE LA METHODE .....	19
III.  MATERIEL .....	19
1. <i>Population étudiée</i> .....	19
2. <i>Élaboration du questionnaire</i> .....	20
3. <i>Déroulement</i> .....	22
<b>RÉSULTATS .....</b>	<b>23</b>
I.    TAUX DE REPONSE ET CRITERES D'EXCLUSION .....	23
II.   RESULTATS DESCRIPTIFS .....	25
1. <i>Présentation de la population</i> .....	25
2. <i>Facteurs de risque de cancer cutané</i> .....	25
3. <i>Répartition des filières professionnelles</i> .....	27
4. <i>Comportements au travail</i> .....	28
5. <i>Connaissances, ressentis sur les risques et la prévention solaire</i> .....	32

III.	HYPOTHESES COMPARATIVES .....	36
1.	<i>Différences selon le sexe</i> .....	36
2.	<i>Différences selon la filière</i> .....	41
3.	<i>Différences selon la sensibilisation</i> .....	47
<b>DISCUSSION</b>	<b>.....</b>	<b>51</b>
I.	LIMITES ET FORCES DE L'ETUDE .....	51
1.	<i>Limites</i> .....	51
2.	<i>Forces</i> .....	53
II.	COMPORTEMENT DES TRAVAILLEURS EN EXTERIEUR FACE AUX RISQUES DU SOLEIL .....	54
1.	<i>Exposition des agriculteurs aux rayonnements UV</i> .....	54
2.	<i>Coups de soleil au travail</i> .....	55
3.	<i>Utilisation des moyens de photo-protection</i> .....	55
III.	CONNAISSANCES DES RISQUES LIES AUX UV ET SURVEILLANCE DE SA PEAU .....	59
1.	<i>Point de vue des agriculteurs sur les dangers du soleil</i> .....	59
2.	<i>Surveillance cutanée et suivi médical</i> .....	61
IV.	LES PROFILS LES PLUS A RISQUE .....	63
1.	<i>Les hommes jeunes : plus exposés et moins informés</i> .....	63
2.	<i>Les femmes : population à risque ?</i> .....	63
3.	<i>Des métiers plus dangereux ?</i> .....	65
V.	PISTES D'AMELIORATION .....	67
1.	<i>Intérêt des campagnes de prévention</i> .....	67
2.	<i>Stratégies globales</i> .....	70
3.	<i>Un suivi médical renforcé</i> .....	72
<b>CONCLUSION</b>	<b>.....</b>	<b>75</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>.....</b>	<b>77</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>.....</b>	<b>83</b>
<b>PLAN DÉTAILLÉ</b>	<b>.....</b>	<b>89</b>

# ABRÉVIATIONS

ARS : Agence Régionale de Santé

ASEPT : Association Santé Éducation Prévention des Territoires

ASFODER : Association des Dermatologues de Franche-Comté

ATCD : Antécédent

EPI : Équipements de Protection Individuelle

FEMASCO : Fédération des Maisons de Santé et de l'Exercice Coordonné

INCa : Institut National du Cancer

IP : Index de Protection

MSA : Mutualité Sociale Agricole

NR : Non Renseigné

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

SED : Standard Erythemal Dose

SPF : Sun Protection Factor

UV : Rayons Ultra-Violets

# LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1. Diagramme de flux .....</b>	<b>23</b>
<b>Figure 2. Répartition des filières professionnelles.....</b>	<b>27</b>
<b>Figure 3. Utilisation des moyens de protection solaire.....</b>	<b>30</b>
<b>Figure 4. Caractéristiques d'utilisation des produits de protection solaire .....</b>	<b>31</b>
<b>Figure 5. Appréhensions face au soleil .....</b>	<b>34</b>
<b>Figure 6. Préférences concernant les acteurs de la prévention .....</b>	<b>35</b>

# LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau 1. Caractéristiques de la population d'étude.....</b>	<b>26</b>
<b>Tableau 2. Différences d'exposition selon le sexe .....</b>	<b>38</b>
<b>Tableau 3. Moyens de protection selon le sexe .....</b>	<b>39</b>
<b>Tableau 4. Connaissances selon le sexe .....</b>	<b>40</b>
<b>Tableau 5. Connaissances et comportements selon la filière.....</b>	<b>45</b>
<b>Tableau 6. Utilisation des moyens de protection selon la filière.....</b>	<b>46</b>
<b>Tableau 7. Exposition selon la sensibilisation.....</b>	<b>48</b>
<b>Tableau 8. Utilisation des moyens de protection selon la sensibilisation.....</b>	<b>49</b>
<b>Tableau 9. Connaissances selon la sensibilisation .....</b>	<b>50</b>



# INTRODUCTION

Les cancers de la peau sont actuellement au premier rang mondial en termes d'incidence et leur nombre semble continuer à augmenter (1). L'exposition aux rayonnements ultra-violet (UV) est reconnue comme le premier facteur responsable de ces cancers (2). Les travailleurs en extérieur et particulièrement les agriculteurs sont à haut risque en raison de leur forte exposition professionnelle au soleil.

Plusieurs études montrent que les doses qu'ils reçoivent en UV dépassent les limites internationales de référence (3)(4) et qu'ils sont plus fortement touchés par les carcinomes cutanés (5).

Les autorités de santé cherchent à agir, dans leur plan de lutte contre les cancers 2021-2030, sur la reconnaissance des expositions professionnelles et souhaitent améliorer la prévention concernant l'exposition aux rayonnements UV (6). Actuellement, cette pathologie est rarement reconnue comme maladie professionnelle en France contrairement à d'autres pays comme l'Allemagne.

La Mutualité Sociale Agricole (MSA), organisme mutualiste qui gère la protection sociale obligatoire des professions agricoles, souhaite parvenir à une réduction des risques professionnels. Elle mène actuellement des études épidémiologiques chez ses adhérents à la recherche de lien entre maladies et travail (7)(8).

Les recommandations actuelles prônent la « non-exposition » et lorsqu'elle est impossible : une limitation de l'exposition aux heures les plus dangereuses ; la recherche de l'ombre ; l'utilisation de protections vestimentaires ; l'utilisation de produits de protection solaire (9). Les personnes les plus à risques sont également invitées à faire surveiller leur peau, idéalement tous les six mois (10).

Des actions de sensibilisation sur les risques solaires et la bonne application des mesures précédentes sont déjà menées par des acteurs locaux mais leurs effets chez les agriculteurs sont inconnus.

Les travaux réalisés sur ce sujet sont peu nombreux et rapportent des habitudes de travail inadaptées avec une surexposition solaire, un manque de connaissances et une trop faible utilisation des moyens de protections (11)(12)(13)(14)(15)(16).

Pour permettre une amélioration de la prévention solaire et du dépistage cutané, nous avons décidé d'interroger les agriculteurs francs-comtois sur leurs connaissances et leurs comportements au travail face aux risques du soleil, c'est ce qui constitue l'objet de cette étude.

# CONTEXTE

## I. État des lieux sur les cancers cutanés et l'exposition solaire au travail

### 1. Généralités

#### a) Épidémiologie des cancers cutanés

Si les cancers de la peau sont une des préoccupations de nos autorités de santé, c'est qu'il s'agit actuellement des cancers les plus fréquents au niveau mondial et que leur nombre est en constante augmentation (1)(17).

Il est distingué deux principaux types de cancers de la peau : les mélanomes et les carcinomes non mélanocytaires.

- Alors que le mélanome est largement connu, les cancers cutanés dits « non mélanocytaires » sont beaucoup plus répandus mais sous-estimés et moins souvent étudiés.

Pour rappel, ces carcinomes épithéliaux ou carcinomes non mélanocytaires représentent 90% des cancers de la peau, ils se composent des carcinomes basocellulaires (environ 70%) et des carcinomes épidermoïdes (environ 20%).

En 2017, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) rapportait entre 2 et 3 millions de cas par an de carcinomes cutanés mais ce chiffre semble sous-estimé (18). Leur incidence exacte est mal connue et les données épidémiologiques sont manquantes.

En raison de leur bon pronostic lors d'une prise en charge précoce, d'un traitement réalisé plus fréquemment en ambulatoire, d'une surveillance parfois sans recours à la chirurgie ni à l'anatomopathologie systématique, ces tumeurs ne sont pas enregistrées au registre des cancers et leurs conséquences économiques sont probablement minimisées (19).

En France, l'Institut National du Cancer (INCa) recense entre 80 000 et 100 000 nouveaux cas de carcinomes cutanés tous les ans (20).

- Concernant le mélanome, qui représente 10% des cancers cutanés, le dernier rapport de l'INCa évaluait son nombre de nouveaux cas à 15 404 en 2017 soit une hausse de l'incidence de 2,9% chez l'homme et de 1,7% chez la femme entre 2005 et 2012 (20).

Au niveau mondial, l'OMS parle de 132 000 cas chaque année (18).

Ce dernier est largement surveillé car rapidement responsable de formes métastatiques et d'un risque accru de décès. Sa prise en charge implique des coûts importants estimés par exemple en France à 269 682 € pour un mélanome métastatique à 5 ans d'une prise en charge avec plusieurs lignes de traitements (ce chiffre comprend le coût des traitements : thérapies ciblées, immunothérapie, chimiothérapie, radiothérapie ; de l'hospitalisation ; des consultations de suivi à l'hôpital ; des examens biologiques et radiologiques) (21).

## **b) Facteurs de risque des cancers cutanés**

Les facteurs de risque de développer ces tumeurs sont multiples : intrinsèques et extrinsèques. Il est admis qu'il existe des prédispositions génétiques, mais également des expositions environnementales à risque (arsenic, hydrocarbures polycycliques, huiles industrielles, immunosuppression chronique). Le premier facteur environnemental favorisant le développement des cancers de la peau reste l'exposition solaire (22).

En effet, lors d'une exposition aux rayons UV, notre corps est soumis à un risque de transformation cellulaire en lésion pré-cancéreuse puis de développement d'un cancer (23).

Ce lien entre les UV et l'apparition des cancers cutanés est démontré depuis plusieurs années par de nombreuses études (2)(24)(25).

C'est face à la multiplication de ces cancers en lien avec l'allongement de l'espérance de vie et des coûts de leur prise en charge que les campagnes de prévention solaire ont vu le jour et se sont largement propagées, le but : agir en amont pour éviter leur développement.

## **2. Recommandations de prise en charge**

### **a) Mesures générales**

Les politiques de santé publique estiment que la lutte contre les cancers de la peau doit s'organiser autour de la prévention primaire et des dépistages précoces des lésions cutanées. Contrairement au cancer colorectal, au cancer du sein, ou encore au cancer du col de l'utérus, il a été jugé dispensable de mettre en place un dépistage généralisé pour les cancers cutanés.

Les raisons de cette décision : d'une part les lésions sont visibles dès leur apparition permettant la mise en alerte rapide, d'autre part la réalisation d'un examen systématisé à l'ensemble de la population est jugée inenvisageable. Cet examen clinique nécessitant un avis expert, l'accessibilité au dermatologue pour tout le monde est impossible à ce jour et se réserve actuellement aux personnes les plus à risque.

L'actualisation des recommandations de la Haute Autorité en Santé (HAS) de 2012 sur la prise en charge du mélanome (10) confirmait ces principales informations : « Non-pertinence d'un dépistage en population générale » ; « Prévention du mélanome par la non-exposition » ; « Nécessité d'examiner le revêtement cutané des sujets à haut risque tous les six mois ».

La conclusion étant qu'il est indispensable que la prévention solaire et le dépistage ne passe pas uniquement par le dermatologue mais que ce dernier soit assisté d'autres professionnels de soins, notamment le médecin généraliste.

Rappelons que la prévention primaire passe par les règles de photo-protection, c'est-à-dire :

- éviter de s'exposer entre 11h et 16h ;
- se mettre à l'ombre le plus souvent possible ;
- porter des vêtements longs à fibres serrées qui absorbent les UV ;
- porter un chapeau à bord large ;
- porter des lunettes couvrantes et filtrant les UV ;
- utiliser de la crème solaire (avec un Sun Protection Factor (SPF) ou index de protection (IP) supérieur à 15) sur les zones non protégées et répéter l'application toutes les 2h.

Ces mesures étant les plus efficaces dans la lutte contre la photo-exposition (3)(9).

## **b) Risque solaire et santé au travail**

Les évolutions dans chaque domaine de la médecine nous poussent à perfectionner également la santé au travail. Ainsi nos regards se portent sur les métiers les plus à risque de maladies.

En France comme à l'étranger, les travailleurs en extérieur comme les employés du bâtiment ou les agriculteurs sont étudiés car plus à risque de cancers de la peau (26)(27)(28).

Il est estimé que le risque de développer un carcinome cutané triple après cinq années ou plus passées à travailler en extérieur (29).

Leur exposition aux UV est jugée dangereuse et leurs habitudes ne semblent pas adaptées.  
La MSA cherche actuellement à mieux comprendre la situation de ses adhérents et y répondre.

Ces objectifs de santé publique s'inscrivent parfaitement dans la stratégie décennale de lutte contre les cancers 2021-2030 qui prévoit par son axe I-8 : « Mieux reconnaître les expositions professionnelles pour mieux prévenir les cancers professionnels » et qui précise même par son action I-8.5 à destination des professionnels les plus exposés vouloir « améliorer la prévention en matière d'exposition aux rayonnements ultraviolets » (6).

Depuis 2015 en Allemagne, les lésions de kératoses actiniques (lésions induites par le soleil et à risque d'évolution vers le carcinome) et les cancers non mélanocytaires sont inscrits sur la liste des maladies professionnelles permettant une prise en charge et une indemnisation (30).

En France, seuls les cancers cutanés en lien avec une exposition à l'arsenic, aux goudrons ou aux huiles minérales dérivées du pétrole sont inscrits dans un tableau de maladies professionnelles.

Le développement d'un cancer cutané (mélanome ou carcinome cutané) causé par une exposition aux UV au travail doit être prouvé pour bénéficier d'une reconnaissance au titre de maladie professionnelle. Cette démarche est complexe et passe par une déclaration dite « hors tableau » avec évaluation par le comité régional de reconnaissances des maladies professionnelles qui étudie l'historique professionnel mais également l'exposition extra professionnelle (31)(32).

Aussi pour mener de façon la plus large possible des campagnes de dépistage, la prévention doit passer par une politique de grande ampleur, mais nécessite également un relais avec des acteurs de proximité instaurant un lien plus fort et permettant une meilleure compréhension du message.

## **II. Acteurs de la prévention, autres que le dermatologue**

### **1. Place du médecin généraliste**

Dans sa position de médecin de proximité et de premier recours, le médecin traitant tient une place centrale dans la prévention et le dépistage des maladies.

Pour rappel, parmi les compétences qu'il semble nécessaire de maîtriser en tant que médecin généraliste, nous retrouvons :

- l'éducation en santé, le dépistage, la prévention individuelle et communautaire ;
- la continuité, le suivi, la coordination des soins (33).

Ces capacités nous permettent d'être acteurs à toutes les étapes de la prise en charge d'un cancer de la peau :

- par l'information et la délivrance des messages de prévention, notamment aux plus jeunes et aux parents ;
- par le repérage des personnes à risque et la mise en place d'un suivi ;
- par la coordination des soins avec nos confrères spécialistes ;
- notre rôle pouvant aller jusqu'à la prise en charge de ces lésions en réalisant la biopsie ou l'exérèse complète selon les compétences acquises par chacun.

En conclusion, nos missions et notre place privilégiée de médecin de famille permettent une position stratégique dans l'exposition solaire et la prise en charge de ses conséquences (34)(35).

Cependant, face à la multitude de pathologies traitées par les médecins généralistes et la diversité de ses actions, certains vont souhaiter se perfectionner en dermatologie et au contraire d'autres vont s'en désintéresser.

Ainsi la pratique de la dermatologie, estimée à 15% dans l'activité de médecine générale, peut freiner certains praticiens. Les freins au dépistage des lésions cutanées retrouvés sont les difficultés à la reconnaissance, le manque de temps et les difficultés à déterminer les patients à risque (36)(37).

Pour contribuer à l'amélioration de nos pratiques dans ce domaine, nous pouvons citer le développement massif de la téléconsultation et l'arrivée de la télé-dermatologie permettant un accès à l'avis du spécialiste rapidement et facilement.

Au niveau régional Bourgogne-Franche-Comté, pour promouvoir ces actions de dépistage, la Fédération des Maisons de Santé et de l'Exercice Coordonné (FEMASCO) a mis en place depuis 2008 les journées de dépistage permettant de relancer les médecins sur ce sujet et leur proposer de s'impliquer dans le dépistage et la prise en charge des cancers cutanés. Ils peuvent bénéficier d'un accompagnement et d'une formation pour la mise en place d'actions au sein de leur cabinet.

## **2. Intervenants associatifs**

### **a) ASFODER**

Pour accompagner les médecins généralistes mais également informer le grand public, l'Association des dermatologues installés en Franche-Comté (ASFODER) participe depuis 2002 à la prévention primaire des cancers cutanés par des campagnes visant à adopter une « solaire attitude ».

Parmi ses nombreuses actions, elle contribue notamment à :

- élaborer des documents d'informations pour les patients (exemple : 11 commandements solaires) et des publications destinées au grand public sur son site internet : <https://www.asfoder.net> ;
- participer à des actions ciblées dans les écoles, lieux de sports, événements locaux et régionaux ;
- développer la formation continue pour les médecins généralistes mais aussi les autres professions en contact avec du public (kinésithérapeutes, coiffeurs) ;
- mettre en place des projets coordonnés avec les institutions (Agence Régionale de Santé : ARS, MSA).

## **b) ASEPT**

Créée en 2007, l'Association de Santé, d'Éducation et de Prévention sur les Territoires (ASEPT) cherche à améliorer l'état de santé de la population sur différents champs d'action. Elle s'est implantée en Franche-Comté, puis également en Bourgogne.

Ses missions principales sont :

- dynamiser l'ensemble du territoire par la mise en place d'animations autour de la santé ;
- réduire les inégalités sociales et d'accès aux soins en se développant dans les territoires ruraux ;
- organiser des actions de prévention et promouvoir l'éducation en santé.

Concernant la prévention solaire, elle participe à la formation des professionnels de santé (médecins, pharmaciens, infirmiers, kinésithérapeutes, podologues) et conduit des actions de dépistage gratuit.

Les membres de l'ASEPT se déploient dans de nombreux établissements : les écoles, les lieux de périscolaire, les crèches, les bases de loisirs et les manifestations afin de sensibiliser et animer des ateliers ludiques.

## **c) Association sécurité solaire**

Développée en 1994, il s'agit d'une association visant à sensibiliser et informer le grand public sur les risques de la surexposition solaire. Elle est une des actrices principales dans l'information sur l'index UV puisqu'elle publie des prévisions quotidiennes et travaille étroitement avec Météo France.

Elle participe à de nombreux projets et collabore avec l'OMS. Elle est notamment à l'origine du programme « vivre avec le soleil » qui vise à instruire les enfants dès le plus jeune âge par la découverte ludique des effets du soleil.

Elle participe à l'éducation et la formation par la publication de contenus (articles, web conférences, ...) sur son site internet : <https://www.soleil.info>.

### **III. La santé des agriculteurs**

#### **1. Santé globale**

La santé des agriculteurs est un sujet d'actualité qui est capital puisque l'ensemble des agriculteurs et autres professions rattachés au sein de la MSA représente environ 5,5 millions de personnes en France (selon les chiffres de 2019). Or, malgré l'amélioration des conditions de travail et une espérance de vie à 50 ans parmi les meilleures, ces métiers sont des plus contraignants. En effet, leur espérance de vie en bonne santé est moindre en raison d'une activité chronophage, physiquement éreintante, parfois instable car soumise à des facteurs économiques et environnementaux (38)(39). De plus, il s'agit d'une population plus rurale avec une inégalité d'accès aux soins, parfois un isolement social et à risque de détresse psychologique (40).

La santé de cette population intéresse davantage étant donné sa forte exposition aux facteurs environnementaux et aux pesticides qui restent actuellement des sujets fortement débattus et toujours sources de questionnements. Des programmes de surveillance épidémiologique sont en cours, à la recherche de lien entre exposition professionnelle et développement de pathologies. En France, c'est le cas par exemple de la cohorte « COSET » (7) ou de la cohorte « AGRICAN » : qui retrouve, sur un total de 180 000 agriculteurs, une diminution de la mortalité de 25% et une diminution du risque global de cancer par rapport à la population générale (expliqué par un tabagisme moindre) mais un risque accru de développer : mélanomes, myélomes, lymphomes, cancers de la prostate ou des lèvres (8).

#### **2. Risque de cancer cutané**

Concernant le risque de cancer cutané, il est clair que les agriculteurs sont fortement exposés aux rayonnements UV du fait de leurs diverses missions en extérieur. Les études sur ce sujet portent principalement sur le mélanome et les résultats sont discordants :

- L'étude « AGRICAN » citée précédemment affiche un surrisque significatif (x1,23) de mélanome chez les femmes agricultrices, alors que le risque chez les hommes n'est pas augmenté (41).

- A l'international, le travail de Blair *et al.* (1991) montre une hausse du risque de mélanome de 15% chez les agriculteurs (42), en revanche l'étude d'Acquavella *et al.* (1998) affiche une diminution du risque de mélanome de 5% (43).
- Une étude de cohorte menée sur 20 ans chez des agriculteurs américains n'a pas montré de surrisque de mélanome mais un risque augmenté (x1,21) de façon inattendue chez leurs épouses (44).

Des résultats plus récents confirment l'existence d'un lien solide entre l'exposition solaire des travailleurs en extérieur et la prévalence de cancers épithéliaux (5).



# MATÉRIEL ET MÉTHODE

## I. Objectifs

L'objectif principal de ce travail est de décrire les comportements et les connaissances des agriculteurs vis-à-vis du soleil.

Les objectifs secondaires sont :

- La recherche de différences entre les hommes et les femmes : explications à un surrisque féminin ?
- La comparaison des données selon les filières : existe-t-il des filières plus à risque ?

## II. Choix de la méthode

Pour parvenir à ces objectifs, nous avons choisi de réaliser une étude observationnelle quantitative afin de recueillir un maximum de réponses en interrogeant un large panel de professions.

## III. Matériel

### 1. Population étudiée

Alors que nous avons initialement prévu de nous intéresser aux agriculteurs en nous représentant les activités de la ferme : l'élevage et la culture, nous avons finalement décidé d'élargir cette étude à l'ensemble des professions en extérieur rattachées à la MSA.

L'agriculture peut être définie au sens le plus large comme la culture ayant pour but la production de végétaux utiles à l'homme et l'élevage des animaux. Aussi cette définition comprend de nombreuses filières de la MSA auxquelles nous nous sommes intéressés :

- l'élevage animal ;
- la culture céréalière ;
- la viticulture ;

- le maraîchage ;
- l'arboriculture ;
- la sylviculture ;
- les entreprises de travaux agricoles ;
- la filière hippique ;
- le paysagisme et travail des espaces verts.

Notre population d'intérêt correspondait aux adhérents de la MSA de Franche-Comté, ce qui constitue un total de 112 784 personnes (selon les chiffres de 2019 de la plateforme statistique GéoMSA) (45).

Mais pour rejoindre cette étude, les participants devaient être :

- rattachés à la MSA de Franche-Comté ;
- âgés de 18 ans ou plus ;
- déclarés actifs d'une filière avec une exposition solaire dans le cadre de leur travail.

A partir de cette requête, le service de santé au travail de la MSA a retenu une liste de 33 codes métiers dit « Code NAF » représentant la population cible de l'étude. Pour des raisons pratiques, il a été exclu les filières très minoritaires, ainsi que les travailleurs salariés représentant un échantillon de travailleurs très varié et comprenant de nombreux travailleurs saisonniers.

Nous avons alors pu extraire parmi les 26 490 personnes dites « actives » (GéoMSA) (45) une population d'étude estimée à environ un peu plus de 10 000 personnes.

## **2. Élaboration du questionnaire**

Nous avons établi un questionnaire se voulant à la fois exhaustif et rapide à renseigner pour obtenir un maximum de réponses.

Le questionnaire se compose de 29 questions et s'organise en trois sections :

- D'abord les données démographiques et personnelles (âge, code postal, parentalité, niveau d'étude, filière professionnelle principale, facteurs de risque du mélanome :

phototype, antécédents personnels ou familiaux de cancer cutané, antécédents de coups de soleil, nombre important de naevus) (34).

Pour faciliter les analyses, nous avons décidé de regrouper les filières en 12 propositions :

- « Élevage bovins, ovins, caprins, porcins, gros animaux » ;
  - « Élevage volailles, lapins, petits animaux » ;
  - « Culture céréalière » ;
  - « Maraîchage / Floriculture » ;
  - « Arboriculture fruitière » ;
  - « Viticulture » ;
  - « Pépinière » ;
  - « Autres cultures spécialisées » (tabac, plantes médicinales, ...) ;
  - « Bûcheronnage et travail du bois » ;
  - « Paysagisme et espaces verts » ;
  - « Filière hippique » ;
  - « Entreprise de travaux agricoles ».
- Deuxièmement, les informations relatives au comportement au travail (durée d'exposition par jour et nombre de jours au travail, utilisation de moyens de protections, utilisation de produits de protection solaire), à la surveillance de sa peau et aux risques perçus face à l'exposition aux UV.
  - Enfin les connaissances sur les méfaits du soleil, la sensibilisation au travail et les besoins en termes de prévention.

Nous avons choisi d'utiliser majoritairement des questions fermées (hormis pour l'âge et le code postal).

La validation du questionnaire s'est faite lors de réunions pluri-professionnelles avec les avis du Pr François AUBIN (chef du service de dermatologie du CHU Minjoz à Besançon), le Dr Jean WOLFARTH (médecin généraliste et directeur de ce travail), Monsieur Pierre CESARINI (directeur de l'association Sécurité Solaire), de différents membres du service Santé et Sécurité au Travail de la MSA de Franche-Comté et de membres de l'ASEPT Franche-Comté.

### **3. Déroulement**

#### **a) Diffusion du questionnaire et recueil des données**

Pour permettre un meilleur taux de réponse, nous avons diffusé notre questionnaire à la rentrée de septembre 2021 par deux voies. Un envoi postal comprenant un courrier d'information (Annexe 1), le questionnaire papier (Annexe 2) et une enveloppe T pour le retour. Nous avons également décidé de mettre à disposition une version numérique du questionnaire *via* GoogleForm® et de le partager *via* le site régional de la MSA.

Nous avons laissé une période d'environ un mois et demi afin de réceptionner l'ensemble des réponses et notre objectif était d'obtenir un taux de réponse si possible supérieur à 20%.

#### **b) Analyse statistique**

L'ensemble des données sera réuni sur un tableur Excel® avant d'être transposé pour analyse statistique sur le logiciel SPSS pour Windows version 18.0 (SPSS, Inc., Chicago, IL).

L'analyse sera essentiellement descriptive. La seule variable quantitative, l'âge, sera présentée en moyenne (écart-type) et les variables qualitatives en effectif ou en pourcentage.

Nous utiliserons une analyse qualitative par test Chi-2 et Fischer en cas de faibles effectifs.

Le seuil de significativité de l'ensemble des tests sera fixé à 0,05.

#### **c) Éthique**

Selon les dernières réglementations concernant la recherche clinique, notre étude se situe hors loi Jardé. Une déclaration simplifiée à la CNIL (n°2223080v0) a été faite. Une lettre d'information expliquant le but de l'étude ainsi que son caractère anonyme et confidentiel a été remise aux participants (Annexe 1).

# RÉSULTATS

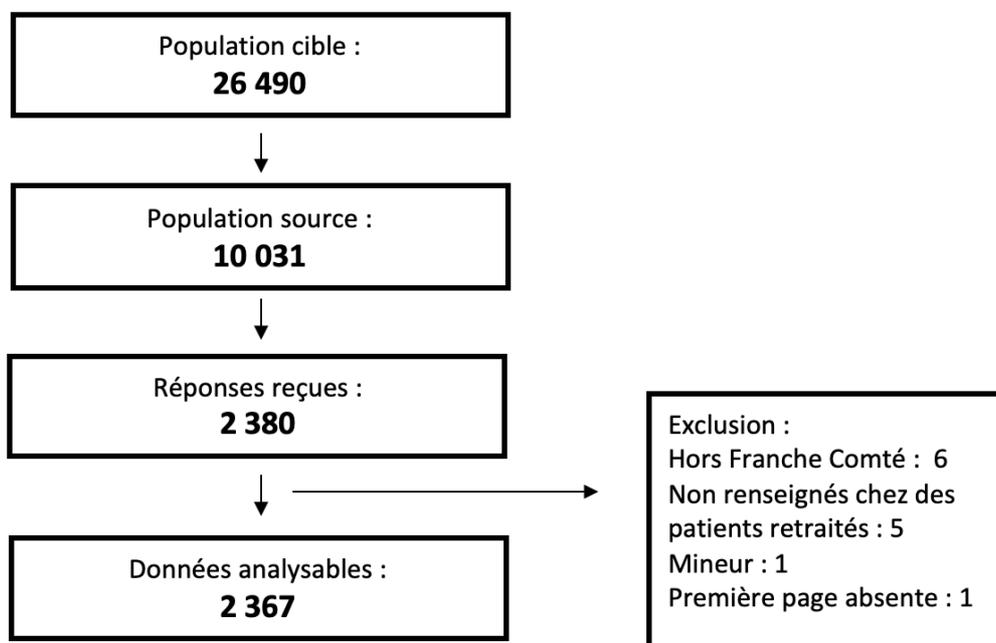
## I. Taux de réponse et critères d'exclusion

En tout, ce sont 10 031 lettres qui ont été envoyées et un total de 2 380 retours qui nous est parvenu, soit un taux de réponse de 23,73%. L'objectif de 20% initialement fixé étant dépassé, nous avons décidé de ne pas faire de relance. A noter que seulement 54 réponses sont issues du questionnaire en ligne contre 2 326 questionnaires papiers retournés.

Parmi l'ensemble des réponses, 13 questionnaires ont été exclus :

- un questionnaire renvoyé sans la première page ;
- un questionnaire rempli par une personne mineure ;
- cinq questionnaires non répondus dont les adhérents ont précisé leur statut de retraité ;
- six questionnaires remplis par des agriculteurs hors Franche-Comté.

Nous aboutissons donc à 2 367 réponses analysables (Figure 1).



*Figure 1. Diagramme de flux*

Alors que le questionnaire comportait quasi exclusivement des questions fermées, certains répondants se sont autorisés à des commentaires libres qui nous apparaissaient pertinents. Même si nous avons utilisé une méthodologie quantitative (et non qualitative), il nous a paru intéressant de citer des fragments de ces commentaires sous formes de *verbatim*.

Les résultats sont présentés ci-dessous en deux parties avec premièrement les résultats purement descriptifs, suivis des analyses comparatives.

## **II. Résultats descriptifs**

### **1. Présentation de la population**

Les caractéristiques démographiques sont retranscrites dans le Tableau 1.

Nous retrouvons à l'issue des analyses un ratio H/F de 3,0 (1775/590), la moyenne d'âge est de 46,57 ans ( $\pm$  11,55) avec le plus jeune répondant âgé de 18 ans et le plus âgé de 87 ans.

Nous avons également décidé de diviser en quatre catégories d'âge notre échantillon, la répartition faite retrouve :

- 9,8% des agriculteurs appartenant aux 18-30 ans ;
- 33,4% aux 31-45 ans ;
- 45,3% aux 46-60 ans ;
- 9,7% aux plus de 60 ans.

La plupart des personnes : 78,7% déclarent avoir des enfants.

Le département le plus représenté dans l'étude est le Doubs avec 42,8%, puis le Jura à 28,1%, ensuite vient la Haute Saône à 24% et enfin le Territoire de Belfort avec seulement 2,5%.

Le niveau scolaire est en majorité la possession d'un baccalauréat, par 40,3% des personnes, suivi par les études supérieures pour 34,3%. Seuls 4,3% des répondants sont sans diplôme.

### **2. Facteurs de risque de cancer cutané**

Les participants déclarent être majoritairement de phototype IV (55,2%) et III (16,6%). Les phototypes clairs, les plus à risque, sont 11,2% (phototype I pour 5,1% et II pour 6,1%). Ils sont 22,8% à posséder plus de 50 naevus.

Les agriculteurs seraient 87,5% à avoir reçu des coups de soleil dans l'enfance.

Il existe un antécédent personnel de cancer cutané chez 24 agriculteurs (1%) et la notion d'antécédents familiaux se retrouve chez 164 d'entre eux (6,9%).

*Tableau 1. Caractéristiques de la population d'étude*

Caractéristiques		Nombre n, (%)	Total n (2367)
Sexe	Homme	1775 (75,0)	2365
	Femme	590 (24,9)	
	NR	2 (0,1)	
Age	18 à 30 ans	233 (9,8)	2326
	31 à 45 ans	790 (33,4)	
	46 à 60 ans	1073 (45,3)	
	61 ans et plus	230 (9,7)	
	NR	41 (1,7)	
Enfants	Oui	1864 (78,7)	2360
	Non	496 (21)	
	NR	7 (0,3)	
Département	Doubs	1014 (42,8)	2304
	Jura	665 (28,1)	
	Haute Saône	567 (24)	
	Territoire de Belfort	58 (2,5)	
	NR	63 (2,7)	
Niveau d'étude	Sans diplôme	102 (4,3)	2328
	Enseignement secondaire	459 (19,4)	
	Baccalauréat	954 (40,3)	
	Études supérieures	813 (34,3)	
	NR	39 (1,6)	
Phototype cutané	I	120 (5,1)	2356
	II	144 (6,1)	
	III	394 (16,6)	
	IV	1306 (55,2)	
	V	382 (16,1)	
	VI	10 (0,4)	
	NR	11 (0,5)	
ATCD familiaux de cancer cutané	Oui	164 (6,9)	2339
	Non	2175 (91,9)	
	NR	28 (1,2)	
ATCD personnels de cancer cutané	Oui	24 (1)	2356
	Non	2332 (98,5)	
	NR	11 (0,5)	

*ATCD : antécédent*

*NR : non renseigné*

### 3. Répartition des filières professionnelles

La répartition des filières est reprise dans la Figure 2 et retrouve pour :

- l'association « élevage bovin, ovins, caprins, porcins et gros animaux » : 1 660 (70,1%) ;
- les cultivateurs céréaliers : 175 (7,4%) ;
- les viticulteurs : 73 (3,1%) ;
- les paysagistes : 70 (3%) ;
- les maraîchers/floriculteurs : 64 (2,7%) ;
- les professionnels de la filière hippique : 52 (2,2%) ;
- les éleveurs de petits animaux (volailles, lapins et autres) : 43 (1,8%) ;
- les bûcherons : 37 (1,6%) ;
- les gérants d'entreprise agricole : 11 (0,5%) ;
- les arboriculteurs fruitiers : 8 (0,3%) ;
- les pépiniéristes : 4 (0,2%).

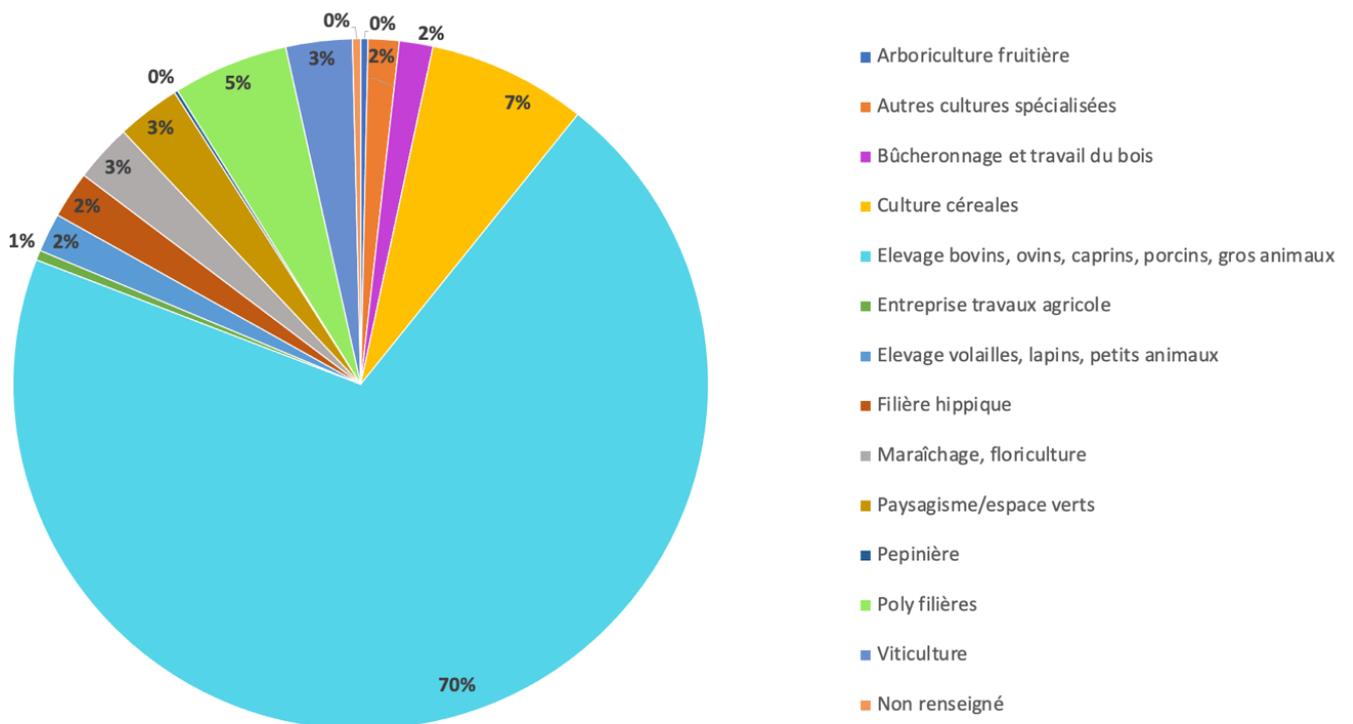


Figure 2. Répartition des filières professionnelles

Trente-quatre personnes (1,4%) ont répondu « autres cultures spécialisées » n'orientant pas sur leur activité professionnelle. Par ailleurs, malgré la consigne de ne choisir que la filière professionnelle principale, 127 personnes (5%) ont coché plusieurs filières (catégorie poly filières dans la Figure 2) dont 83 (3,5%) les deux filières principales : élevage de gros animaux associé à la culture céréalière.

#### **4. Comportements au travail**

##### **a) Exposition aux UV et coups de soleil au travail**

Les données recueillies montrent une exposition au travail importante. 46,3% des agriculteurs estiment passer 4 à 8h par jour en extérieur et 35,1% plus de 8h par jour. 92% rapportent être exposés lorsque le soleil est à son zénith (entre 11h et 16h). Le nombre de jours travaillés est large : 6 à 7 jours par semaine pour 72,5%.

Il est retrouvé un temps de travail augmenté chez :

- les hommes ( $p < 0,001$ ) ;
- les jeunes, c'est à dire la tranche d'âge 18-35 ans, à la fois pour le nombre d'heures par jour ( $p < 0,001$ ) et le nombre de jours par semaine ( $p = 0,009$ ) ;
- les sujets sans enfant ( $p < 0,001$ ) pour le nombre d'heures par jour mais sans différence pour le nombre de jours par semaine ;
- les personnes sans diplôme qui passent le plus d'heures au travail ( $p < 0,001$ ).

Inversement, les personnes sortant d'études supérieures passent significativement moins de jours au travail ( $p < 0,001$ ).

Face à cette forte exposition environnementale, les agriculteurs sont pour 56% indifférents au soleil lorsqu'ils travaillent tandis que 38,4% ont tendance à le fuir. Quatre-vingt-huit personnes (3,7%) déclarent rechercher le soleil.

Une des conséquences de leur forte exposition aux UV au cours de leur activité est l'apparition de coups de soleil :

- Dans notre échantillon, 90,6% affirment prendre des coups de soleil au travail dont 13,4% souvent et 33% plusieurs fois par an.
- Les plus touchés sont les plus jeunes ( $p < 0,001$ ) et les femmes ( $p < 0,001$ ), sans lien ni avec le niveau d'étude ni la parentalité.
- Aucune différence n'est mise en évidence concernant les coups de soleil durant l'enfance.

A noter que plusieurs commentaires exprimaient la notion d'obligation de travailler quelles que soient les conditions climatiques : « *On n'a pas le choix* » ; « *Mon travail est dehors par tous les temps* ».

## **b) Moyens de protection**

Pour lutter contre les risques liés aux rayonnements UV, les agriculteurs utilisent de façon plus ou moins régulière différents modes de protection. Leurs choix, comme illustrés dans la Figure 3, se portent par ordre décroissant sur :

- le chapeau ou la casquette : 1 954 utilisateurs (82,5%) ;
- les lunettes de soleil : 1 489 (62,8%) ;
- les produits de protection solaire (crème solaire) : 929 (39,3%) ;
- les vêtements : 878 (37,2%) ;
- les équipements de protection individuelle (EPI) sont peu utilisés : 382 (16,1%) ; ils semblent réservés à certaines professions.

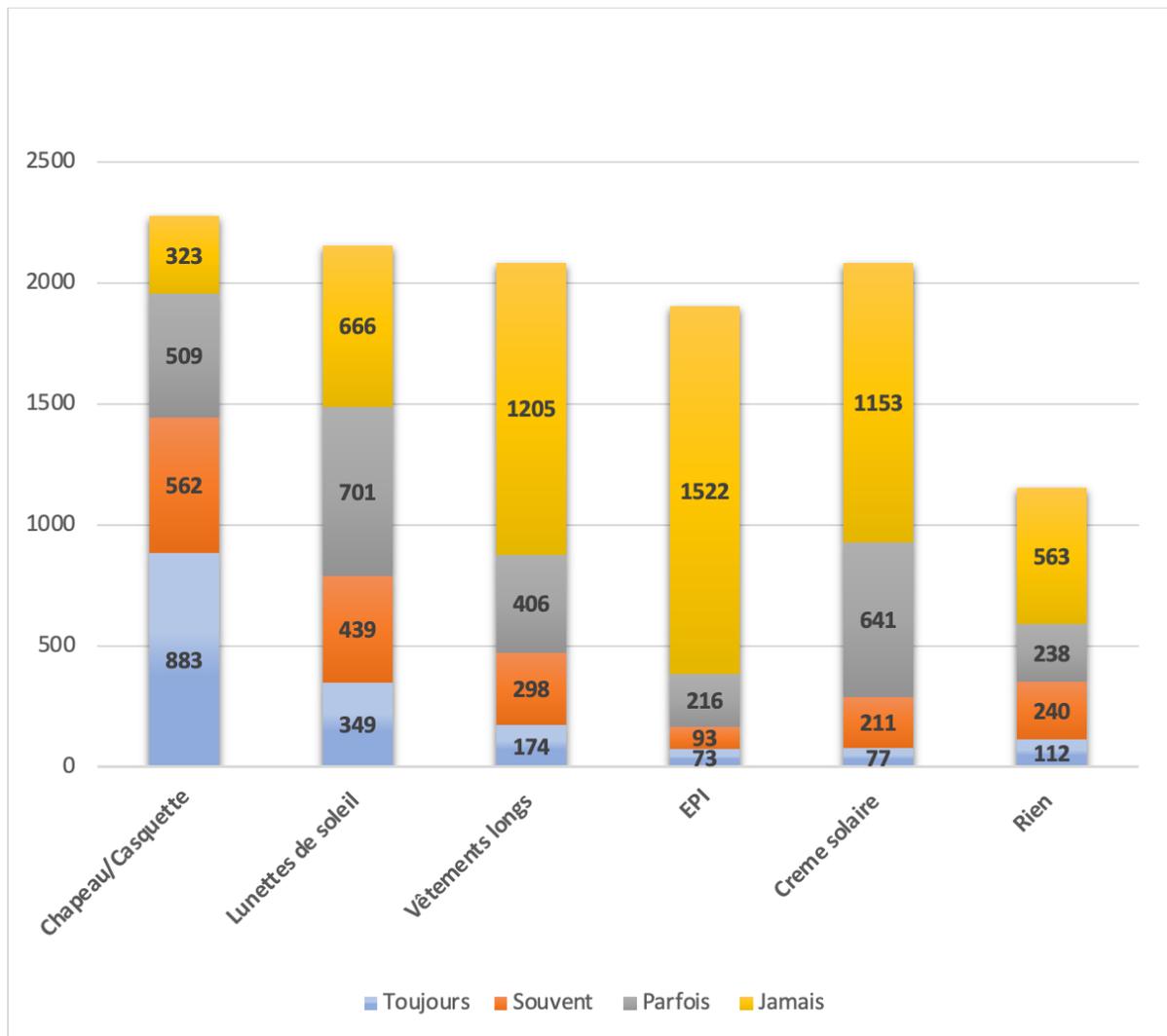
L'utilisation de crème solaire et autres produits de protection reste peu importante avec 1 153 personnes (48,7%) déclarant ne jamais l'utiliser dans le panel des moyens de protection puis dans la question dédiée, c'est 1 513 (63,9%) qui précisent ne jamais l'employer.

Comparativement, les protections vestimentaires sont adoptées plutôt par les hommes ( $p = 0,001$ ), les plus âgés ( $p < 0,001$ ) ainsi que les personnes issues de l'enseignement secondaire ( $p = 0,007$ ).

Les couvre-chefs ainsi que les EPI sont également plus utilisés par les hommes ( $p < 0,001$ ).

Les lunettes de soleil sont préférentiellement choisies par les femmes ( $p < 0,001$ ).

La crème solaire, quant à elle, est souvent réservée aux plus jeunes ( $p=0,009$ ), aux personnes ayant fait des études supérieures ( $p<0,001$ ) et aux femmes ( $p<0,001$ ). Il n'est pas retrouvé de différence entre l'usage de crème solaire et le statut parental.

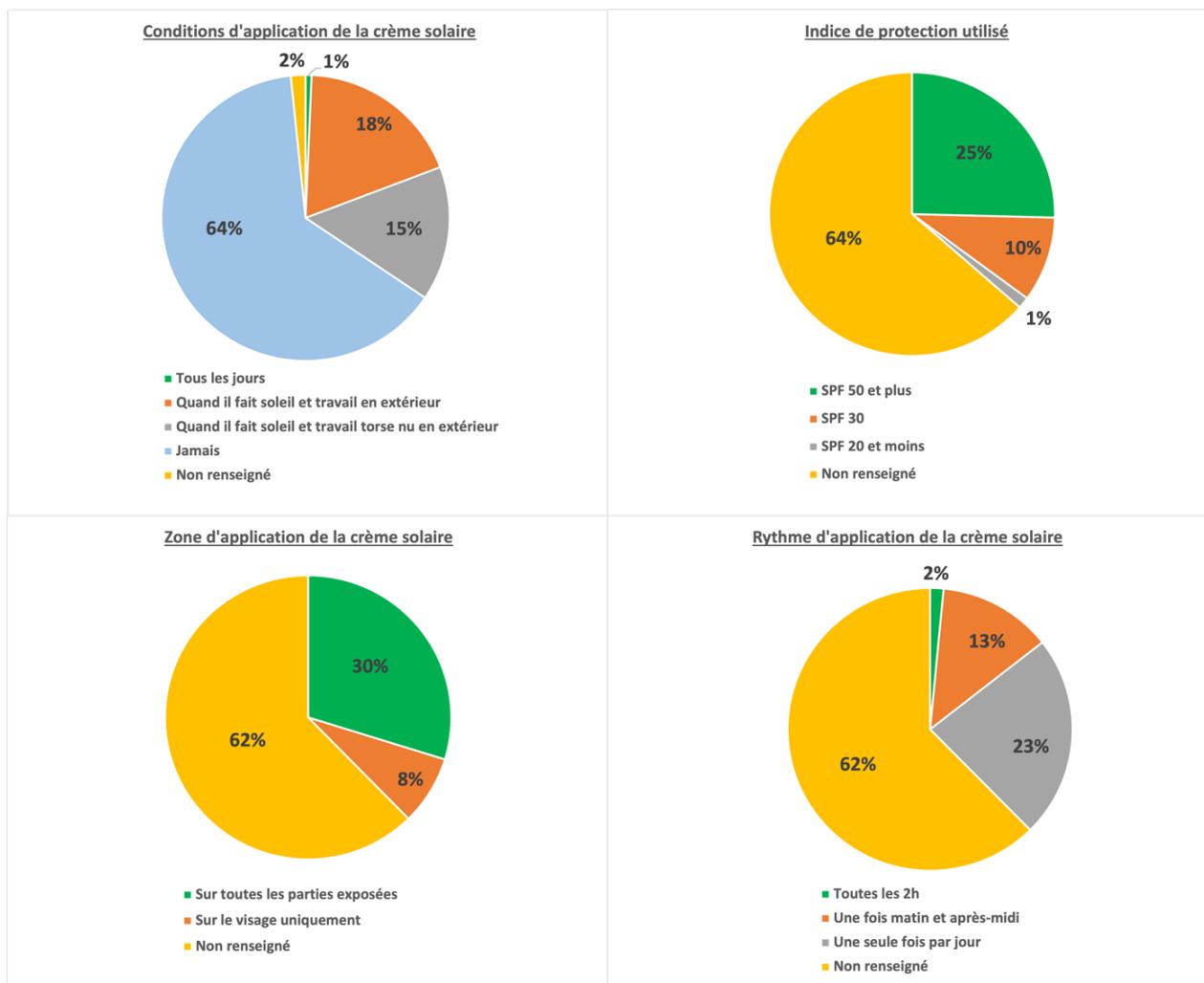


**Figure 3. Utilisation des moyens de protection solaire**

### c) Utilisation de la crème solaire

Les questions en rapport avec l'utilisation de la crème solaire sont reprises dans la Figure 4. Globalement, son utilisation se fait à la condition qu'il fasse soleil pour 18,5%, et à la condition qu'il fasse soleil et que le travail s'effectue torse nu pour 15,2%. L'application de cette dernière tous les jours et peu importe la météo n'est retrouvée que pour 16 personnes (0,7%).

Le SPF 50 ou plus est priorisé par 69,7% des utilisateurs. L'application sur l'ensemble des parties exposées est faite par 79,1% des répondants, cependant ils sont 61,6% à ne faire qu'une seule application par jour et seulement 36 personnes (1,5%) réitèrent l'application toutes les 2h comme recommandé.



**Figure 4. Caractéristiques d'utilisation des produits de protection solaire**

La faible utilisation de la crème solaire est justifiée en premier lieu par de la négligence puisque 66,2% disent ne pas y penser, ensuite elle n'est pas jugée utile pour 25,9% ou est considérée comme désagréable par 25,9% également.

Pour permettre une plus large utilisation, 49,6% des personnes souhaiteraient une amélioration de la facilité et de la rapidité d'emploi.

Certains agriculteurs nous ont confié leur manque de confiance en ces produits et citent par exemple : « *cancérigène* » ; « *pas écologique* » ; « *produits dangereux* » ; « *produits chimiques* » et souhaiteraient, pour se tourner vers ces produits, une certification : « *non polluants* » ; « *produits naturels et bio* ».

## **5. Connaissances, ressentis sur les risques et la prévention solaire**

### **a) Connaissances des agriculteurs**

L'analyse des résultats sur les connaissances mais également sur le ressenti et l'intérêt portés à la prévention solaire est très enrichissante pour ce travail et la suite.

Tout d'abord, en ce qui concerne la règle ABCDE, acronyme des caractéristiques d'un naevus suspect : *Asymétrie* ; *Bords irréguliers* ; *Couleur inhomogène* ; *Diamètre de 5 mm ou plus* ; *Évolutivité dans le temps*, il est retrouvé que 91,9% des agriculteurs ne la connaissent pas. C'est d'autant plus vrai chez les hommes ( $p < 0,001$ ) et les personnes plus âgées ( $p = 0,028$ ), mais sans rapport avec le niveau d'étude.

Lorsque les agriculteurs sont interrogés sur les méfaits du soleil, 63,5% estiment avoir des connaissances sur les risques liés à l'exposition solaire. Parmi eux :

- 86,1% voient les coups de soleil comme un méfait ;
- 70,1% le vieillissement cutané ;
- 56,7% les taches de pigmentation ;
- 36,9% les réactions allergiques.

Les femmes ( $p < 0,001$ ) et les agriculteurs mieux diplômés ( $p < 0,001$ ) ont plus de connaissances, ce qui se retrouve sur chaque item.

Les informations reçues, au sujet des méfaits de l'exposition aux UV, viennent principalement de l'entourage à 40,7% et des médias à 40,6%. Les connaissances fournies durant le parcours de formation semblent pauvres puisque seuls 5,3% déclarent avoir été informés par ce moyen. La MSA, quant à elle, participe pour 6,4% aux connaissances des répondants.

Les personnes plus âgées sont significativement informées par les médias ( $p=0,047$ ) et par la MSA ( $p=0,01$ ). Les plus jeunes acquièrent ces notions par la formation ( $p=0,002$ ) et par leur entourage ( $p<0,001$ ).

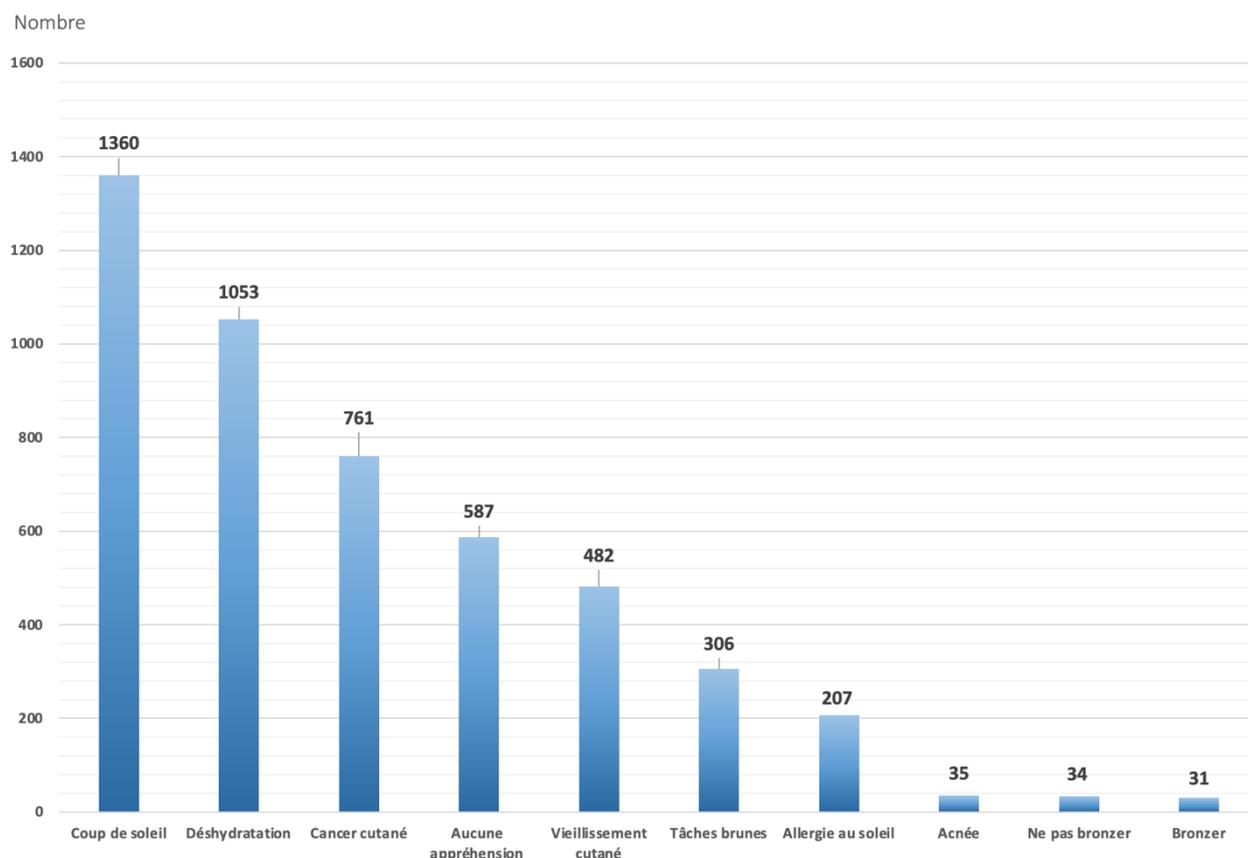
L'information par le corps médical a été omise des propositions, quelques personnes ont cependant notifié ce canal par écrit.

## **b) Craintes des agriculteurs**

74,4% des agriculteurs estiment être exposés aux méfaits du soleil, mais seulement 15% s'intéressent à la météo et à l'index UV.

Il ressort une plus mauvaise prise en compte des risques solaires chez les plus de 60 ans ( $p<0,001$ ), sans autre lien significatif retrouvé. L'intérêt porté aux prévisions météorologiques et à l'index UV est plus important chez les femmes ( $p=0,001$ ) mais sans rapport avec l'âge ou le niveau scolaire.

Parmi les craintes des agriculteurs, comme présentées sur la Figure 5, nous retrouvons très majoritairement le coup de soleil chez 57,5% des personnes, suivi de la déshydratation (coup de chaleur) pour 44,5% puis le cancer cutané pour 32,2%. A noter que 24,8% expriment n'avoir aucune appréhension face à l'exposition solaire. 58 participants (2,5%) croient en la nécessité des coups de soleil pour pouvoir bronzer.



**Figure 5. Appréhensions face au soleil**

### c) Surveillance cutanée

Pour ce qui est de la consommation de soins en rapport avec la peau : les agriculteurs sont 80,4% à consulter rarement (16,9%) ou jamais (63,5%) le médecin traitant et sont 79,2% à consulter rarement (17,7%) ou jamais (61,5%) le dermatologue.

Le dermatologue est souvent consulté par les femmes ( $p < 0,001$ ) et les personnes sans diplôme ( $p = 0,030$ ). Aucun lien n'est retrouvé entre les sujets et la fréquentation du médecin généraliste.

L'auto-examen cutané à la recherche de lésions anormales est peu pratiqué, seulement 14,8% y ont eu recours durant l'année précédente. Il est significativement plus acquis par les plus jeunes ( $p = 0,001$ ), les femmes ( $p < 0,001$ ) et les travailleurs sortant d'études supérieures ( $p < 0,001$ ).

#### d) Information au travail

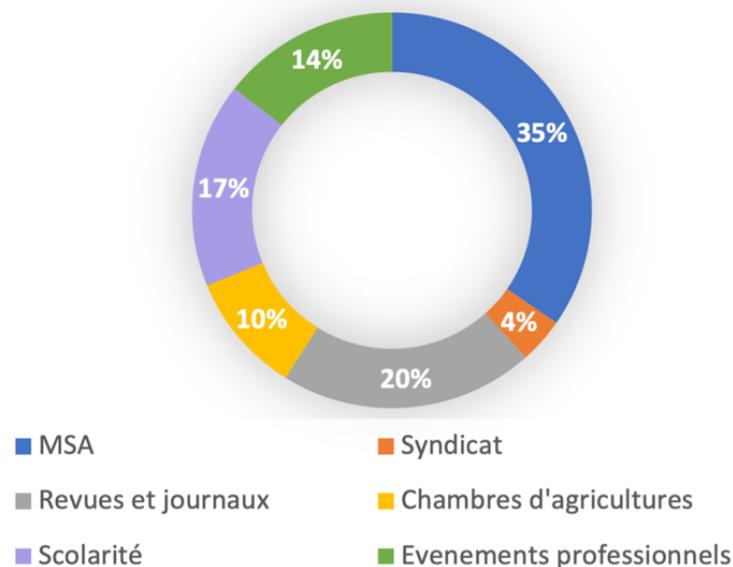
Concernant la prévention et la sensibilisation : 1 188 agriculteurs (50,2%) estiment ne pas être sensibilisés aux risques de l'exposition solaire durant leur activité professionnelle quotidienne, tandis que 1 068 (45,1%) pensent être sensibilisés.

- Parmi les personnes sensibilisées, 65,6% rapportent être suffisamment avertis tandis que 34,3% pensent être informés mais pas assez.
- Parmi les personnes non sensibilisées au quotidien, 59,9% pensent que ce serait bénéfique quand 40% n'en ressentent pas l'utilité.

Les agriculteurs estimant être les moins sensibilisés sont la classe des 18-30 ans ( $p=0,004$ ), les hommes ( $p<0,001$ ) et les non diplômés ( $p=0,011$ ).

Aborder la prévention solaire dans ces métiers est nécessaire pour 1 627 répondants (68,7%) alors que 644 (27,2%) n'y voient pas d'intérêt.

Pour les agriculteurs souhaitant bénéficier d'informations sur la prévention, les moyens les plus plébiscités, repris dans la Figure 6, sont la MSA pour 1 236 personnes (52,2%), les revues et journaux professionnels pour 735 (31,1%) et la période de formation pour 598 (25,3%).



*Figure 6. Préférences concernant les acteurs de la prévention*

### **III. Hypothèses comparatives**

#### **1. Différences selon le sexe**

Parmi les réflexions existantes lors de l'élaboration de cette étude, nous nous interrogeons sur les différences existantes selon le sexe, en référence à d'autres études (41)(44). Une de nos craintes était la participation insuffisante de femmes à ce travail.

Pour rappel nous avons donc un total de 590 femmes pour 1 775 hommes permettant une comparaison en fonction du sexe.

Le résumé des résultats est retranscrit sous la forme des tableaux : 2, 3 et 4 ci-dessous.

##### **a) Facteurs de risque de cancer cutané**

La première information qui ressort des analyses comparatives est l'existence plus marquée de facteurs de risque de cancer de la peau dans la population féminine puisque nous retrouvons un phototype cutané de niveau I ou II chez 21,1% des agricultrices contre 8% chez les hommes ( $p < 0,001$ ). Un nombre de naevus important (plus de 50) chez les femmes à 33,1% contre 20% ( $p < 0,001$ ).

Les coups de soleil dans l'enfance sont similaires avec 88,3% pour les deux sexes.

Il n'existe pas de différence significative sur l'apparition de cancer de la peau dans notre travail avec huit cas décrits pour les femmes contre 16 pour la population masculine.

##### **b) Exposition aux UV et coups de soleil au travail**

Les hommes semblent être exposés aux UV de manière plus chronique car le temps de travail en extérieur est plus important : 40,8% des hommes passent plus de 8h par jour au travail contre 18,5% des femmes ( $p < 0,001$ ) ; idem pour le nombre de jours travaillés par semaine : 6 à 7 jours pour 75,5% des hommes contre 64,8% pour les femmes ( $p < 0,001$ ).

De manière cohérente, l'exposition au soleil entre 11h et 16h est plus importante chez les hommes : 94,8% vs 85,3% ( $p < 0,001$ ), ce qui se retrouve dans leur approche puisqu'ils sont 1 034 (59,2%) à indiquer être indifférents au soleil ( $p < 0,001$ ).

Cependant les coups de soleil au travail sont plus fréquents chez les femmes avec 19,4% estimant en avoir souvent contre 11,4% chez les hommes ( $p<0,001$ ).

### c) **Moyens de protection**

Concernant les moyens de protection, il ressort nettement une utilisation différente de ces derniers. Nous observons que les agriculteurs se tournent vers le chapeau/casquette ( $p<0,001$ ), les vêtements ( $p=0,001$ ) et ils utilisent plus souvent les EPI ( $p<0,001$ ). Ils sont plus nombreux à ne rien utiliser également ( $p=0,018$ ).

Les agricultrices pour leur part, privilégient plus souvent la crème solaire ( $p<0,001$ ) et les lunettes de soleil ( $p<0,001$ ).

### d) **Surveillance cutanée**

Nous retrouvons chez les femmes un suivi plus important par les dermatologues ( $p<0,001$ ), mais aucune différence pour les consultations vers le médecin traitant.

La réalisation d'auto-examens cutanés est privilégiée par la population féminine, elles sont 20,4% (vs 13,1%) ( $p<0,001$ ) à l'avoir réalisé l'an passé.

### e) **Connaissances et sensibilisation**

Une prise de conscience des méfaits est présente pour les deux sexes de façon similaire à 77,5% (F) et 74,2% (H).

L'intérêt porté à la météo et à l'index UV est plus important chez les femmes ( $p=0,001$ ).

Nous notons de meilleures connaissances chez les femmes, à la fois sur la règle ABCDE connue pour 11,1% (vs 5,7%) ( $p<0,001$ ) et des méfaits liés au soleil ( $p<0,001$  sur la connaissance du coup de soleil, du vieillissement cutané précoce, des tâches de pigmentation et des réactions allergiques).

Au sujet de la sensibilisation à l'exposition aux UV au travail : les femmes se déclarent une nouvelle fois plus informées (56,5% vs 44,3%) ( $p<0,001$ ).

En revanche, il n'est pas retrouvé de différence quant à l'intérêt porté à la prévention au travail avec 73,4% des femmes favorables et 71,1% des hommes.

**Tableau 2. Différences d'exposition selon le sexe**

	Femme (590)	Homme (1 775)	p
Phototype I/II	124 (21,1%)	140 (8%)	<b>p&lt;0,001</b>
Plus de 50 naevus	192 (33,1%)	347 (20%)	<b>p&lt;0,001</b>
Coups de soleil dans l'enfance	519 (88,3%)	1 551 (88,3%)	p=1,00
Coups de soleil au travail			<b>p&lt;0,001</b>
Jamais	61 (10,4%)	160 (9,0%)	
Rarement	231 (39,3%)	815 (45,9%)	
Quelque fois par an	182 (31%)	597 (33,7%)	
Souvent	114 (19,4%)	202 (11,4%)	
Nombre d'heures en extérieur, au travail			<b>p&lt;0,001</b>
<2h	42 (7,2%)	25 (1,4%)	
2 à 4h	169 (28,9%)	192 (10,9%)	
4 à 8h	266 (45,5%)	829 (46,9%)	
>8h	108 (18,5%)	722 (40,8%)	
Nombre de jours de travail par semaine			<b>p&lt;0,001</b>
<3j	55 (9,4%)	44 (2,5%)	
3 à 5 j	152 (25,9%)	390 (22%)	
6 à 7 j	381 (64,8%)	1 336 (75,5%)	
Exposition au soleil entre 11h et 16h			<b>p&lt;0,001</b>
Oui	501 (85,3%)	1 675 (94,8%)	
Non	86 (14,7%)	92 (5,2%)	
Attitude au travail			<b>p&lt;0,001</b>
Rechercher le soleil	35 (6,1%)	53 (3%)	
Fuir le soleil	249 (43,4%)	660 (37,8%)	
Peu m'importe	290 (50,5%)	1 034 (59,2%)	

**Tableau 3. Moyens de protection selon le sexe**

	Femme (590)	Homme (1 775)	p
<b>Chapeau, casquette</b>			<b>p&lt;0,001</b>
Toujours	177 (31,2%)	706 (41,3%)	
Souvent	142 (25%)	418 (24,5%)	
Parfois	145 (25,6%)	364 (21,3%)	
Jamais	103 (18,2%)	220 (12,9%)	
<b>Lunettes de soleil</b>			<b>p&lt;0,001</b>
Toujours	150 (27,3%)	199 (12,4%)	
Souvent	155 (28,2%)	284 (17,7%)	
Parfois	131 (23,8%)	568 (35,4%)	
Jamais	114 (20,7%)	552 (34,4%)	
<b>Vêtements longs, maillot anti UV</b>			<b>p=0,001</b>
Toujours	31 (6%)	143 (9,1%)	
Souvent	58 (11,2%)	240 (15,4%)	
Parfois	124 (23,9%)	282 (18%)	
Jamais	305 (58,9%)	898 (57,5%)	
<b>EPI</b>			<b>p&lt;0,001</b>
Toujours	5 (1,1%)	68 (4,7%)	
Souvent	15 (3,3%)	78 (5,4%)	
Parfois	44 (9,7%)	172 (11,9%)	
Jamais	390 (85,9%)	1 130 (78%)	
<b>Produits de protection solaire</b>			<b>p&lt;0,001</b>
Toujours	54 (10%)	23 (1,5%)	
Souvent	132 (24,5%)	79 (5,1%)	
Parfois	202 (37,5%)	438 (28,4%)	
Jamais	151 (28%)	1 001 (65%)	
<b>Rien</b>			<b>p=0,018</b>
Toujours	16 (5,7%)	96 (11%)	
Souvent	52 (18,4%)	187 (21,5%)	
Parfois	68 (24,1%)	170 (19,6%)	
Jamais	146 (51,8%)	416 (47,9%)	

**Tableau 4. Connaissances selon le sexe**

	Femme (590)	Homme (1 775)	p
Connaissance de la règle ABCDE			<b>p&lt;0,001</b>
Oui	65 (11,1%)	100 (5,7%)	
Non	520 (88,9%)	1 655 (94,3%)	
Auto-examen cutané			<b>p&lt;0,001</b>
Oui	120 (20,4%)	230 (13,1%)	
Non	468 (79,6%)	1 530 (86,9%)	
Consultation vers médecin traitant			p=0,061
Souvent/Parfois	62 (12,2%)	148 (9,2%)	
Rarement/Jamais	448 (87,8%)	1 454 (90,8%)	
Consultation vers dermatologue			<b>p&lt;0,001</b>
Souvent/Parfois	72 (13,7%)	113 (7,4%)	
Rarement/Jamais	453 (86,3%)	1 423 (92,6%)	
Connaissances des méfaits			<b>p&lt;0,001</b>
Oui	455 (77,5%)	1 047 (59,4%)	
Non	132 (22,5%)	716 (40,6%)	
Coup de soleil			<b>p&lt;0,001</b>
Oui	399 (67,9%)	894 (50,8%)	
Non	189 (32,1%)	865 (49,2%)	
Vieillesse cutané			<b>p&lt;0,001</b>
Oui	358 (60,9%)	696 (39,6%)	
Non	230 (39,1%)	1 063 (60,4%)	
Taches de pigmentation			<b>p&lt;0,001</b>
Oui	305 (51,9%)	548 (31,2%)	
Non	283 (48,1%)	1 211 (68,8%)	
Réaction allergique			<b>p&lt;0,001</b>
Oui	214 (36,4%)	342 (19,4%)	
Non	374 (63,6%)	1 417 (80,6%)	
Êtes-vous sensibilisés au travail ?			<b>p&lt;0,001</b>
Oui	318 (56,5%)	749 (44,3%)	
Non	245 (43,5%)	942 (55,7%)	
Pensez-vous qu'il faille aborder la prévention ?			p=0,307
Oui	416 (73,4%)	1 210 (71,1%)	
Non	151 (26,6%)	492 (28,9%)	

## **2. Différences selon la filière**

L'importante inégalité de répartition des répondants parmi les filières interrogées permet difficilement une comparaison statistique entre ces différentes entités.

Néanmoins, nous pouvons observer des tendances pouvant orienter de futures recherches.

Nous retiendrons donc huit filières d'intérêt comportant plus de 30 répondants :

- l'élevage de gros animaux (1 660) ;
- la filière culture céréalière (175) ;
- la viticulture (73) ;
- le paysagisme et travail des espaces verts (70) ;
- le maraîchage/floriculture (64) ;
- la filière hippique (52) ;
- l'élevage de petits animaux (43) ;
- la filière bûcheronnage (37).

Les données sont résumées dans les tableaux 5 et 6.

### **a) Facteurs de risque de cancer cutané**

La notion de coups de soleil dans l'enfance est équivalente et approche les 90% pour chaque filière. Il n'est pas retrouvé de différence sur la prévalence des cancers cutanés.

Il existe un antécédent personnel de ces tumeurs chez : 14 éleveurs de gros animaux ; 4 cultivateurs en céréales ; 2 agriculteurs de la filière élevage de gros animaux associée à la culture céréalière ; 1 éleveur de petits animaux ; 1 maraîcher ; 1 paysagiste ; 1 viticulteur.

Les autres facteurs de risque : avoir un phototype clair (I ou II) et/ou avoir un nombre important de naevus (supérieur à 50) sont retrouvés dans les filières les plus féminisées : la filière hippique (femmes à 77%), le maraîchage/floriculture (femmes à 44%) et l'élevage de petits animaux (femmes à 37%).

Les filières plus masculines : bûcheronnage (hommes à 92%), paysagisme et espaces verts (hommes à 94,3%) comportent peu de phototypes clairs.

Nous ne pouvons donc conclure à aucun lien entre les facteurs de risque et la profession.

## **b) Exposition aux UV et coups de soleil au travail**

Toutes les professions répondent être fortement exposées et la grande majorité passe plus de 4 heures par jour en extérieur. Parmi eux, nous notons une exposition importante, c'est-à-dire plus de 8 heures par jour, pour les bûcherons (81,1%), pour les paysagistes (70%) et pour les maraîchers/floriculteurs (58,7%). Les moins concernés sont les éleveurs de petits animaux (20,9%) et les éleveurs de gros animaux (30,4%).

Aussi toutes ces personnes rapportent subir fréquemment des coups de soleil, les viticulteurs sont en tête, ils sont 65,8% à déclarer en prendre quelques fois par an ou souvent, ensuite se placent la filière hippique (53,9%) et les maraîchers/floriculteurs (50%). Les éleveurs de gros animaux sont en position intermédiaire (46%). Les moins atteints restent les éleveurs de petits animaux (32,6%).

## **c) Moyens de protection**

Concernant l'utilisation des moyens de protection solaire, nous remarquons que les bûcherons sont parmi les moins adeptes du chapeau/casquette (n'en portent jamais pour 16,7%) et de la crème solaire (n'en portent jamais pour 66,7%). Au contraire pour des raisons de sécurité, ils sont les plus habitués aux EPI et 37,5% disent les utiliser toujours.

Les exploitants céréaliers semblent également moins se protéger puisqu'ils ne portent jamais de chapeau pour 17,7%, jamais de vêtements protecteurs pour 60,3% et jamais de crème solaire pour 58,5%.

A l'inverse, les viticulteurs sont plus nombreux à se tourner vers l'utilisation de crème solaire (toujours pour 20,3%), vers le chapeau (toujours pour 63,9%) et les vêtements (toujours pour 15,4%).

Les autres filières étant entre deux, par exemple pour les éleveurs de gros animaux, ils déclarent ne jamais porter de chapeau pour 14,8%, de lunettes pour 33,8%, de vêtements pour 60,1%, d'EPI pour 85,4% et de crème solaire pour 57,5%.

#### **d) Surveillance cutanée**

L'auto-surveillance cutanée est mieux acquise par la filière hippique (29,4% se seraient auto-examinés dans l'année). Au contraire et de façon surprenante, elle est très peu pratiquée par les viticulteurs (16,7%) et les paysagistes (13%).

Le recours à un suivi médical de sa peau vers le dermatologue est faible, ceux qui en bénéficient de façon plus régulière (parfois ou souvent) sont les maraîchers/floriculteurs (16,4%) et la filière hippique (16%) (filières les plus féminisées). Ceux qui consultent le moins sont les bûcherons (3,7%) et les éleveurs de gros animaux (7,9%).

L'accès au médecin traitant pour sa peau est légèrement supérieur à celui du dermatologue mais reste minime, nous retrouvons la même répartition. Les maraîchers/floriculteurs et les professionnels du milieu hippique sont devant, ils sont 16,7% dans ces deux filières à consulter parfois ou souvent leur généraliste pour un examen cutané. A l'arrière, les bûcherons et les éleveurs de gros animaux sont respectivement à 6,1% et 9,5%.

#### **e) Connaissances et sensibilisation**

La connaissance des méfaits semble mieux maîtrisée pour les filières : hippique, maraîchage/floriculture, paysagisme/espaces verts. Ils estiment respectivement connaître les risques liés au soleil (autres que le cancer cutané) à 78,4%, à 78,1% et à 80%.

Les moins au clair seraient la filière bûcheronnage puis celle de la culture céréalière avec 48,6% et 60,7%. Les éleveurs de gros animaux apparaissent juste après avec 62,8%.

Concernant la règle ABCDE, elle est très mal maîtrisée. Les viticulteurs s'en sortent le mieux et sont 12,5% à la connaître. Ensuite nous retrouvons les maraîchers avec 9,5% puis les éleveurs de gros animaux : 7,2%. Le taux le plus faible est de 2,9% chez les paysagistes.

Sur la question de la sensibilisation au travail : les viticulteurs sont en tête avec 66,2% qui sont informés, suivis des maraîchers (65,1%), des éleveurs de petits animaux (64,3%), des paysagistes (61,5%), des professionnels hippiques (60%). A l'arrière, nous avons les exploitants céréaliers (46,2%), les éleveurs de gros animaux (45,2%) et enfin les bûcherons (36,1%).

Tous témoignent leur intérêt sur la prévention solaire, 83,6% des maraîchers souhaitent bénéficier d'informations, 75,4% des viticulteurs, 75% des paysagistes, 72,9% des éleveurs de gros animaux, 70% des personnes dans le milieu hippique, 65,7% des cultivateurs céréaliers, 61,1% des bûcherons et 60% des éleveurs de petits animaux.

**Tableau 5. Connaissances et comportements selon la filière**

	Bûcheronnage	Culture céréalière	Elevage de gros animaux	Elevage de petits animaux	Filière hippique	Maraichage floriculture	Paysagisme	Viticulture
Nombre	37	175	1 660	43	52	64	70	73
Heures en extérieur								
4 à 8 h	6 (16,2%)	80 (45,7%)	816 (49,4%)	21 (48,8%)	23 (44,2%)	21 (33,3%)	19 (27,1%)	39 (53,4%)
>8h	30 (81,1%)	68 (38,9%)	502 (30,4%)	9 (20,9%)	23 (44,2%)	37 (58,7%)	49 (70%)	24 (32,9%)
Jours en extérieur								
6 à 7	27 (73%)	111 (63,4%)	1 245 (75,3%)	27 (62,8%)	45 (86,5%)	47 (73,4%)	41 (58,6%)	35 (47,9%)
Coups de soleil au travail								
Quelque fois par an	9 (24,3%)	56 (32%)	540 (32,6%)	11 (25,6%)	17 (32,7%)	18 (28,1%)	21 (30%)	37 (50,7%)
Souvent	6 (16,2%)	19 (10,9%)	222 (13,4%)	3 (7%)	11 (21,2%)	8 (12,5%)	14 (20%)	11 (15,1%)
Connaissance ABCDE								
Oui	2 (5,6%)	9 (5,2%)	119 (7,2%)	3 (7%)	3 (5,9%)	6 (9,5%)	2 (2,9%)	9 (12,5%)
Non	34 (94,4%)	165 (94,8%)	1 523 (92,8%)	40 (93%)	48 (94,1%)	57 (90,5%)	67 (97,1%)	63 (87,5%)
Auto examen cutané								
Oui	7 (19,4%)	27 (15,4%)	235 (14,3%)	11 (25,6%)	15 (29,4%)	13 (20,3%)	9 (13%)	12 (16,7%)
Non	29 (80,6%)	148 (84,6%)	1 414 (85,7%)	32 (74,4%)	36 (70,6%)	51 (79,7%)	60 (87%)	60 (83,3%)
Connaissances des méfaits								
Oui	18 (48,6%)	105 (60,7%)	1 036 (62,8%)	31 (72,1%)	40 (78,4%)	50 (78,1%)	56 (80%)	51 (70,8%)
Non	19 (51,4%)	68 (39,3%)	614 (37,2%)	12 (27,9%)	11 (21,6%)	14 (21,9%)	14 (20%)	21 (29,2%)
Coup de soleil								
Oui	14 (38,9%)	89 (51,1%)	890 (54,1%)	30 (69,8%)	37 (72,5%)	42 (65,6%)	47 (67,1%)	44 (61,1%)
Non	22 (61,1%)	85 (48,9%)	756 (45,9%)	13 (30,2%)	14 (27,5%)	22 (34,4%)	23 (32,9%)	28 (38,9%)
Vieillesse cutané								
Oui	12 (33,3%)	71 (40,8%)	725 (44%)	23 (53,5%)	34 (66,7%)	39 (60,9%)	37 (52,9%)	39 (54,2%)
Non	24 (66,7%)	103 (59,2%)	921 (56%)	20 (46,5%)	17 (33,3%)	25 (39,1%)	33 (47,1%)	33 (45,8%)
Taches de pigmentation								
Oui	9 (25%)	53 (30,5%)	571 (34,7%)	20 (46,5%)	29 (56,9%)	34 (53,1%)	37 (52,9%)	30 (41,7%)
Non	27 (75%)	121 (69,5%)	1 075 (65,3%)	23 (53,5%)	22 (43,1%)	30 (46,9%)	33 (47,1%)	42 (58,3%)
Réaction allergique								
Oui	4 (11,1%)	31 (17,8%)	382 (23,2%)	10 (23,3%)	18 (35,3%)	30 (46,9%)	25 (35,7%)	16 (22,2%)
Non	32 (88,9%)	143 (82,2%)	1 264 (76,8%)	33 (76,7%)	33 (64,7%)	34 (53,1%)	45 (64,3%)	56 (77,8%)

**Tableau 6. Utilisation des moyens de protection selon la filière**

	Bûcheronnage	Culture céréalière	Élevage de gros animaux	Élevage de petits animaux	Filière hippique	Maraiçage floriculture	Paysagisme	Viticulture
Nombre	37	175	1 660	43	52	64	70	73
<b>Chapeau/casquette</b>								
Jamais	6 (16,7%)	29 (17,7%)	238 (14,8%)	5 (12,5%)	6 (11,5%)	5 (8,2%)	5 (7,6%)	2 (2,8%)
Parfois	5 (13,9%)	43 (26,2%)	365 (22,8%)	11 (27,5%)	12 (23,1%)	8 (13,1%)	10 (15,2%)	10 (13,9%)
Souvent	11 (30,6%)	43 (26,2%)	381 (23,8%)	17 (42,5%)	22 (42,3%)	14 (23%)	12 (18,2%)	14 (19,4%)
Toujours	14 (38,9%)	49 (29,9%)	619 (38,6%)	7 (17,5%)	12 (23,1%)	34 (55,7%)	39 (59,1%)	46 (63,9%)
<b>Lunettes de soleil</b>								
Jamais	8 (25%)	39 (24,5%)	515 (33,8%)	7 (18,9%)	9 (17,3%)	19 (32,2%)	14 (21,9%)	16 (24,2%)
Parfois	15 (46,9%)	53 (33,3%)	501 (32,9%)	16 (43,2%)	9 (17,3%)	14 (23,7%)	19 (29,7%)	27 (40,9%)
Souvent	4 (12,5%)	37 (23,3%)	289 (19%)	8 (21,6%)	15 (28,8%)	15 (25,4%)	18 (28,1%)	10 (15,2%)
Toujours	5 (15,6%)	30 (18,9%)	219 (14,4%)	6 (16,2%)	19 (36,5%)	11 (18,6%)	13 (20,3%)	13 (19,7%)
<b>Vêtements</b>								
Jamais	14 (48,3%)	88 (60,3%)	887 (60,1%)	16 (41%)	30 (63,8%)	24 (42,9%)	35 (54,7%)	26 (40%)
Parfois	11 (37,9%)	25 (17,1%)	278 (18,8%)	6 (15,4%)	8 (17%)	14 (25%)	15 (23,4%)	15 (23,1%)
Souvent	1 (3,4%)	24 (16,4%)	201 (13,6%)	13 (33,3%)	6 (12,8%)	8 (14,3%)	11 (17,2%)	14 (21,5%)
Toujours	3 (10,3%)	9 (6,2%)	111 (7,5%)	4 (10,3%)	3 (6,4%)	10 (17,9%)	3 (4,7%)	10 (15,4%)
<b>EPI</b>								
Jamais	11 (34,4%)	102 (75,6%)	1 160 (85,4%)	20 (62,5%)	36 (81,8%)	34 (75,6%)	16 (26,7%)	43 (74,1%)
Parfois	5 (15,6%)	25 (18,5%)	137 (10,1%)	5 (15,6%)	3 (6,8%)	8 (17,8%)	8 (13,3%)	7 (12,1%)
Souvent	4 (12,5%)	4 (3%)	46 (3,4%)	5 (15,6%)	3 (6,8%)	2 (4,4%)	14 (23,3%)	7 (12,1%)
Toujours	12 (37,5%)	4 (3%)	16 (1,2%)	2 (6,3%)	2 (4,5%)	1 (2,2%)	22 (36,7%)	1 (1,7%)
<b>Crème solaire</b>								
Jamais	20 (66,7%)	86 (58,5%)	850 (57,5%)	21 (56,8%)	14 (28,6%)	26 (44,1%)	30 (47,6%)	21 (32,8%)
Parfois	8 (26,7%)	49 (33,3%)	447 (30,3%)	6 (16,2%)	21 (42,9%)	15 (25,4%)	23 (36,5%)	18 (28,1%)
Souvent	2 (6,7%)	11 (7,5%)	131 (8,9%)	9 (24,3%)	10 (20,4%)	14 (23,7%)	8 (12,7%)	12 (18,8%)
Toujours	0 (0%)	1 (0,7%)	49 (3,3%)	1 (2,7%)	4 (8,2%)	4 (6,8%)	2 (3,2%)	13 (20,3%)
<b>Rien</b>								
Jamais	7 (63,6%)	38 (49,4%)	398 (47,4%)	11 (50%)	6 (31,6%)	21 (65,6%)	24 (66,7%)	19 (73,1%)
Parfois	1 (9,1%)	14 (18,2%)	167 (19,9%)	8 (36,4%)	10 (52,6%)	6 (18,8%)	5 (13,9%)	6 (23,1%)
Souvent	1 (9,1%)	18 (23,4%)	190 (22,6%)	3 (13,6%)	3 (15,8%)	3 (9,4%)	3 (8,3%)	1 (3,8%)
Toujours	2 (18,2%)	7 (9,1%)	85 (10,1%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (6,3%)	4 (11,1%)	0 (0%)

### **3. Différences selon la sensibilisation**

Pour parvenir à une prise de conscience individuelle et collective sur le risque solaire au travail, nous projetons de créer par la suite des campagnes de prévention ciblées et s'adressant aux personnes les moins touchées actuellement.

Cette analyse compare donc les connaissances et les comportements des agriculteurs qui ont bénéficié ou non d'une information au travail : statut sensibilisé *versus* non sensibilisé.

Ces résultats sont présentés dans les tableaux 7, 8 et 9 ci-dessous.

Le profil des personnes les moins sensibilisées dans notre étude semble être :

- **les hommes ( $p < 0,001$ ) ;**
- **les plus jeunes, dans la tranche des 18-30 ans ( $p = 0,004$ ) ;**
- **les sujets sans aucun diplôme ( $p = 0,011$ ).**

#### **a) Différences sur le comportement**

Nous remarquons qu'il existe un lien significatif entre la durée d'exposition au travail et la notion d'information au travail. Les sujets non sensibilisés passent plus de temps par jour à l'extérieur ( $p = 0,001$ ) et travaillent plus de jours par semaine ( $p = 0,012$ ). Ils sont plus souvent dehors aux heures de forte exposition ( $p = 0,004$ ) et semblent indifférents quant aux rayonnements du soleil ( $p < 0,001$ ).

En revanche, il n'existe pas de relation entre la fréquence des coups de soleil au travail et la sensibilisation des agriculteurs.

L'utilisation de protections lors de l'exercice professionnel est plus régulière chez les personnes se déclarant sensibilisées. Nous retrouvons un lien fortement significatif ( $p < 0,001$ ) pour le port de couvre-chefs, de vêtements, de lunettes, d'EPI et l'usage de crème solaire.

## b) Différences sur la surveillance cutanée

Il apparaît un meilleur suivi médical par le médecin traitant mais aussi le dermatologue ( $p < 0,001$  dans les deux cas) et une plus grande assiduité à l'auto-examen cutané ( $p < 0,001$ ) chez les répondants sensibilisés.

## c) Différences sur les connaissances

La règle ABCDE est significativement connue chez les agriculteurs sensibilisés ( $p < 0,001$ ). La connaissance des différents méfaits du soleil est également meilleure chez les personnes sensibilisées. Il existe un lien très significatif pour chaque item ( $p < 0,001$ ).

**Tableau 7. Exposition selon la sensibilisation**

	Non sensibilisé (1 188)	Sensibilisé (1 068)	p
Coups de soleil dans l'enfance	1 040 (88,4%)	944 (89,1%)	$p=0,640$
Coups de soleil au travail			$p=0,530$
Jamais	104 (8,8%)	99 (9,3%)	
Rarement	521 (43,9%)	483 (45,2%)	
Quelque fois par an	392 (33,1%)	356 (33,3%)	
Souvent	169 (14,2%)	130 (12,2%)	
Nombre d'heures en extérieur, au travail			$p=0,001$
<2h	26 (2,2%)	36 (3,4%)	
2 à 4h	160 (13,6%)	181 (17%)	
4 à 8h	541 (45,8%)	514 (48,3%)	
>8h	453 (38,4%)	333 (31,3%)	
Nombre de jours de travail par semaine			$p=0,012$
<3j	38 (3,2%)	53 (5%)	
3 à 5 j	256 (21,6%)	265 (24,9%)	
6 à 7 j	891 (75,2%)	747 (70,1%)	
Exposition au soleil entre 11h et 16h			$p=0,004$
Oui	1 112 (94%)	964 (90,7%)	
Non	71 (6%)	99 (9,3%)	
Attitude au travail			$p < 0,001$
Rechercher le soleil	46 (3,9%)	35 (3,3%)	
Fuir le soleil	392 (33,5%)	490 (46,7%)	
Peu m'importe	732 (62,6%)	525 (50%)	

**Tableau 8. Utilisation des moyens de protection selon la sensibilisation**

	Non sensibilisé (1 188)	Sensibilisé (1 068)	p
<b>Chapeau, casquette</b>			<b>p&lt;0,001</b>
Toujours	404 (35,6%)	444 (42,9%)	
Souvent	254 (22,4%)	278 (26,8%)	
Parfois	275 (24,2%)	211 (20,4%)	
Jamais	202 (17,8%)	103 (9,9%)	
<b>Lunettes de soleil</b>			<b>p&lt;0,001</b>
Toujours	134 (12,3%)	200 (20,7%)	
Souvent	202 (18,5%)	221 (22,9%)	
Parfois	360 (33%)	312 (32,3%)	
Jamais	394 (36,1%)	234 (24,2%)	
<b>Vêtements longs, maillot anti UV</b>			<b>p&lt;0,001</b>
Toujours	67 (6,3%)	100 (10,8%)	
Souvent	101 (9,5%)	183 (19,7%)	
Parfois	172 (16,2%)	213 (22,9%)	
Jamais	723 (68%)	433 (46,6%)	
<b>EPI</b>			<b>p&lt;0,001</b>
Toujours	25 (2,5%)	43 (5,2%)	
Souvent	25 (2,5%)	61 (7,4%)	
Parfois	87 (8,7%)	119 (14,5%)	
Jamais	866 (86,3%)	597 (72,8%)	
<b>Produits de protection solaire</b>			<b>p&lt;0,001</b>
Toujours	15 (1,4%)	60 (6,4%)	
Souvent	58 (5,5%)	147 (15,6%)	
Parfois	280 (26,6%)	338 (36%)	
Jamais	699 (66,4%)	395 (42%)	
<b>Rien</b>			<b>p&lt;0,001</b>
Toujours	86 (14,4%)	21 (4,1%)	
Souvent	151 (25,2%)	80 (15,6%)	
Parfois	109 (18,2%)	123 (24%)	
Jamais	253 (42,2%)	289 (56,3%)	

**Tableau 9. Connaissances selon la sensibilisation**

	Non sensibilisé (1 188)	Sensibilisé (1 068)	p
Connaissance de la règle ABCDE			<b>p&lt;0,001</b>
Oui	44 (3,7%)	111 (10,5%)	
Non	1 135 (96,3%)	948 (89,5%)	
Auto-examen cutané			<b>p&lt;0,001</b>
Oui	123 (10,4%)	213 (20%)	
Non	1 060 (89,6%)	851 (80%)	
Consultation vers médecin traitant			<b>p&lt;0,001</b>
Souvent/Parfois	77 (7%)	124 (13,4%)	
Rarement/Jamais	1 020 (93%)	800 (86,6%)	
Consultation vers dermatologue			<b>p&lt;0,001</b>
Souvent/Parfois	48 (4,6%)	129 (13,9%)	
Rarement/Jamais	998 (95,4%)	802 (86,1%)	
Connaissances méfaits			<b>p&lt;0,001</b>
Oui	653 (55,2%)	793 (74,4%)	
Non	530 (44,8%)	273 (25,6%)	
Coup de soleil			<b>p&lt;0,001</b>
Oui	565 (47,8%)	683 (64,1%)	
Non	616 (52,2%)	382 (35,9%)	
Vieillesse cutané			<b>p&lt;0,001</b>
Oui	418 (35,4%)	591 (55,5%)	
Non	763 (64,6%)	474 (44,5%)	
Taches de pigmentation			<b>p&lt;0,001</b>
Oui	335 (28,4%)	480 (45,1%)	
Non	846 (71,6%)	585 (54,9%)	
Réaction allergique			<b>p&lt;0,001</b>
Oui	224(19%)	314 (29,5%)	
Non	957 (81%)	751 (70,5%)	

# DISCUSSION

## I. Limites et forces de l'étude

### 1. Limites

La méthodologie utilisée *via* l'envoi d'auto-questionnaires laisse place à la subjectivité et l'interprétation des résultats doit donc rester prudente.

#### a) Biais de recrutement

Il existe un biais de recrutement avec une surreprésentation des exploitants de fermes ne permettant pas d'extrapoler ce travail à l'ensemble des adhérents à la MSA. Le titre du questionnaire : « Connaissances et comportements face au soleil, questionnaire destiné aux agriculteurs de Franche-Comté » a pu être limitant dans les réponses des autres filières.

De la même manière, notre questionnaire n'utilise pas l'écriture inclusive ce qui a pu limiter les femmes à répondre.

Le questionnaire étant destiné aux chefs d'exploitation ou d'entreprise, il est mal extrapolable aux salariés des filières agricoles. Il nous a limité dans les données de certaines activités majoritairement salariales comme la viticulture.

#### b) Biais de mémorisation

Les questions portant sur la notion de coups de soleil dans l'enfance ou encore dans l'année passée peuvent comporter un biais de mémorisation.

#### c) Autres limites

- Concernant l'envoi des documents :

Nous avons pu nous rendre compte de défauts de mise à jour de la base de données utilisée.

En effet, le questionnaire a été envoyé à des personnes :

- ayant déménagé hors Franche-Comté, alors que notre enquête s'intéressait uniquement aux agriculteurs francs-comtois ;
- retraités, alors que ce questionnaire ciblait les personnes actives ;
- en plusieurs exemplaires pour une même personne, ce qui a été signalé par quelques agriculteurs seulement.

- Sur la compréhension du questionnaire :

Nous remarquons qu'une proposition a été souvent mal interprétée et donc peu décrite dans nos résultats : « Vous ne vous protégez par rien ». Les répondants cochant souvent l'item « jamais » tout en répondant n'utiliser aucun autre moyen de protection.

Exemple ci-dessous :

- **Vous vous protégez par** (*Une réponse par ligne*)

	Toujours	Souvent	Parfois	Jamais
Un chapeau/casquette				<input checked="" type="checkbox"/>
Des lunettes de soleil				<input checked="" type="checkbox"/>
Des vêtements longs/maillot anti UV				<input checked="" type="checkbox"/>
Équipements de protection individuel				<input checked="" type="checkbox"/>
Un produit de protection solaire				<input checked="" type="checkbox"/>
Rien				<input checked="" type="checkbox"/>

Nous souhaitons, dans cette dernière ligne, évaluer le temps passé sans aucun moyen de protection. Malheureusement les agriculteurs ont souvent coché « jamais » (comme s'ils utilisaient toujours un moyen de protection) à la place de « toujours », « souvent » ou « parfois » lorsqu'ils travaillent sans protections.

- Nous pouvons également noter qu'aucun score n'a été établi pour caractériser les connaissances, ne permettant pas une évaluation fiable et comparable par rapport à d'autres travaux (46)(47).
- Nous pouvons imaginer que la retranscription des 2 367 réponses soit responsable d'un biais de saisie.

## **2. Forces**

### **a) Une étude puissante**

Une des forces de cette étude est tout d'abord sa puissance, avec un important taux de réponse approchant les 24%. Peu de travaux ciblés sur une catégorie professionnelle et de cette ampleur sont retrouvés au niveau de la France, ce qui en fait sa force et son originalité.

### **b) Autres forces**

- Nous nous sommes donné les moyens de diffuser largement notre enquête par une méthode de double envoi, cependant la mise en ligne du questionnaire sur la plateforme GoogleForm® n'a permis de récolter que quelques réponses supplémentaires. Nous pouvons aussi imaginer que la diffusion internet de l'enquête a joué le rôle de rappel à notre questionnaire papier.
- La diffusion à plusieurs professions rattachées à la MSA permet une ouverture plus large sur le sujet, certaines professions étant peu étudiées dans la littérature : la filière hippique ou les bûcherons par exemple.
- Le questionnaire semble assez complet car portant à la fois sur les connaissances, le comportement au travail, l'accès au médecin et une exploration de l'avis des agriculteurs sur la prévention solaire.

## **II. Comportement des travailleurs en extérieur face aux risques du soleil**

Les études s'intéressant à l'exposition des travailleurs en extérieur sont en plein essor, elles sont principalement centrées sur les agriculteurs (11), les travailleurs du bâtiment (48) mais quelques travaux traitent par exemple des militaires (49), des guides de haute montagne (50), *etc...* En termes de promotion de la santé, l'horizon est à la sensibilisation ciblée sur chaque profession.

### **1. Exposition des agriculteurs aux rayonnements UV**

Comme attendu, nous observons chez les agriculteurs francs-comtois une surexposition et des mesures de protection solaire insuffisantes. En effet, ils sont 46,3% à s'exposer entre 4 et 6 heures par jour et 35,1% plus de 8 heures, pour une majorité 6 à 7 jours par semaine. Comparativement, dans l'étude de Woods *et al.* (2020), portant sur 243 agriculteurs australiens, ce sont 61,8% des travailleurs qui passaient plus de 40 heures par semaine en extérieur (13). L'étude qualitative allemande de Rocholl *et al.* (2020) retrouve une moyenne de 44,7 heures par semaine en extérieur. Pour Moeini *et al.* (2019), les agriculteurs iraniens passeraient en moyenne 7,28 heures par jour au travail (51).

Dans notre travail, plus souvent que les éleveurs et les cultivateurs céréaliers, ce sont les bûcherons qui sont le plus à l'extérieur puis les paysagistes et les maraîchers. Or, il est clair qu'il existe des différences entre ces professions quant à leur environnement de travail et que la quantité d'UV reçue diffère pour une même durée de travail. Ainsi, l'estimation du temps passé en extérieur ne permet pas une comparaison précise de l'irradiation entre les personnes mais montre la surexposition de notre population d'étude.

De plus, il aurait été intéressant de prendre en considération l'exposition des personnes en dehors du travail. L'idéal aurait été la mesure objective des doses en UV ou la modélisation (alternative à la dosimétrie, elle permet une simulation de l'exposition au soleil par l'utilisation d'un modèle virtuel et des données géographiques de l'irradiation UV), mais cette mesure reste complexe à obtenir en raison de facteurs multiples (couche d'ozone, angle zénithal, latitude, altitude, ...) (52)(53).

## **2. Coups de soleil au travail**

La conséquence de cette forte exposition est le risque d'atteintes cutanées dont les coups de soleil, ici c'est 90,6% qui en auraient déjà reçu au moins un au travail, dont 46,4% plus d'un par an.

C'est moins que dans la méta-analyse de Reinau *et al.* (2013) portant sur de nombreuses professions en extérieur (52 articles traitant des agriculteurs, des métiers de la construction, des métiers en milieu aquatique : sauveteur en mer, maitre-nageur). Cette synthèse retrouve entre 50 et 80% des travailleurs extérieurs ayant reçu un coup de soleil dans l'année (12).

Alors que dans l'étude américaine de Ragan *et al.* (2019), c'est seulement un tiers des répondants qui déclare avoir eu un coup de soleil dans l'année (14).

## **3. Utilisation des moyens de photo-protection**

### **a) Limites à l'éviction solaire**

Pour limiter les risques, les recommandations actuelles plébiscitent l'éviction solaire, la non-exposition aux heures les plus irradiantes ainsi que la recherche de l'ombre.

Si 38,4% des interrogés cherchent à fuir le soleil lors de l'exercice de leur métier, 56% se déclarent indifférents à cette exposition.

En pratique, ces mesures semblent mal applicables pour les activités professionnelles concernées et ce sont plus de 90% des personnes qui travaillent dehors aux heures les plus dangereuses. Ces difficultés sont soulignées par de nombreux agriculteurs avec les *verbatim* suivants : « *Je fais mon boulot, je n'ai pas vraiment le choix* » ; « *Peut-on travailler uniquement en dehors des heures ensoleillées ?* » ; « *Le travail décide à notre place* ».

### **b) Usage des vêtements comme mode de protection**

Lorsque la non-exposition est impossible, il est nécessaire d'utiliser des barrières empêchant un maximum la pénétration des rayonnements UV. Mais les agriculteurs ne se protègent pas assez.

Nos résultats montrent qu'il existe par ordre décroissant une préférence pour :

- en numéro un : le chapeau/casquette ;
- puis pour les lunettes de soleil ;
- les crèmes solaires ;
- les vêtements.

La méta-analyse de Kearney *et al.* (2014) (11), qui reprend 22 articles sur le comportement et les connaissances des agriculteurs (principalement aux États-Unis), retrouvait également l'utilisation des chapeaux comme premier moyen de protection ; avec des proportions très variables selon les écrits : allant de 23,6% jusqu'à 100% d'utilisateurs.

Seulement, il existe des différences, probablement d'origine culturelle, sur le choix du chapeau. Certains choisissent des chapeaux à bord large comme en Australie, qui sont plus couvrants et protègent mieux, tandis que les américains portent majoritairement des casquettes de baseball.

Pour rappel dans notre étude, c'est 37,3% des agriculteurs qui portent toujours un chapeau ou une casquette, 14,7% des lunettes de soleil et 7,4% des vêtements longs.

A noter que dans notre questionnaire, nous n'avons pas fait de distinction entre chapeau à bord large et casquette, ce qui aurait été intéressant.

Dans la méta-analyse de Kearney *et al.* : l'utilisation des lunettes de soleil oscille entre 2,6% et 71% et celle des maillots à manches longues entre 3% et 89,7% (11).

L'enquête de Zink *et al.* (2017) sur les travailleurs en extérieur allemands montre l'utilisation constante de pantalons pour 18,7%, de chapeaux pour 18,4% et de lunettes de soleil pour 7,1% (15).

En Australie, l'étude de Woods *et al.* retrouve comme moyen de protection le plus adopté le « shirt with collar » traduit comme le maillot à col (polo à manches courtes). Il est toujours porté pour 44,8% ; le maillot à longues manches à 29,6% ; les lunettes à 24,5% ; la casquette à 16,7% et le chapeau à bord large à 33,5% (13).

Les freins à l'utilisation de ces mesures de protection sont généralement qu'elles donnent chaud, qu'elles sont inconfortables ou vécues comme une contrainte, que les vêtements et accessoires sont salissants, mais également en raison d'oublis (11)(54).

### **c) Usage de la crème solaire comme mode de protection**

Lorsque les travailleurs en extérieur sont interrogés sur la photo-protection : la grande majorité évoque la crème solaire et oublie les mesures vestimentaires ou les règles de non-exposition (54). Pourtant l'utilisation de ces produits ne fait pas l'unanimité chez les agriculteurs alors que c'est environ la moitié d'entre eux qui les utiliseraient.

Nous retrouvons d'ailleurs une divergence au sein de notre enquête, lorsque nous questionnons les agriculteurs sur la fréquence d'utilisation de la crème solaire : c'est 48,7% qui répondent « jamais ». Lorsque nous les interrogeons sur l'application selon les conditions météorologiques : c'est 63,9% qui déclarent ne jamais s'en servir.

La méta-analyse de Reinau *et al.* retrouve chez les agriculteurs des proportions entre 16% et 99% qui ne l'utilisent que rarement ou jamais, dont une majorité se situant au-dessus des 50% (12). D'autres sources parlent de 43,4% (15), de 45,6% (13) ou de 53,8% (14).

Dans la littérature comme dans notre étude, beaucoup retrouvent un lien significatif entre l'utilisation de ce mode de protection et les femmes (11)(12)(15).

A noter qu'à cette faible utilisation de la crème solaire s'ajoute des habitudes inadaptées. La nécessité d'utiliser un SPF haut n'est pas toujours connue, la répétition des applications toutes les 2 heures est rarement respectée (14).

### **d) Limites à l'utilisation de la crème solaire**

Les agriculteurs que nous avons interrogés sont 66,2% à ne pas y penser, puis pour 25,9% : elle n'est pas utile, également pour 25,9% : elle est désagréable.

Pour favoriser son emploi, ils souhaitent majoritairement une amélioration en termes de facilité et de rapidité d'application. Une personne cite : « *Pas le temps d'en mettre, toujours pressé* » ; « *Il faudrait l'appliquer toutes les 2h, manque de temps* ». La texture apparaît également comme un élément à corriger puisque certains précisent : « *Colle avec la poussière* » ; « *Peau trop poilue* ». Enfin quelques personnes mentionnent le coût de ces produits comme facteur limitant. Un commentaire propose : « *Fournie par la MSA ou remboursée* ».

Ces problématiques sont déjà celles soulevées dans les études : oubli, manque de temps, problème de texture et incompatibilité avec le travail dans la poussière (54).

e) **Impact environnemental des produits de protection solaire**

Des craintes existent sur les conséquences écologiques de l'utilisation de crèmes solaires, elles sont apparues à plusieurs reprises dans les commentaires libres : « *C'est chimique* » ; « *Produits polluants* » ; « *Produits dangereux* » ; « *Non écologique* ».

L'impact environnemental des produits de protection solaire existe (55)(56) mais ne sera pas traité dans ce travail. Nous souhaitons par ces citations faire remarquer que certains agriculteurs semblent faire passer l'impact environnemental des crèmes de protection solaire au-delà même de leur propre santé.

### **III. Connaissances des risques liés aux UV et surveillance de sa peau**

#### **1. Point de vue des agriculteurs sur les dangers du soleil**

##### **a) Connaissances des risques du soleil**

Les agriculteurs sont conscients des risques liés aux rayonnements solaires, ils sont 74,4% à reconnaître être exposés à ses méfaits.

La méta-analyse de Ziehfreund *et al.* (2020) note qu'entre 21 et 88% des travailleurs en extérieur sont conscients de leur surrisque de cancer cutané (57). Pour Zink *et al.* : 87,5% des agriculteurs sont d'accord avec la proposition « Si je ne protège pas ma peau du soleil, j'ai plus de risque d'avoir un cancer de la peau dans ma vie » (15).

Cependant la connaissance des autres risques est moins importante, dans notre enquête 63,5% déclarent connaître les méfaits du soleil autres que le cancer. Le mieux connu reste le coup de soleil alors que les pathologies du long terme sont mal assimilées (12).

Dans notre étude, l'évaluation de ces connaissances est subjective et n'a pas été mesurée par un score. Elle est donc difficilement comparable avec d'autres travaux faits sur cette thématique.

La règle ABCDE n'est pas connue de 91,9% des répondants de notre étude, ce résultat est similaire dans la population générale puisque dans une étude française c'étaient 90% des personnes consultant le dermatologue qui ne la connaissaient pas (46).

##### **b) Principales craintes**

Les craintes les plus évoquées sont le coup de soleil (57,5%) puis la déshydratation (44,5%) et seulement à la troisième place les cancers de la peau (32,2%). Rappelons que 24,8% n'ont aucune appréhension.

Étonnamment, les agriculteurs craignent plus le coup de soleil que sa conséquence à long terme : le cancer de la peau. La raison est inconnue, s'agit-il de l'inconfort suscité, de la douleur ? Le lien entre ces deux affections est-il ignoré ?

Dans une enquête suisse sur le soleil : il était déjà retrouvé comme principale crainte à s'exposer « attraper un coup de soleil ». Les personnes justifiaient leur réponse par la douleur et la sensation désagréable qu'il provoque, le risque de cancer étant mal intégré (58).

### c) **Désintérêt sur le sujet**

Malgré la connaissance des dangers, l'exposition solaire apparaît comme une préoccupation de second plan pour certains agriculteurs :

*« Je pense qu'il y a des dangers plus graves dans notre profession » ; « J'ai un peu autre chose à penser » ; « Vu les problèmes que l'on rencontre dans notre métier, les problèmes liés au soleil sont vraiment très secondaires ».*

Ils rapportent d'autres inquiétudes et évoquent notamment les problèmes musculo-squelettiques ou la dépression.

Le peu d'intérêt porté sur ce sujet est réel, c'est seulement 15% de notre population qui s'informent sur les prévisions météorologiques et l'index UV. Pourtant l'accès à ces données est de plus en plus facile notamment grâce à internet, aux applications mobiles et même aux montres connectées.

### d) **Existence de fausses croyances**

Une certaine naïveté est présente, avec l'existence de fausses croyances sur l'exposition de notre région, en témoignent les commentaires suivants concernant l'utilisation de la crème solaire : *« Uniquement quand je pars en vacances dans un pays chaud » ; « Uniquement en vacances, je fais attention ».* Un lien semble être fait entre la notion de chaleur, de température et le risque de lésions cutanées.

Cette incompréhension est également retrouvée dans la littérature :

- Grandahl *et al.* (2018) retrouvent une utilisation significative des moyens de protection lors des loisirs et des vacances comparativement au travail en plein air (59).

- Rocholl *et al.* (2020) notent des méconnaissances et *a priori* sur les risques de l'exposition solaire. Par exemple : absence de risque dans les pays d'Europe centrale comparativement au pourtour méditerranéen, ou la conviction d'une adaptation de notre peau au soleil avec le temps (16).

Dans notre enquête, seulement 2,5% des agriculteurs pensent que les coups de soleil sont nécessaires pour bronzer. Cette fausse croyance est présente quel que soit l'âge et le niveau d'étude. Elle est également retrouvée par quelques personnes dans l'étude de Backes *et al.* (2017) (60).

## **2. Surveillance cutanée et suivi médical**

### **a) Réalisation de l'auto-examen cutané**

L'inspection de l'ensemble de sa propre surface corporelle permet de s'auto-dépister et de réagir de façon précoce devant l'apparition d'une lésion suspecte. Ce geste important doit idéalement être appris et répété régulièrement par chacun. Actuellement, il semble mal maîtrisé par les patients qui le réalisent peu. Ils sont 14,8% à l'avoir fait au cours l'année écoulée.

Dans l'étude de Robinson *et al.* (2004), ce sont 37,7% qui réalisent un auto-examen cutané tous les mois ou presque, mais ils sont plus des deux tiers à admettre ne pas savoir comment conduire cet examen (61).

### **b) Recours au médecin**

Dans notre enquête, une faible proportion des agriculteurs a bénéficié d'un examen médical de leur peau. Ce sont 61,5% qui n'ont jamais été examinés par un dermatologue et 63,5% qui ne l'ont jamais été par leur médecin généraliste.

Dans l'étude de Zink *et al.* ce sont 67,4% qui n'ont jamais bénéficié de dépistage (15).

Alors que pour Woods *et al.* : 66,8% des interrogés ont déjà été examinés sur le plan dermatologique (13).

Un point largement souligné par les agriculteurs est l'accès au dermatologue, qui semble d'autant plus difficile dans les territoires ruraux. Voici quelques commentaires laissés à ce sujet : « *Impossible de voir un dermatologue [...] il faut 6 mois pour avoir un rendez-vous* » ; « *Je pense qu'il faudrait plus de facilité à consulter un dermatologue* » ; « *Se faire suivre est difficile* ».

La faible proportion d'agriculteurs suivis par le dermatologue s'explique facilement par la pénurie de spécialistes et l'allongement des délais de consultation. Le moindre suivi par les médecins généralistes est pour sa part plus étonnant, mais les explications peuvent être un manque de confiance dans leur capacité de dépistage ou encore le manque de temps. Ce sont les freins les plus souvent retrouvés dans les études, avec la gêne liée au déshabillage (62)(63).

Les médecins généralistes peuvent être un levier du dépistage cutané, en particulier chez les agriculteurs. A condition qu'ils soient correctement formés à l'examen cutané et au repérage de lésions suspectes, et que ce repérage puisse ensuite aboutir à une prise en charge globale (accessibilité au dermatologue, au chirurgien ou exérèse par le praticien lui-même).

## IV. Les profils les plus à risque

Dans notre travail, les analyses comparatives retrouvent différentes pistes qu'il nous semble capitales d'aborder sur les caractéristiques personnelles et professionnelles les plus à risque.

### 1. Les hommes jeunes : plus exposés et moins informés

Concernant la prévention à venir, il apparaît dans notre travail que les personnes les moins informées et disposant du moins de connaissances sont *les hommes, les plus jeunes et n'ayant pas de diplôme*. Ce sont eux également qui passent le plus de temps au travail.

Cette population d'intérêt doit être une priorité pour la diffusion des messages de prévention puisqu'ils sont les moins conscients des risques auxquels ils sont exposés (11). Ce constat ressort également dans le travail qualitatif de Zink *et al.* qui notait une meilleure prise de conscience des méfaits du soleil chez les femmes et les personnes plus âgées. D'ailleurs ces dernières expriment la nécessité d'informer les plus jeunes (54). Cependant, cette population semble la plus réfractaire à entendre les messages de prévention et à s'intéresser à ce sujet.

Il serait judicieux de les interroger plus en détail, pour comprendre leur ressenti sur ce sujet, mais atteindre ces personnes pourrait être difficile. L'utilisation de moyens de communication plus modernes (réseaux sociaux, applications mobiles) ou le photo-morphing (logiciel de modification d'apparence) pourraient permettre une prise de conscience.

### 2. Les femmes : population à risque ?

Le deuxième élément, plus étonnant, qui résulte de notre enquête est la prévalence plus importante des coups de soleil chez les femmes. En effet, elles déclarent :

- être moins exposées ;
- bénéficier de meilleures connaissances ;
- utiliser plus souvent la crème solaire.

Mais ce sont elles qui seraient le plus à risque. Elles sont 21,1% à être de phototype clair contre 8% chez les hommes. 31,1% des femmes possèdent un nombre important de grains de beauté contre 20% chez les hommes. L'utilisation d'une évaluation subjective du phototype peut être un biais et disproportionner leur répartition.

La prévalence des phototypes clairs dans notre enquête : 11,2% semble cohérente avec ce que retrouve une étude épidémiologique française réalisée sur 33 021 personnes qui annonçait 10,7% des participants à phototype clair (64). Dans un travail sur les employés du BTP, un taux de 9% de phototype clair était observé et 25% présentaient un nombre important de grains de beauté (48). Chiffre qui est comparable avec notre résultat de 22,8%.

Le surrisque de mélanome chez les femmes agricultrices est une hypothèse déjà soulevée, notamment dans l'enquête AGRICAN où il est multiplié par 1,23 comparativement à la population masculine (41).

L'étude de Lerro *et al.* (2019), sur une cohorte d'agriculteurs américains, retrouve une augmentation inattendue de l'incidence du mélanome chez les épouses des fermiers (44).

Au niveau de la population générale, Roh *et al.* (2017) parlent d'un risque de contracter un mélanome de 1,72% chez les hommes *versus* 1,22% chez les femmes au cours de sa vie (65).

Pour Matthews *et al.* (2017), il existe une augmentation temporaire de l'incidence du mélanome chez les femmes dans la population des moins de 40 ans avant de revenir à un surrisque chez les hommes après l'âge de 40 ans ; il est évoqué comme principale hypothèse le bronzage volontaire (66).

Chez les agricultrices, les explications à nos résultats pourraient être (en plus des différences de répartition des phototypes) que les femmes sont plus attentives à leur santé, se souviennent mieux et déclarent plus facilement les coups de soleil qu'elles ont reçus (60).

Par ailleurs, plusieurs travaux ont montré que les femmes recevaient des doses en UV plus importantes par intermittence. Elles seraient plus souvent soumises à des pics de rayonnements UV malgré une exposition annuelle comparable à celle des hommes (67)(68).

Les études à ce sujet sont donc discordantes et les recherches doivent être poursuivies afin de pouvoir réellement parler d'un surrisque de cancers cutanés chez les femmes.

### **3. Des métiers plus dangereux ?**

Enfin notre étude a tenté de comparer les différentes professions mais les inégalités de répartition ne nous ont pas permis d'établir de lien solide. Plusieurs hypothèses ressortent néanmoins.

#### **a) Les bûcherons, population à risque ?**

L'analyse des différentes professions au sein de la MSA de Franche-Comté met en évidence la situation à risque des bûcherons puisqu'ils passent le plus de temps en extérieur, et malgré cela sont les moins intéressés et les moins informés sur le risque solaire.

Il est important de souligner que le niveau de protection dont ils bénéficient par l'ombre des arbres est inconnu mais diminue certainement leur exposition aux UV.

Une étude de Tizek *et al.* (2020) retrouvait également chez les bûcherons (comparativement à d'autres professions en extérieur : agriculteurs, travailleurs du bâtiment, *etc* ...) un nombre plus important d'heures travaillées en extérieur, plus d'expériences de coups de soleil dans l'année précédente et un moins bon dépistage de leur peau. Toutefois, le nombre de cancers cutanés diagnostiqué était moins important chez les bûcherons que chez les agriculteurs (69).

Cette population ne semble pas être une cible prioritaire, leur surrisque n'est pas démontré. Une réflexion doit tout de même être faite sur l'éducation de ces professionnels qui perçoivent le moins les dangers du soleil.

#### **b) Métiers les plus touchés par les rayonnements UV**

Les filières les plus souvent en extérieur, en dehors des bûcherons, sont dans notre enquête : **les viticulteurs, les maraîchers, les paysagistes**. Malheureusement ces professions sont peu représentées dans notre travail.

Une étude de Boniol *et al.* (2015) sur les travailleurs en extérieur en France retrouvait une irradiation plus importante des paysagistes (1,19 Standard Erythemal Dose : SED par jour) puis des travailleurs du bâtiment (1,13 SED/j) puis des agriculteurs (0,92 SED/j).

Toutefois, ces chiffres résultaient d'estimations issues de données déclaratives et calculées en fonction des situations géographiques. Ils n'étaient pas confirmés par des mesures objectives (70).

Rappelons que la quantité de rayonnement ionisant reçue par notre épiderme est mesurée en  $J/m^2$  et que l'unité internationale est la SED (1 SED correspond à une dose de  $100 J/m^2$ ).

Pour l'ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection), il est préconisé de ne pas dépasser une exposition biologique de **1 à 1,3 SED pour 8h** afin de minimiser les risques à long terme pour la peau et les yeux (3).

Le travail de Bonneau (2010) réalisé sur les travailleurs en extérieur dans la région Vaudoise (Suisse) apporte des résultats intéressants (53). L'utilisation de dosimètres a permis une évaluation plus fiable des quantités en UV reçues. Les mesures ont été faites sur plusieurs professions : agriculteur, viticulteur, arboriculteur. La zone corporelle la plus irradiée était la nuque. Les doses en UV reçues étaient de 3,3 et 5,2 SED/j pour deux agriculteurs mécanisés ; de 10,2 SED/j pour un arboriculteur ; de 16 SED/j pour un viticulteur ; de 30,3 SED/j pour un exploitant céréalier sur une activité fortement exposée : arrachage de chardon.

Les conclusions de l'étude étaient qu'il existe une plus forte exposition des travailleurs non mécanisés, notamment les viticulteurs ou les arboriculteurs semblent les plus à risque.

Une étude de Siani *et al.* (2011) notait également d'importantes doses en UV reçues par les salariés viticoles : en moyenne 14,5 SED/j (71).

Les chiffres retrouvés chez les agriculteurs sont très variables en raison de la diversité de leurs activités, mais la moyenne de leurs doses d'irradiation reste au-dessus des valeurs recommandées, c'est ce que retrouve Bodekaer *et al.* (2015) (4).

Une attention particulière doit donc être portée aux professions très exposées, dont la filière viticole. La composition majoritairement salariale de cette filière doit responsabiliser les employeurs sur la photo-exposition de son personnel.

Les travailleurs des filières paysagisme et espaces verts, de l'arboriculture, du maraîchage, doivent également être mieux surveillés. Nous ne connaissons pas assez les différences d'exposition entre ces métiers, aussi la réalisation de dosimétries serait profitable afin de compléter cette comparaison.

## V. Pistes d'amélioration

### 1. Intérêt des campagnes de prévention

#### a) Modifications des connaissances et des comportements

De nombreuses interventions de sensibilisation sont menées un peu partout dans le monde, celles réalisées auprès des travailleurs en extérieur dont les agriculteurs ont montré des résultats encourageants. Néanmoins il faut savoir rester prudent sur l'interprétation de certaines études en raison d'une méthodologie limitée.

Plusieurs études affichent un bénéfice de la sensibilisation sur le niveau de connaissance, sur la prise de conscience des risques du soleil et sur l'utilisation des moyens de protection au quotidien.

Par exemple, le travail de Malak *et al.* (2011) évalue les connaissances et les comportements avant et après deux journées de formation. Il retrouve chez des agriculteurs turcs un bénéfice à six mois sur l'utilisation de crème solaire (augmentation de 1,3% à 10,8% sur son usage), une augmentation de la fréquence de suivi par le médecin, mais ne retrouvait pas de différence sur l'utilisation du chapeau, des lunettes de soleil ou des vêtements longs (47).

La synthèse de Reinau *et al.* (12) reprend 16 études chez les travailleurs en extérieur dont celle de Malak *et al.* (47). Parmi ces études, il était montré pour huit d'entre elles des changements positifs sur l'attitude face au soleil. Pour treize : une amélioration significative des comportements. Pour six : des effets positifs à long terme soit plus d'un an après l'intervention, principalement sur l'application de crème solaire.

Les campagnes de prévention faites en Australie, en avance sur la prévention solaire, ne montrent malheureusement que peu d'effets sur l'incidence des mélanomes et autres cancers cutanés. Smit-Kroner *et al.* (2015) s'interrogent sur l'efficacité à long terme des messages de prévention et soulignent l'importance de renouveler les actions. Ils proposent de mener des actions en allant au contact des personnes à risque et d'utiliser les évolutions technologiques pour diffuser les messages de prévention (72).

## **b) Les déterminants au changement**

Dans notre enquête, soulignons que les personnes les mieux informées déclarent mieux se protéger mais qu'il n'est pas retrouvé de différence sur la notion de coup de soleil.

C'est ce que signalent également Rye *et al.* (2014) qui comparent les connaissances et les comportements de travailleurs en extérieur à 18 mois d'une intervention : l'attitude sur les protections était améliorée mais pas de modification du score « coup de soleil » (73).

Au contraire, toujours dans la méta-analyse de Reinau *et al.*, sur quatre articles s'intéressant au coup de soleil : tous ont montré une diminution de leur fréquence après intervention (12).

Un questionnement apparaît : l'information des travailleurs est-elle suffisante à amorcer un changement de leur comportement ?

Girgis *et al.* notifiaient déjà en 1994 que les interventions de prévention amélioreraient les connaissances sans modifier les habitudes au travail (74).

Une étude française réalisée en population générale montrait que malgré un bon niveau de connaissances sur l'exposition solaire, le comportement des personnes n'était pas adapté (64).

Hammond *et al.* (2008) ne retrouvent pas de lien entre la photo-protection et le niveau de connaissances sur les cancers de la peau. Ils notent néanmoins un lien entre sentiment d'être à haut risque et un meilleur comportement (75).

Pour réussir à modifier le comportement au travail de cette population, il semble qu'il faille s'intéresser à de nombreux facteurs.

Le travail qualitatif de Zink *et al.* parle de la combinaison de nos expériences personnelles avec les coups de soleil et les cancers de la peau, de contraintes liées aux moyens de protection, de normes sociales et de l'importance portée à notre image corporelle (54).

### c) Actions à mener

L'intérêt des campagnes préventives reste donc indiscutable pour permettre d'apporter des connaissances et de casser les fausses croyances. La non-exposition reste le meilleur mode de protection et l'utilisation de barrières vestimentaires prime sur la crème solaire.

La majorité des agriculteurs, presque 70%, pense que la prévention solaire est nécessaire dans leur domaine. Leur information doit tenter de déclencher une prise de conscience sur leur statut à risque. Une des priorités doit être, rappelons-le, de cibler les hommes jeunes qui sont les plus exposés et les moins informés.

Cependant les actions doivent être menées avec une certaine proximité. Il est préférable de solliciter des interlocuteurs ayant des connaissances sur les conditions d'exercice de l'agriculture. Il paraît également nécessaire de prendre en compte le ressenti des agriculteurs eux-mêmes.

Il nous apparaît que l'utilisation de spots publicitaires visant la population générale n'est pas adaptée aux adhérents de la MSA qui se sentent moins concernés.

Les répondants à notre enquête proposent :

- La diffusion des messages de prévention *via* les services de la MSA, qu'ils identifient comme un interlocuteur privilégié. Nous pouvons imaginer la distribution de plaquettes, bulletins d'information à intervalle régulier ou la mise en place de rencontres de proximité. Nous pouvons même envisager des visites au sein de leurs exploitations pour réfléchir avec eux à des solutions aux difficultés énoncées.
- L'utilisation des revues professionnelles pour publier des articles sur les travaux en cours.
- La mise en place d'actions (de sensibilisation ou de dépistage cutané) lors de l'organisation d'évènements professionnels.
- L'amélioration de la formation sur ce sujet au sein des études en filières agricoles.

#### **d) Outils à disposition**

Une étude britannique rapporte que l'attention portée à notre apparence est l'une des clés à un changement de comportement (76).

Ainsi les campagnes de sensibilisation qui affichent les conséquences sur notre peau d'une photo-exposition durable montrent des résultats prometteurs. L'utilisation du photo-morphing : c'est-à-dire des photographies retouchées pour mimer l'effet des rayonnements UV sur notre peau, est efficace. Particulièrement chez les adolescents et les jeunes adultes qui sont les plus sensibles à cet argument esthétique (46)(77)(78).

Cette solution pourrait être une piste pour toucher plus fortement les plus jeunes : encore en formation ou débutant leur activité.

Par ailleurs, notre enquête montre la quantité moindre des agriculteurs s'intéressant à l'index UV : 15%, or il s'agit d'un outil primordial pour adapter leur comportement au travail.

Pourtant, il est clair que les agriculteurs sont bien au courant des prévisions météorologiques, facteur déterminant dans leur organisation de travail. L'index UV généralement joint au bulletin météo n'est que trop peu considéré.

L'utilisation des nouvelles technologies pourrait permettre sa diffusion plus facilement et le développement de systèmes d'alerte lors des journées les plus à risque doit être réfléchi.

L'envoi de SMS, de mails ou de notifications mobiles permettrait une information en temps réel. Néanmoins, un tel dispositif impliquerait certainement des coûts et une organisation logistique (46)(57).

## **2. Stratégies globales**

### **a) Inscription des cancers cutanés photo-induits au registre des maladies professionnelles**

Pour permettre une avancée sur la prise de conscience de ce surrisque professionnel, il est nécessaire qu'une réflexion soit faite au niveau national sur l'inscription des cancers cutanés photo-induits au registre des maladies professionnelles.

Mise en place en Allemagne depuis 2015, la reconnaissance en maladie professionnelle des cancers non mélanocytaires et des kératoses actiniques multiples a permis de porter une attention nouvelle à cette problématique, de relancer des campagnes de prévention et de dépistage (57).

L'obtention d'une indemnisation et d'une prise en charge au titre de maladie professionnelle pourraient être des moyens efficaces d'adhésion à un suivi. Les travailleurs en extérieur seraient plus attentifs à leur santé et comprendraient mieux les risques auxquels ils sont exposés (79).

### **b) Recensement des carcinomes cutanés au registre des tumeurs**

Comme le soulignent John *et al.* (2016) : il est nécessaire d'augmenter la surveillance et d'enregistrer les cas de cancers cutanés non mélanocytaires. Un meilleur suivi épidémiologique de ces cancers permettrait de mieux appréhender les coûts socio-économiques de cette affection. Il apparaît également qu'il existe une tendance aux récurrences dans le développement des carcinomes cutanés, d'où un intérêt à bénéficier d'une base de données à ce sujet (30).

### **c) Implication des employeurs**

Notre étude s'est intéressée uniquement aux non-salariés, mais il serait intéressant de poursuivre des recherches sur le rôle de l'employeur dans la mise en place des moyens de protection, les salariés sont-ils mieux protégés ?

Il est de la responsabilité des employeurs de protéger ses salariés, que ce soit :

- par des mesures générales : aménagement de l'emploi du temps, instauration de règles de travail, délivrance de documents d'informations ou proposition de formations ;
- par la mise à disposition : d'équipements de protection (tenue professionnelle adaptée), de produits de protection solaire, de structures adaptées (abris, local pour les moments de pause) (30).

Des travaux complémentaires sont nécessaires sur l'influence du mode d'exercice afin de rechercher s'il existe des différences entre les agriculteurs salariés et les chefs d'exploitation/d'entreprise.

### **3. Un suivi médical renforcé**

#### **a) Favoriser l'accès au dépistage**

Les agriculteurs sont peu suivis sur le plan dermatologique et il est impératif de réfléchir à des moyens de les dépister plus largement.

- Les répondants ont à plusieurs reprises exprimé leurs difficultés à consulter un spécialiste, en raison de délais trop longs ou de pénuries de dermatologues.  
Pour pallier cela, il semble important que cette population, souvent isolée et rurale, puisse compter sur des acteurs de proximité : un premier « screening » ou dépistage rapide doit pouvoir être réalisé par d'autres professionnels que le dermatologue. Il est donc nécessaire de poursuivre la formation des médecins mais également des autres professions au contact du public (infirmiers, kinésithérapeutes, podologues, ...) comme s'y évertuent l'ASFODER et l'ASEPT.
- L'accès à la formation et le développement de la télé-dermatologie doivent chasser les freins existant chez les médecins généralistes. Notre place centrale dans la prise en charge des cancers cutanés doit être considérée, il est envisageable de mettre en place une rémunération sur objectifs de santé publique pour la réalisation de dépistages cutanés.
- La possibilité d'une prise en charge intégrale des consultations de dépistage chez les personnes à risque pourrait favoriser leur adhésion à un suivi.
- Comme nous l'avons énoncé en première partie, les recommandations actuelles encouragent à réaliser un dépistage régulier des personnes à haut risque de mélanome (10), or les médecins généralistes éprouvent des difficultés à identifier ces personnes (36).  
Pour faciliter ce travail de repérage, un score a été créé et validé : le SAMscore (Annexe 3). En se basant sur des données facilement accessibles, il permet une classification des personnes à risque de mélanome (80). Son utilisation plus large par les médecins doit permettre une meilleure reconnaissance des patients à cibler.

## **b) Une sensibilisation par les médecins du travail de la MSA**

Pour assister les médecins généralistes et les dermatologues dans la prévention solaire et le dépistage cutané, nous pourrions également envisager une implication plus importante des médecins du travail.

Les visites au service de la santé au travail peuvent permettre d'apporter des messages de prévention sur l'exposition solaire mais également être une occasion pour réaliser un dépistage cutané. Une formation plus complète des médecins du travail de la MSA sur le repérage des lésions cutanées serait un pré-requis nécessaire.

Pour répondre aux attentes des agriculteurs, la fréquence des visites médicales du travail pourrait être réévaluer, des adhérents s'interrogent sur ce suivi :

*« En trente années de chef d'exploitation, je n'ai eu que 2 visites de santé de la MSA. Je pense qu'une visite tous les 5 ans serait bien. Les salariés agricoles ont plus souvent droit aux visites que les chefs d'exploitation » ; « Il faudrait qu'un organisme nous convoque périodiquement pour un examen de tout le corps [...] ce serait l'occasion d'être conseillé ».*

Ces propositions sont à considérer, le besoin de plus d'informations sur les risques de l'exposition solaire et la confiance portée à la MSA sont deux éléments encourageants qui pourraient permettre l'amélioration des pratiques des agriculteurs.



# CONCLUSION

Dans cette étude descriptive, les agriculteurs francs-comtois sont interrogés sur leur exposition solaire au travail. Les 2 367 réponses recueillies nous montrent l'insuffisante prise en considération de ce risque professionnel, et nous apportent des pistes de réflexion pour la suite.

Les agriculteurs sont fortement exposés, ils passent pour la majorité 6 à 7 jours par semaine au travail dont de nombreuses heures à l'extérieur. Pourtant près de 56% d'entre eux ne se préoccupent pas de leur exposition aux rayonnements UV.

Même si 74% estiment être exposés aux risques du soleil, ces travailleurs ne sont pas assez protégés. Ils utilisent en priorité le chapeau, mais toutes les protections vestimentaires sont insuffisamment portées et la crème solaire est mal acceptée, particulièrement chez les hommes. La conséquence à cela, les agriculteurs sont largement soumis aux coups de soleil lors de leur travail.

Leurs connaissances sur les risques d'une exposition aux UV sont modestes et seulement 32% craignent les cancers cutanés. Aussi le recours aux soins est faible : c'est 63,5% qui n'ont jamais bénéficié d'un examen cutané par leur médecin généraliste et 61,5% par un dermatologue.

L'ensemble de ces résultats se rapproche des données existantes et nous conforte dans la nécessité d'améliorer la prévention solaire et le dépistage cutané de ces professions à risque. Ils sont d'ailleurs plus de 68% à répondre que la prévention est nécessaire dans leur métier.

Grace à des analyses comparatives, nous avons estimé :

- que les hommes jeunes et sans diplôme seraient les moins informés ;
- que la sensibilisation permettrait d'améliorer les connaissances et l'utilisation des moyens de protection mais ne modifierait pas la fréquence des coups de soleil ;
- que les femmes présenteraient plus de facteurs de risque de cancers cutanés ;
- que les métiers les plus exposés aux UV seraient les viticulteurs, les maraîchers, les paysagistes ;
- que la filière la moins informée serait la sylviculture.

En conclusion, il semble qu'une plus grande attention doit être portée à la prévention solaire chez les agriculteurs et autres professions en extérieur rattachées à la MSA de Franche-Comté.

Pour améliorer leurs connaissances, leurs comportements et le dépistage, plusieurs pistes doivent être réfléchies :

- poursuivre la mise en place d'interventions régulières au contact de ces métiers ;
- parvenir à une meilleure prise de conscience par des campagnes de prévention ;
- améliorer l'accès à un dépistage cutané et cibler les personnes les plus à risque (notamment par l'utilisation du SAMscore) ;
- créer un statut de maladie professionnelle pour les cancers cutanés photo-induits.

# BIBLIOGRAPHIE

1. Leiter U, Keim U, Garbe C. Epidemiology of skin cancer: update 2019. In: Sunlight, Vitamin D and Skin Cancer. Springer; 2020. p. 123-39.
2. Lucas R, Prüss-Üstün A, World Health Organization. Solar ultraviolet radiation: global burden of disease from solar ultraviolet radiation [Internet]. Geneva: World Health Organization, Public Health and the Environment; 2006 [cité 2 mai 2021]. Disponible sur: <http://www.who.int/uv/publications/solaradgbd/en/index.html>
3. International Commission on Non Ionizing Radiation Protection. ICNIRP statement—protection of workers against ultraviolet radiation. Health Phys. 2010;99(1):66-87.
4. Bodekaer M, Harrison GI, Philipson P, Petersen B, Triguero-Mas M, Schmalwieser AW, et al. Personal UVR exposure of farming families in four European countries. J Photochem Photobiol B. 2015;153:267-75.
5. Schmitt J, Seidler A, Diepgen TL, Bauer A. Occupational ultraviolet light exposure increases the risk for the development of cutaneous squamous cell carcinoma: a systematic review and meta-analysis. Br J Dermatol. 2011;164(2):291-307.
6. INCA. La stratégie décennale de lutte contre les cancers 2021-2030 - Stratégie de lutte contre les cancers en France [Internet]. 2021 [cité 18 août 2021]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Institut-national-du-cancer/Strategie-de-lutte-contre-les-cancers-en-France/La-strategie-decennale-de-lutte-contre-les-cancers-2021-2030>
7. Geoffroy-Perez B, Bénézet L, Santin G, Delabre L, Delézire P. Programme Coset : Cohortes pour la surveillance épidémiologique en lien avec le travail [Internet]. Disponible sur: <http://www.coset.fr/documentation/>
8. Lebailly P. Enquête AGRICAN : agriculture et cancer [Internet]. 2020 [cité 19 août 2021]. Disponible sur: <https://www.agrican.fr/etude/bulletins-informations>
9. Belkin M, Césarini JP, Diffey B, Hietanen M, Kojima M, Mariutti G, et al. Protection against exposure to ultraviolet radiation. World Health Organ U N Environ Program. 1994;
10. Haute Autorité de Santé. Actualisation de la revue de la littérature d'une recommandation en santé publique sur la « Détection précoce du mélanome cutané » [Internet]. 2012 [cité 21 févr 2022]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_1354947/fr/actualisation-de-la-revue-de-la-litterature-d-une-recommandation-en-sante-publique-sur-la-detection-precoce-du-melanome-cutane](https://www.has-sante.fr/jcms/c_1354947/fr/actualisation-de-la-revue-de-la-litterature-d-une-recommandation-en-sante-publique-sur-la-detection-precoce-du-melanome-cutane)
11. Kearney GD, Xu X, Balanay JAG, Becker AJ. Sun safety among farmers and farmworkers: a review. J Agromedicine. 2014;19(1):53-65.
12. Reinau D, Weiss M, Meier CR, Diepgen TL, Surber C. Outdoor workers' sun-related knowledge, attitudes and protective behaviours: a systematic review of cross-sectional and interventional studies. Br J Dermatol. 2013;168(5):928-40.
13. Woods CE, O'Shea E, Barrett F, Bookallil L, East L, Usher K. Occupational exposure: rural Australian farmers' sun-protective behaviours. J Public Health. 2020;28:675-84.

14. Ragan KR, Lunsford NB, Thomas CC, Tai EW, Sussell A, Holman DM. Peer Reviewed: Skin Cancer Prevention Behaviors Among Agricultural and Construction Workers in the United States, 2015. *Prev Chronic Dis.* 2019;16.
15. Zink A, Wurstbauer D, Rotter M, Wildner M, Biedermann T. Do outdoor workers know their risk of NMSC? Perceptions, beliefs and preventive behaviour among farmers, roofers and gardeners. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2017;31(10):1649-54.
16. Rocholl M, Ludewig M, John SM, Bitzer EM, Wilke A. Outdoor workers' perceptions of skin cancer risk and attitudes to sun-protective measures: a qualitative study. *J Occup Health.* 2020;62(1):e12083.
17. Grange F. Épidémiologie des cancers cutanés en France. In: *Dépistage et cancers cutanés.* Springer; 2008. p. 9-20.
18. Organization World Health. Radiation: Ultraviolet (UV) radiation and skin cancer. Publ Oct. 2017;16.
19. Collège des Enseignants en Dermatologie de France C. Tumeurs cutanées épithéliales et mélaniques: carcinomes cutanés. In Elsevier Masson; 2014. p. 295-333.
20. INCA. Les cancers en France [Internet]. 2017 [cité 6 avr 2021]. Disponible sur: [https://www.e-cancer.fr/ressources/cancers\\_en\\_france/index.html?page=7](https://www.e-cancer.fr/ressources/cancers_en_france/index.html?page=7)
21. Kandel M. Evaluation médico-économique de la prise en charge du mélanome métastatique en vie réelle à partir de la cohorte MELBASE. Université Paris Saclay; 2019.
22. Bulliard J-L, Panizzon RG, Levi F. Epidemiologie des cancers epitheliaux de la peau. *Rev Médicale Suisse.* 2009;(200):882.
23. Césarini JP. Rayonnement ultraviolet et santé. *Radioprotection.* 2007;42(3):379-92.
24. Armstrong BK, Krickler A. The epidemiology of UV induced skin cancer. *J Photochem Photobiol B.* oct 2001;63(1):8-18.
25. Leiter U, Garbe C. Epidemiology of melanoma and nonmelanoma skin cancer--the role of sunlight. *Adv Exp Med Biol.* 2008;624:89-103.
26. INRS. Photosensibilisation, cancers cutanés et exposition professionnelle aux ultraviolets - Article de revue - INRS [Internet]. 2004 [cité 25 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=TA%2069>
27. Schmitt J, Haufe E, Trautmann F, Schulze H-J, Elsner P, Drexler H, et al. Is ultraviolet exposure acquired at work the most important risk factor for cutaneous squamous cell carcinoma? Results of the population-based case-control study FB-181. *Br J Dermatol.* 2018;178(2):462-72.
28. Zink A, Tizek L, Schielein M, Böhner A, Biedermann T, Wildner M. Different outdoor professions have different risks—a cross-sectional study comparing non-melanoma skin cancer risk among farmers, gardeners and mountain guides. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2018;32(10):1695-701.
29. Trakatelli M, Barkitzi K, Apap C, Majewski S, De Vries E, group E, et al. Skin cancer risk in outdoor workers: a European multicenter case-control study. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2016;30:5-11.

30. John SM, Trakatelli M, Gehring R, Finlay K, Fionda C, Wittlich M, et al. CONSENSUS REPORT: Recognizing non-melanoma skin cancer, including actinic keratosis, as an occupational disease—a call to action. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2016;30:38-45.
31. INCA. Cancers de la peau : risques professionnels [Internet]. 2012 [cité 10 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Expertises-et-publications/Catalogue-des-publications/Cancers-de-la-peau-risques-professionnels>
32. Benarab S, Marcant P, Brissaud M, Sobaszek A, Nisse C, Mortier L. Repérage de l'origine professionnelle des cancers cutanés par autoquestionnaire. In: *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*. Elsevier; 2020. p. A248.
33. Compagnon L, Bail P, Huez J-F, Stalnikiewicz B, Ghasarossian C, Zerbib Y, et al. Définitions et descriptions des compétences en médecine générale. *Exercer*. 2013;108(148-155):8.
34. INCa, HAS. Actualisation de la revue de la littérature d'une recommandation en santé publique sur la « Détection précoce du mélanome cutané » [Internet]. Haute Autorité de Santé. 2012 [cité 19 août 2021]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_1354947/fr/actualisation-de-la-revue-de-la-litterature-d-une-recommandation-en-sante-publique-sur-la-detection-precoce-du-melanome-cutane](https://www.has-sante.fr/jcms/c_1354947/fr/actualisation-de-la-revue-de-la-litterature-d-une-recommandation-en-sante-publique-sur-la-detection-precoce-du-melanome-cutane)
35. Aïm-Eusébi A, Cussac F, Aubin-Auger I. Place des médecins généralistes dans le dispositif de prévention/dépistage des cancers en France. *Bull Cancer (Paris)*. 2019;106(7-8):707-13.
36. Halioua B, Houta B, Tibi M, Wolkenstein P, Chosidow O. Dépistage des cancers cutanés en médecine générale: analyse des pratiques, des besoins et des difficultés rencontrées. In: *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*. Elsevier; 2014. p. S324-5.
37. INCa, HAS. Facteurs de retard au diagnostic du mélanome cutané [Internet]. 2012 [cité 19 août 2021]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-01/synthese\\_du\\_rapport\\_dorientation\\_facteurs\\_de\\_retard\\_au\\_diagnostic\\_du\\_melanome\\_cutane.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-01/synthese_du_rapport_dorientation_facteurs_de_retard_au_diagnostic_du_melanome_cutane.pdf)
38. Cambois E, Barnay T. Espérances de vie, espérances de vie en santé et âge de départ à la retraite: des inégalités selon la profession en France. *Retraite Société*. 2009;(3):194-205.
39. Célérier S. La belle vie désespérée des agriculteurs. Ou les limites de la mesure des risques psychosociaux liés au travail. *Études Rural*. 2014;(193):25-44.
40. Chappuis M, Dessenne P, Laurenson C, Et al. Etat de santé & accès aux soins des agriculteurs des Combrailles [Internet]. 2015 [cité 19 août 2021]. Disponible sur: <https://www.medecinsdumonde.org/fr/actualites/publications/2016/09/13/etat-de-sante-acces-aux-soins-des-agriculteurs-des-combrailles>
41. Lemarchand C, Tual S, Levêque-Morlais N, Perrier S, Belot A, Velten M, et al. Cancer incidence in the AGRICAN cohort study (2005-2011). *Cancer Epidemiol*. août 2017;49:175-85.
42. Blair A, Zahm SH. Cancer among farmers. *Occup Med Phila Pa*. sept 1991;6(3):335-54.
43. Acquavella J, Olsen G, Cole P, Ireland B, Kaneene J, Schuman S, et al. Cancer among farmers: a meta-analysis. *Ann Epidemiol*. 1998;8(1):64-74.
44. Lerro CC, Koutros S, Andreotti G, Sandler DP, Lynch CF, Louis LM, et al. Cancer incidence in the Agricultural Health Study after 20 years of follow-up. *Cancer Causes Control*. 2019;30(4):311-22.
45. GéoMSA [Internet]. [cité 21 déc 2021]. Disponible sur: <https://geomsa.msa.fr/#c=home>

46. Prud'homme R, Prud'homme P, Saiag P, Dalmay F, Bédane C. Connaissances et comportements vis-à-vis des risques liés à l'exposition solaire. Étude transversale nationale de 517 consultants en dermatologie. In: *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*. Elsevier; 2017. p. S242.
47. Malak AT, Yildirim P, Yildiz Z, Bektas M. Effects of training about skin cancer on farmers' knowledge level and attitudes. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2011;12(1):117-20.
48. Pelsler M, Expert C. Étude du comportement et sensibilisation des salariés du BTP exposés aux rayonnements solaires.
49. Riemenschneider K, Liu J, Powers JG. Skin cancer in the military: a systematic review of melanoma and nonmelanoma skin cancer incidence, prevention, and screening among active duty and veteran personnel. *J Am Acad Dermatol*. 2018;78(6):1185-92.
50. Moehrle M, Dennenmoser B, Garbe C. Continuous long-term monitoring of UV radiation in professional mountain guides reveals extremely high exposure. *Int J Cancer*. 2003;103(6):775-8.
51. Moeini B, Ezati E, Barati M, Rezapour-Shahkolai F, Mohammad Gholi Mezerji N, Afshari M. Skin cancer preventive behaviors in Iranian farmers: applying protection motivation theory. *Workplace Health Saf*. 2019;67(5):231-40.
52. Chaillol I. Mesure de l'exposition au rayonnement ultraviolet solaire pour les études épidémiologiques. Université Claude Bernard-Lyon I; 2011.
53. Bonneau J. Utilisation des outils d'estimation de l'exposition au rayonnement ultraviolet solaire pour améliorer la prévention: une interface santé au travail et santé publique. 2010;
54. Zink A, Schielein M, Wildner M, Rehfuess EA. 'Try to make good hay in the shade—it won't work!' A qualitative interview study on the perspectives of Bavarian farmers regarding primary prevention of skin cancer. *Br J Dermatol*. 2019;180(6):1412-9.
55. Narla S, Lim HW. Sunscreen: FDA regulation, and environmental and health impact. *Photochem Photobiol Sci*. 2020;19(1):66-70.
56. Fivenson D, Sabzevari N, Qiblawi S, Blitz J, Norton BB, Norton SA. Sunscreens: UV filters to protect us: Part 2-Increasing awareness of UV filters and their potential toxicities to us and our environment. *Int J Womens Dermatol*. 2021;7(1):45-69.
57. Ziefreund S, Schuster B, Zink A. Primary prevention of keratinocyte carcinoma among outdoor workers, the general population and medical professionals: a systematic review updated for 2019. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2019;33(8):1477-95.
58. Dubois J, Spencer B. Prévention du cancer de la peau: pertinence des messages de prévention de la Ligue vaudoise contre le cancer. 2017.
59. Grandahl K, Ibler KS, Laier GH, Mortensen OS. Skin cancer risk perception and sun protection behavior at work, at leisure, and on sun holidays: a survey for Danish outdoor and indoor workers. *Environ Health Prev Med*. 2018;23(1):1-11.
60. Backes C, Milon A, Koechlin A, Vernez D, Bulliard J-L. Determinants of sunburn and sun protection of agricultural workers during occupational and recreational activities. *J Occup Environ Med*. 2017;59(11):1089-94.

61. Robinson JD, Silk KJ, Parrott RL, Steiner C, Morris SM, Honeycutt C. Healthcare providers' sun-protection promotion and at-risk clients' skin-cancer-prevention outcomes. *Prev Med.* 2004;38(3):251-7.
62. Ginhoux C. Prévention solaire et dépistage des cancers cutanés en Franche-Comté : étude du ressenti des médecins généralistes francs-comtois. 2020.
63. Belleudi B. Place des médecins généralistes dans le dépistage des lésions cutanées malignes dans la région Provence Alpes Côte d'Azur. 2019.
64. Stoebner-Delbarre A, Thezenas S, Kuntz C, Nguyen C, Giordanella J-P, Sancho-Garnier H, et al. Connaissances, attitudes et comportements des adultes vis-à-vis du soleil en France. *Ann Dermatol Vénérologie.* 1 sept 2005;132(8, Part 1):652-7.
65. Roh MR, Eliades P, Gupta S, Grant-Kels JM, Tsao H. Cutaneous melanoma in women. *Int J Womens Dermatol.* 2017;3(1):S11-5.
66. Matthews NH, Li W-Q, Qureshi AA, Weinstock MA, Cho E. Epidemiology of melanoma. *Exon Publ.* 2017;3-22.
67. Schmalwieser AW, Cabaj A, Schauburger G, Rohn H, Maier B, Maier H. Facial solar UV exposure of Austrian farmers during occupation. *Photochem Photobiol.* 2010;86(6):1404-13.
68. Thieden E, Philipsen PA, Sandby-Møller J, Wulf HC. Sunburn related to UV radiation exposure, age, sex, occupation, and sun bed use based on time-stamped personal dosimetry and sun behavior diaries. *Arch Dermatol.* 2005;141(4):482-8.
69. Tizek L, Schielein MC, Berger U, Ege MJ, Schneider S, Zink A. Skin cancer risk and shade: comparing the risk of foresters with other outdoor workers. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020;34(11):2526-33.
70. Boniol M, Koechlin A, Boniol M, Valentini F, Chignol M-C, Doré J-F, et al. Occupational UV exposure in French outdoor workers. *J Occup Environ Med.* 2015;57(3):315-20.
71. Siani AM, Casale GR, Sisto R, Colosimo A, Lang CA, Kimlin MG. Occupational exposures to solar ultraviolet radiation of vineyard workers in Tuscany (Italy). *Photochem Photobiol.* 2011;87(4):925-34.
72. Smit-Kroner C, Brumby S. Farmers sun exposure, skin protection and public health campaigns: An Australian perspective. *Prev Med Rep.* 2015;2:602-7.
73. Rye S, Janda M, Stoneham M, Crane P, Sendall M, Youl P, et al. Changes in outdoor workers' sun-related attitudes, beliefs, and behaviors. *J Occup Environ Med.* 2014;56(9):e62-72.
74. Girgis A, Sanson-Fisher RW, Watson A. A workplace intervention for increasing outdoor workers' use of solar protection. *Am J Public Health.* 1994;84(1):77-81.
75. Hammond V, Reeder AI, Gray AR, Bell ML. Are workers or their workplaces the key to occupational sun protection? *Health Promot J Austr.* 2008;19(2):97-101.
76. Kirk L, Greenfield S. Knowledge and attitudes of UK university students in relation to ultraviolet radiation (UVR) exposure and their sun-related behaviours: a qualitative study. *BMJ Open.* 2017;7(3):e014388.

77. Nguyen-Thanh V, Clément J, Haroutunian L, Léon C, Arwidson P. Les interventions efficaces en prévention des problèmes de santé liés à l'exposition aux ultraviolets naturels: une synthèse de littérature. *Sante Publique (Bucur)*. 2015;27(4):471-80.
78. Stock ML, Gerrard M, Gibbons FX, Dykstra JL, Mahler HI, Walsh LA, 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.
79. John SM, Garbe C, French LE, Takala J, Yared W, Cardone A, et al. Improved protection of outdoor workers from solar ultraviolet radiation: position statement. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2021;35(6):1278-84.
80. Quereux G, N'Guyen J-M, Cary M, Jumbou O, Lequeux Y, Dreno B. Validation of the Self-Assessment of Melanoma Risk Score for a melanoma-targeted screening. *Eur J Cancer Prev*. 2012;21(6):588-95.

# ANNEXES

## Annexe 1 : Courrier d'information



Besançon, le 16 août 2021

**Objet :** Appel à participation – Etude sur la connaissance et les comportements face au soleil des agriculteurs exerçant en Franche-Comté

Madame, Monsieur,

Le service Santé Sécurité au Travail de la MSA de Franche-Comté, l'ASEPT Franche-Comté Bourgogne et le service de dermatologie du CHRU de Besançon se sont associés pour réaliser une étude auprès des exploitants agricoles de Franche-Comté sur les comportements face au soleil.

Votre activité professionnelle vous conduit ainsi à travailler parfois ou souvent en extérieur, et d'être ainsi exposé(e) aux rayons ultraviolets. C'est pourquoi vous recevez cet appel à participation.

Le plan Santé et Sécurité au Travail de la Caisse MSA de Franche-Comté a fixé comme objectif stratégique de mieux comprendre l'exposition des ressortissants agricoles aux risques solaires, afin de pouvoir proposer et mettre en place des actions de prévention adaptées.

Votre témoignage est donc essentiel pour nous permettre de mieux comprendre l'exposition de la population agricole franc-comtoise aux risques solaires.

Le temps de réponse à cette enquête est estimé à une dizaine de minutes maximum. Deux modalités de retour vous sont proposées :

- Nous retourner le questionnaire papier directement avec l'enveloppe T mise à votre disposition (pas besoin d'affranchissement)
- Vous rendre sur le site internet de la MSA de Franche-Comté à l'adresse suivante <https://franchecomte.msa.fr/> et remplir le questionnaire numérique via l'article dédié.

**La date limite fixée pour le retour de ce document est au 31 octobre 2021.**

Les données recueillies seront traitées de manières anonymes et confidentielles.

Pour toute question sur cette étude, vous pouvez contacter Yoann MARTIN sur [martin.yoann@franchecomte.msa.fr](mailto:martin.yoann@franchecomte.msa.fr) ou au 06 72 32 46 76.

Merci d'avance pour l'attention que vous porterez à cette sollicitation.

Recevez, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations les meilleures.

**Jean-Pierre VALERA**

**Médecin Chef**

Service Santé et Sécurité au Travail

MSA de Franche-Comté

**Mathieu LONGET**

**Interne en médecine Générale**

Sous la direction de :

Professeur François AUBIN, chef de service  
Dermatologie au CHRU de Besançon

Dr Jean Wolfarth, médecin généraliste à Baume-Les-Dames

## Annexe 2 : Questionnaire



### CONNAISSANCES ET COMPORTEMENTS FACE AU SOLEIL QUESTIONNAIRE DESTINÉS AUX AGRICULTEURS EXERCANT EN FRANCHE COMTÉ

1. Vous êtes : Une femme  Un homme

2. Age :

3. Code postal :

4. Avez-vous des enfants ? Oui  Non

5. Niveau d'étude :

Sans diplôme

Enseignement secondaire (collège, lycée)

Baccalauréat (général ou professionnel)

Études supérieures

6. Quelle est, d'après vous, votre filière professionnelle principale ? (Une seule réponse possible)

Élevage bovins, ovins, caprins, porcins, gros animaux

Culture céréalière

Élevage volailles, lapins, petits animaux

Maraichage, floriculture

Filière hippique

Arboriculture fruitière

Bûcheronnage et travail du bois

Viticulture

Entreprise de travaux agricole

Pépinière

Paysagisme/Espaces verts

Autres cultures spécialisées

7. Combien d'heures par jour, en moyenne, passez-vous en extérieur ? (Une seule réponse possible)

< 2h par jour

Entre 2h et 4h par jour

Entre 4h et 8h par jour

> 8h par jour

8. Combien de jours par semaine, en moyenne, travaillez-vous à l'extérieur ? (Une seule réponse possible)

< 3 jours

3 à 5 jours

6 à 7 jours

9. Lors de votre travail, vous êtes exposé au soleil entre 11h et 16h ? (Une seule réponse possible)

Oui  Non

10. Lors de votre travail, vous avez tendance à : (Une seule réponse possible)

Rechercher le soleil  Fuir le soleil  Peu m'importe

11. Comment caractérisez-vous votre peau ? (Une seule réponse possible)

Je prends toujours des coups de soleil, je ne bronze jamais

Je prends toujours des coups de soleil, je bronze peu (teint halé)

Je prends souvent des coups de soleil, je bronze légèrement

Je prends parfois des coups de soleil, je bronze bien

Je ne prends jamais de coups de soleil, je bronze très bien

Je ne prends jamais de coups de soleil, j'ai la peau noire

12. Avez-vous déjà eu un ou plusieurs coups de soleil dans votre enfance ? (Une seule réponse possible)

Oui  Non

13. Avez-vous déjà pris des coups de soleil pendant votre travail ? (Une seule réponse possible)

Oui souvent  Oui quelques fois par an  Oui mais rarement  Non jamais

14. Y-a-t-il eu des cancers de la peau dans votre famille ? (Une seule réponse possible)

Oui  Non

15. Avez-vous déjà eu un cancer de la peau ? (Une seule réponse possible)

Oui  Non

16. Pensez-vous avoir plus de 50 grains de beauté ? (Une seule réponse possible)

Oui  Non

17. Connaissez-vous la règle « ABCDE » pour reconnaître un grain de beauté suspect ? (Une seule réponse possible)

Oui  Non

18. Avez-vous réalisé un auto-examen cutané (observer l'ensemble de votre peau) dans les 12 derniers mois ?

(Une seule réponse possible)

Oui  Non

19. A quelle fréquence et vers qui consultez-vous pour votre peau ? (Une réponse par ligne)

	Souvent (une fois par an ou plus)	Parfois (moins d'une fois par an)	Rarement (moins d'une fois tous les cinq ans)	Jamais
Médecin traitant				
Dermatologue				

20. Hormis les cancers de la peau, connaissez-vous d'autres risques/méfais du soleil ? (Une seule réponse possible)

Oui  Non

⇒ Si oui, lesquels ? (Plusieurs réponses possibles)

- Coups de soleil .....
- Viellissement cutané précoce .....
- Taches de pigmentation .....
- Réaction allergique .....

⇒ Si oui, par quels moyens ? (Plusieurs réponses possibles)

- La MSA .....
- Informations lors de votre formation professionnelle .....
- Les médias : journaux- TV- Radio .....
- Votre entourage : conjoint-famille-amis .....
- Votre organisme ou syndicat professionnel .....

21. Quand vous travaillez à l'extérieur :

• Pensez-vous être exposés aux méfaits du soleil ? (Une seule réponse possible)

Oui  Non

• Vous vous informez de la météo solaire et de l'index UV ? (Une seule réponse possible)

Oui  Non

- **Vous vous protégez par** (Une réponse par ligne)

	Toujours	Souvent	Parfois	Jamais
Un chapeau/casquette				
Des lunettes de soleil				
Des vêtements longs/maillot anti UV				
Équipements de protection individuel				
Un produit de protection solaire				
Rien				

**22. Utilisez-vous un produit de protection solaire (crème solaire, spray, etc ...) ?** (Une seule réponse possible)

- Non, jamais  Oui, quand il fait soleil et uniquement si je suis torse nu   
 Oui, quand il fait soleil et que je travaille en extérieur  Oui, tous les jours quelle que soit la météo

**23. Si vous utilisez un produit de protection solaire :**

- **Quel indice de protection solaire (SPF) utilisez-vous le plus souvent :** (Une seule réponse possible)

SPF < ou =20  SPF 30  SPF > ou = 50

- **Sur quelles zones l'appliquez-vous ?** (Une seule réponse possible)

Sur le visage uniquement  Sur toutes les parties exposées (mains, bras, jambes, ...)

- **En général, vous appliquez votre produit de protection solaire ?** (Une seule réponse possible)

Une seule fois par jour  Une fois le matin et une fois l'après-midi  Toutes les deux heures

**24. Quand vous n'utilisez pas de produit de protection solaire c'est parce que :** (Plusieurs réponses possibles)

- Vous n'y pensez pas .....   
 Vous ne trouvez pas utile d'en utiliser, car vous n'êtes pas vraiment exposé au soleil. ....   
 Cela vous empêche de bronzer .....   
 Vous trouvez que l'utilisation n'est pas pratique. ....   
 Vous trouvez que ce n'est pas agréable (blanc, gras, collant, pique les yeux) .....   
 Vous trouvez que c'est trop cher .....

**25. Si vous n'utilisez pas de produit de protection solaire, quelle serait la qualité indispensable du produit de protection solaire qui vous ferait changer d'avis :** (Une seule réponse possible)

- Facilité et rapidité d'application .....   
 Format adapté et/ou textures agréables .....   
 Prix plus abordable .....

**26. Considérez-vous que les coups de soleil sont nécessaires pour bronzer ?** (Une seule réponse possible)

Oui  Non

**27. Quand vous êtes exposé au soleil, vous appréhendez surtout :** (Plusieurs réponses possibles)

- De bronzer .....   
 De ne pas bronzer .....   
 La déshydratation (coup de chaleur) .....   
 D'avoir une poussée d'acné .....   
 De faire une allergie au soleil .....   
 De prendre un coup de soleil .....   
 D'avoir des taches brunes sur votre peau .....   
 D'un vieillissement accéléré de votre peau .....   
 De développer un cancer de la peau .....   
 Vous n'avez pas d'appréhension .....

**28. Dans votre pratique quotidienne, êtes-vous sensibilisés aux dangers du soleil et à la nécessité d'une protection solaire ? (Une seule réponse possible)**

Oui  Non

⇒ Si oui, vous trouvez-vous suffisamment informé ? (Une seule réponse possible) Oui  Non

⇒ Si non, pensez-vous que cela serait nécessaire ? (Une seule réponse possible) Oui  Non

**29. Pensez-vous qu'il faudrait aborder la prévention solaire pour votre profession ? (Une seule réponse possible)**

Oui  Non

⇒ Si oui, comment et à quel moment ? (Plusieurs réponses possibles)

Par le service Santé et Sécurité au Travail de votre caisse locale de MSA ? .....

Par le syndicat ? .....

Par les journaux/revues professionnelles ? .....

Par les Chambres d'Agriculture ? .....

Pendant votre formation ? .....

Pendant des événements professionnels ? .....

## Annexe 3 : SAMScore



Self Assessment Melanoma risk Score

### SAMScore

Quel est votre âge ? .....

1. Avez-vous des tâches de rousseur ?  oui  non

2. Combien de grains de beauté avez-vous approximativement sur l'ensemble des 2 bras (bras et avant bras) ?  plus de 20  moins de 20

3. Dans quel « groupe » vous classeriez-vous ?

Phototype I : peau très claire, cheveux blonds ou roux, yeux clairs (bleus ou verts), incapacité à bronzer avec coups de soleils constants après une exposition solaire.

Phototype II : peau claire, cheveux clairs ou châains, yeux clairs (bleus ou verts), coups de soleil fréquents.

Phototype III : peau légèrement mate, cheveux châains ou bruns, yeux bruns, parfois clairs.

Phototype IV : peau mate, cheveux foncés, yeux foncés

Phototype V : peau brun foncée, cheveux noirs, yeux noirs

Phototype VI : peau noire, cheveux noirs, yeux noirs

4. Au cours de votre enfance ou votre adolescence, avez-vous déjà pris des coups de soleil sévères (coups de soleil rouges et très douloureux avec cloques, brûlures solaires) ?  oui  non

5. Avez-vous vécu plus d'un an dans un pays à fort ensoleillement (Afrique, Moyen Orient, Dom-Tom, Sud des USA, Australie...) ?  oui  non

6. Avez-vous déjà eu au cours de votre vie un mélanome (également appelé « grain de beauté cancéreux », il s'agit d'un cancer de la peau se développant aux dépens des cellules responsables de la pigmentation de la peau) ?  oui  non

7. Un membre de votre famille proche (parent, enfant, frère ou sœur) a-t-il déjà eu un mélanome ?  oui  non  ne sais pas

# PLAN DÉTAILLÉ

<b>TABLE DES MATIÈRES .....</b>	<b>1</b>
<b>ABRÉVIATIONS .....</b>	<b>3</b>
<b>LISTE DES FIGURES.....</b>	<b>4</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>7</b>
<b>CONTEXTE .....</b>	<b>9</b>
I.    ÉTAT DES LIEUX SUR LES CANCERS CUTANES ET L'EXPOSITION SOLAIRE AU TRAVAIL.....	9
1. <i>Généralités</i> .....	9
a)    Épidémiologie des cancers cutanés .....	9
b)    Facteurs de risque des cancers cutanés.....	10
2. <i>Recommandations de prise en charge</i> .....	10
a)    Mesures générales.....	10
b)    Risque solaire et santé au travail .....	11
II.   ACTEURS DE LA PREVENTION, AUTRES QUE LE DERMATOLOGUE .....	13
1. <i>Place du médecin généraliste</i> .....	13
2. <i>Intervenants associatifs</i> .....	14
a)    ASFODER .....	14
b)    ASEPT .....	15
c)    Association sécurité solaire .....	15
III.  LA SANTE DES AGRICULTEURS .....	16
1. <i>Santé globale</i> .....	16
2. <i>Risque de cancer cutané</i> .....	16
<b>MATÉRIEL ET MÉTHODE .....</b>	<b>19</b>
I.    OBJECTIFS .....	19
II.   CHOIX DE LA METHODE .....	19
III.  MATERIEL .....	19
1. <i>Population étudiée</i> .....	19
2. <i>Élaboration du questionnaire</i> .....	20
3. <i>Déroulement</i> .....	22
a)    Diffusion du questionnaire et recueil des données .....	22
b)    Analyse statistique.....	22
c)    Éthique.....	22

<b>RÉSULTATS</b> .....	<b>23</b>
I. TAUX DE REPONSE ET CRITERES D'EXCLUSION.....	23
II. RESULTATS DESCRIPTIFS .....	25
1. <i>Présentation de la population</i> .....	25
2. <i>Facteurs de risque de cancer cutané</i> .....	25
3. <i>Répartition des filières professionnelles</i> .....	27
4. <i>Comportements au travail</i> .....	28
a) Exposition aux UV et coups de soleil au travail.....	28
b) Moyens de protection.....	29
c) Utilisation de la crème solaire .....	31
5. <i>Connaissances, ressentis sur les risques et la prévention solaire</i> .....	32
a) Connaissances des agriculteurs .....	32
b) Craintes des agriculteurs.....	33
c) Surveillance cutanée.....	34
d) Information au travail .....	35
III. HYPOTHESES COMPARATIVES .....	36
1. <i>Différences selon le sexe</i> .....	36
a) Facteurs de risque de cancer cutané .....	36
b) Exposition aux UV et coups de soleil au travail.....	36
c) Moyens de protection.....	37
d) Surveillance cutanée.....	37
e) Connaissances et sensibilisation .....	37
2. <i>Différences selon la filière</i> .....	41
a) Facteurs de risque de cancer cutané .....	41
b) Exposition aux UV et coups de soleil au travail.....	42
c) Moyens de protection.....	42
d) Surveillance cutanée.....	43
e) Connaissances et sensibilisation .....	43
3. <i>Différences selon la sensibilisation</i> .....	47
a) Différences sur le comportement .....	47
b) Différences sur la surveillance cutanée .....	48
c) Différences sur les connaissances.....	48
<b>DISCUSSION</b> .....	<b>51</b>
I. LIMITES ET FORCES DE L'ETUDE .....	51
1. <i>Limites</i> .....	51
a) Biais de recrutement.....	51
b) Biais de mémorisation .....	51
c) Autres limites.....	51

2.	<i>Forces</i> .....	53
a)	Une étude puissante.....	53
b)	Autres forces.....	53
II.	COMPORTEMENT DES TRAVAILLEURS EN EXTERIEUR FACE AUX RISQUES DU SOLEIL.....	54
1.	<i>Exposition des agriculteurs aux rayonnements UV</i> .....	54
2.	<i>Coups de soleil au travail</i> .....	55
3.	<i>Utilisation des moyens de photo-protection</i> .....	55
a)	Limites à l'éviction solaire.....	55
b)	Usage des vêtements comme mode de protection.....	55
c)	Usage de la crème solaire comme mode de protection.....	57
d)	Limites à l'utilisation de la crème solaire.....	57
e)	Impact environnemental des produits de protection solaire.....	58
III.	CONNAISSANCES DES RISQUES LIES AUX UV ET SURVEILLANCE DE SA PEAU.....	59
1.	<i>Point de vue des agriculteurs sur les dangers du soleil</i> .....	59
a)	Connaissances des risques du soleil.....	59
b)	Principales craintes.....	59
c)	Désintérêt sur le sujet.....	60
d)	Existence de fausses croyances.....	60
2.	<i>Surveillance cutanée et suivi médical</i> .....	61
a)	Réalisation de l'auto-examen cutané.....	61
b)	Recours au médecin.....	61
IV.	LES PROFILS LES PLUS A RISQUE.....	63
1.	<i>Les homme jeunes : plus exposés et moins informés</i> .....	63
2.	<i>Les femmes : population à risque ?</i> .....	63
3.	<i>Des métiers plus dangereux ?</i> .....	65
a)	Les bûcherons, population à risque ?.....	65
b)	Métiers les plus touchés par les rayonnements UV.....	65
V.	PISTES D'AMELIORATION.....	67
1.	<i>Intérêt des campagnes de prévention</i> .....	67
a)	Modifications des connaissances et des comportements.....	67
b)	Les déterminants au changement.....	68
c)	Actions à mener.....	69
d)	Outils à disposition.....	70
2.	<i>Stratégies globales</i> .....	70
a)	Inscription des cancers cutanés photo-induits au registre des maladies professionnelles.....	70
b)	Recensement des carcinomes cutanés au registre des tumeurs.....	71
c)	Implication des employeurs.....	71
3.	<i>Un suivi médical renforcé</i> .....	72
a)	Favoriser l'accès au dépistage.....	72
b)	Une sensibilisation par les médecins du travail de la MSA.....	73

<b>CONCLUSION</b> .....	<b>75</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>77</b>
<b>ANNEXES</b> .....	<b>83</b>
<b>PLAN DÉTAILLÉ</b> .....	<b>89</b>

**PERMIS D'IMPRIMER**

\*\*\*\*\*

Thèse pour obtenir le **Diplôme d'Etat de Docteur en Médecine**

Présentée par : Mathieu LONGET

Né le 06/04/1994 à Gray (France)

Et ayant pour titre :

**CONNAISSANCES ET COMPORTEMENTS DES AGRICULTEURS FRANCS-COMTOIS  
FACE AUX RISQUES DE L'EXPOSITION SOLAIRE**

Vu,

Besançon, le 4. Avril 2022

Le Président de jury de Thèse,

  
CHRU Besançon  
Unité de Dermato-oncologie  
**Professeur François AUBIN**  
N° RPPS : 1002476876

Vu et approuvé,

Besançon, le 04/04/2022

Le Directeur de l'UFR Santé,

  
  
Le Professeur Thierry MOULIN

**NB : le directeur de l'UFR Santé ne peut être tenu responsable des idées et propos défendus dans ce mémoire de thèse**







# RÉSUMÉ

---

Nom – Prénom : LONGET Mathieu

Thèse soutenue le jeudi 12 mai 2022

Titre de la thèse :

## CONNAISSANCES ET COMPORTEMENTS DES AGRICULTEURS FRANCS-COMTOIS FACE AUX RISQUES DE L'EXPOSITION SOLAIRE

Résumé :

**Introduction :** L'augmentation des cancers cutanés et le surrisque des travailleurs en extérieur posent question. La MSA souhaite améliorer la santé au travail de ses adhérents, nous avons souhaité réaliser une évaluation des connaissances et des comportements des agriculteurs face aux risques de l'exposition aux UV.

**Matériel et méthode :** Une étude quantitative descriptive a été menée chez les agriculteurs francs-comtois. Un questionnaire a été largement diffusé par une méthode de double envoi. Il a été adressé aux personnes majeures, exerçant une activité professionnelle majoritairement en extérieur et rattachées à la MSA de Franche-Comté.

**Résultats :** 2 367 réponses ont été analysées (taux de réponse de 24%) et retrouvent une forte exposition des sujets étudiés, avec une sous-utilisation des moyens de protection ; les connaissances sur les risques du soleil sont modestes ; le dépistage cutané est peu réalisé ; cette population est demandeuse de plus d'informations.

Les hommes jeunes et sans diplôme semblent les plus exposés et les moins informés, alors que les femmes auraient de meilleurs comportements et connaissances mais plus de facteurs de risque dont plus souvent des coups de soleil. Des filières seraient plus à risque car plus exposés : notamment les viticulteurs.

**Conclusion :** Comme dans de nombreuses études, les agriculteurs francs-comtois sont largement exposés, utilisent peu les moyens de protection et manquent de connaissances sur le sujet. Des mesures sont à prendre, nous faisons des propositions pour tenter d'améliorer leur sensibilisation et leur suivi.

Mots clés : cancers cutanés ; exposition solaire ; rayonnements UV ; travailleurs en extérieur ; agriculteurs ; risque professionnel

