

Résumé des rapports sur

Exposition professionnelle au rayonnement ultraviolet (RUV) solaire
et risque de cancers cutanés et de pathologies oculaires

Coûts des traitements des cancers cutanés et de la cataracte
liés à l'exposition au RUV solaire en Europe

Recommandations de prévention des risques liés à l'exposition professionnelle au RUV solaire
et actions de prévention mises en œuvre dans le champ de cette exposition

Audrey Cougnard-Gregoire & Cécile Delcourt

BPH INSERM U1219 – Université de Bordeaux – équipe LEHA

- **Peu d'études épidémiologiques** (*Modenese A., 2018*)
 - Difficultés de mesurer avec précision l'exposition professionnelle au RUV solaire
- **Cancers cutanés mélanocytaires (CCM) et non mélanocytaires (CCNM)** (*WHO, 2021*)
 - Estimation charge de morbidité mondiale des cancers de la peau liés à cette exposition
 - Ensemble des preuves "inadéquat" pour l'association entre cette exposition et prévalence et mortalité du CCM et des CCNM
 - Force de la preuve de nocivité pour associations entre cette exposition et incidences : CCM = limitée ; CCNM = suffisante
- **Dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA)** (*Modenese A., 2019*)
 - Hypothèse d'une association positive entre exposition professionnelle à long terme au RUV solaire et DMLA
- **Cataracte** (*Modenese A., 2018*)
 - Forte prévalence chez les travailleurs en extérieur
 - Association positive entre exposition professionnelle au RUV solaire et développement de cataracte
 - Estimation charge de morbidité mondiale de la cataracte liée à cette exposition (*WHO, 2019, en cours*)

- Aucune étude sur l'exposition en milieu professionnel
- Peu d'études récentes sur le coût du traitement des CCNM, CCM et cataracte (*Gordon L.G., 2015 ; Krensel M., 2019*)
- Grande hétérogénéité entre les études (*Guy G.P., 2011 ; Krensel M., 2019*)
 - En termes de méthodes, populations étudiées, types de services inclus et d'approches de calcul des coûts
 - Comparaison des coûts entre les pays difficile
 - Sous estimation très probable des couts
- Malgré ces limites, coûts considérables du traitement des CCNM supérieurs à ceux du CCM (sauf Danemark)
 - Coûts directs du CCM modérément élevés, comme ceux de la cataracte
- Augmentation probable de la charge financière pour les systèmes de santé des CCNM, CCM et cataracte
 - Incidences en hausse du fait du vieillissement de la population (*Guy G.P., 2011 ; Modenese A., 2018; Krensel M., 2019*)
- Mais, fort potentiel de réduction des coûts possibles
 - Mise en place de stratégies de prévention adéquates (*Krensel M., 2019*)



- **Déclarations des Maladies professionnelles (MP) en Europe**
 - Cancers cutanés (CCNM et CCM) - Sous-déclaration importante des CCNM, sauf en Allemagne (*John S.M. et al., 2019*)
 - Modification de la CIM - Insertion des cancers cutanés basocellulaires (CCB) et épidermoïdes (CCS) (*WHO, ICD-11, 2020*)
 - Cataracte - pas de déclaration pour l'exposition professionnelle au RUV solaire
- **Cadre législatif - Accroissement de l'activité réglementaire**
 - mais absence de législation spécifique pour la prévention de l'exposition professionnelle au RUV solaire
- **Mesures préventives actuelles insuffisantes voire mal appliquées**
 - Raison principale : absence de normes, de législation et de recommandations pour la prévention de ce risque
- **Mesures de protection des travailleurs en extérieur, connaissance & attitudes** (*Reinau D., 2013; Ziehfrend S., 2019; Rocholl M., 2021*)
 - Comportements de protection inadéquats voir moins bon que la population générale (sauf pour lunettes de soleil)
 - Grande variabilité, d'un milieu professionnel à un autre, géographiquement au sein d'une même profession
 - Sous-estimation de la perception du risque de cancer de la peau
- **Stratégies de prévention secondaire**
 - Concernent exclusivement les cancers cutanés, pas de surveillance des pathologies oculaires
 - Prévention de l'exposition au RUV insuffisante par les médecins généralistes, dermatologues et médecin du travail

- Exposition RUV solaire = facteur de risque professionnel répandu mais négligé
- Coûts directs et incidence élevés mais possibilité de réduction importante des coûts
- Manque de normes, de législation et de recommandations pour la prévention de ce risque professionnel
- Nécessité d'une reconnaissance en tant que MP des pathologies liées à cette exposition
- Améliorations envisageables
 - Législation
 - Déclaration des cas
 - Estimation de la charge de morbidité de ces pathologies – impact du travail sur la santé
 - Mesure de l'exposition au RUV – dosimétrie individuelle
 - Mesures techniques et/ou organisationnelles et protections individuelles
 - Education et sensibilisation des travailleurs
 - Diffusion de l'information pour les travailleurs en extérieur
 - Clarification du message diffusé de l'indice UV
 - Surveillance par le médecin du travail et par le spécialiste pour un accès facilité aux soins
 - Recherche – définition précise du travail en extérieur et des activités à haut risque

Soleil & santé au travail

Exposition professionnelle aux ultraviolets solaires et estimation de l'impact sur la santé de la peau et des yeux (EXPOLUX)

PI: Audrey Cougnard-Gregoire & Cécile Delcourt
BPH INSERM U1219 – Université de Bordeaux – équipe LEHA

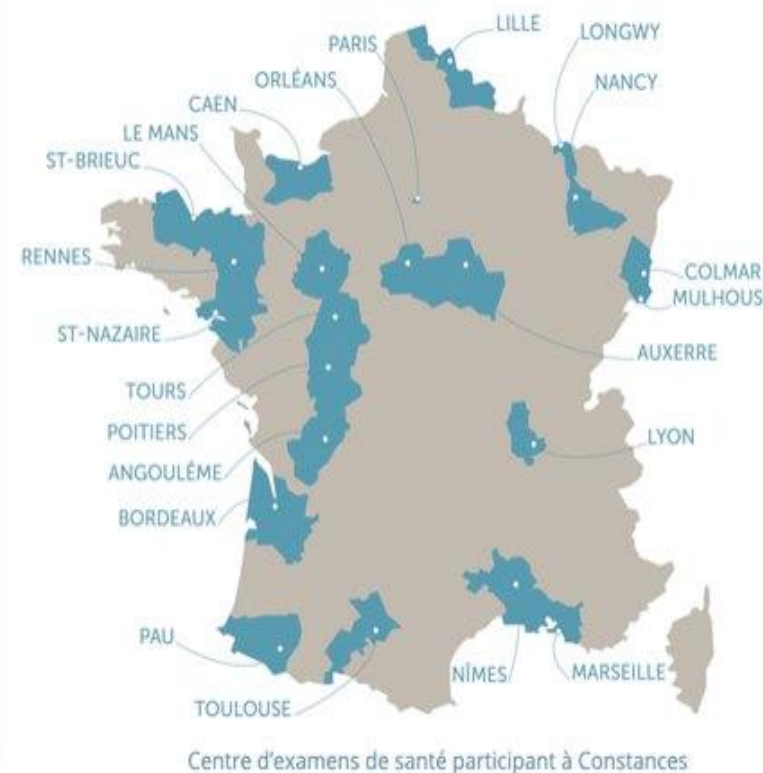
- Risques pour la santé liés à une surexposition solaire professionnelle non reconnues à ce jour
- En Europe, 14,5 millions de travailleurs exposés pendant 75% de leur temps de travail (*EASHW, 2009*)
- Risques pouvant être majorés par la co-exposition aux produits photosensibilisants
- En 2009, l'ensemble du rayonnement UV classé « cancérogène certain pour l'homme » (*EASHW, 2009*)
- Ni le cancer cutané, ni la cataracte ne sont inscrites aux registres des maladies professionnelles
- En France, peu de travaux permettent d'évaluer les expositions professionnelles aux UV solaires et l'impact de ces dernières sur la santé de la population
- Recherches nécessaires pour la mise en œuvre de préventions adaptées

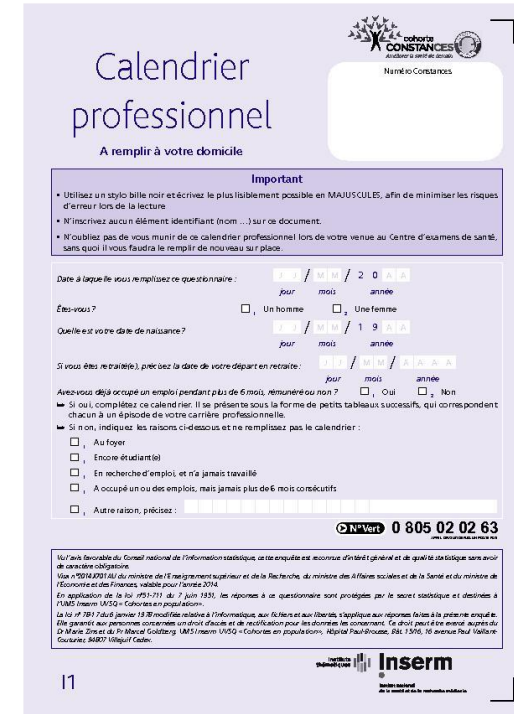
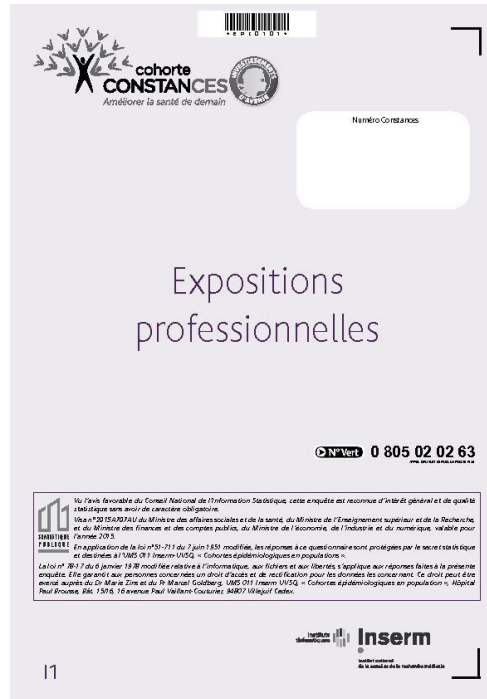
* *EASHW : European Agency for Safety and Health at Work EASHW*

1. Estimation de l'exposition professionnelle aux UV solaires et aux co-expositions, dans la cohorte nationale Constances, selon le type de professions
2. Estimation de l'incidence de cancers cutanés et de pathologies oculaires
3. Estimation des associations entre les différentes expositions aux UV et les risques de cancers cutanés et de pathologies oculaires dans la population générale et dans des professions particulièrement exposées
4. Identification du type de rayonnement UV associé à chaque pathologie
5. Calcul des fractions de cancers cutanés et de pathologies oculaires attribuables aux expositions professionnelles aux UV solaires

- Cohorte Constances
 - la plus grande cohorte généraliste française
- Échantillon
 - Tirage au sort
 - Représentatif de la population affiliée au Régime de la Sécurité Sociale
 - (Régime général, SML, Camieg)
 - âgés de 18 à 69 ans à l'inclusion (à partir de 2012)
- Inclusion
 - Graduelle
 - Examen médical
 - dans 21 CES

**Constances, c'est 220 000 volontaires
dans 20 départements de France métropolitaine**





Tronc commun et questions variant chaque année (suivi 2018 sur la santé de la peau)

QUESTIONNAIRE DE SUIVI ANNUEL 2020

Numéro Constances: []

Important

Pour toute correspondance avec l'équipe Constances, merci d'utiliser nos coordonnées (adresse postale, numéro vert ou mail) figurant dans le cadre ci-dessous.

Ce questionnaire de suivi est suivi par un système de lecture automatisée. Seules les informations indiquées dans les cases prévues à cet effet seront prises en compte.

Toute annotation sur cette page ou les suivantes risque de ne pas nous parvenir.

Pour vous informer

- Pour avoir des informations régulières sur Constances :
 - lisez le journal,
 - abonnez-vous à la newsletter,
 - consultez le site Internet de la cohorte : <https://www.constances.fr>
 - suivez l'actualité sur les réseaux sociaux :

Pour nous contacter

COHORTE CONSTANCES, UMS011 INSERM-UVSQ
HÔPITAL PAUL BROUSSE, BÂTIMENT 15116
16 AVENUE PAUL VAILLANT-COUTURIER
94807 VILLEJUIF CEDEX

contact@constances.fr

N° Vert 0 805 02 02 83

Statistique Publique

S2020

Inserm

Le chemin pour la santé. Pour améliorer la santé.

QUESTIONNAIRE DE SUIVI ANNUEL 2018

exemples de questions

15. Lorsque vous étiez adolescent(e), combien aviez-vous de grains de beauté sur la peau ?

1 Aucun 2 Très peu 3 Peu 4 Beaucoup

20. Avez-vous déjà eu un psoriasis ? 1 Oui 2 Non 3 Je ne sais pas

23. Avez-vous déjà eu une pelade ? 1 Oui 2 Non 3 Je ne sais pas



- Appariements aux bases de données nationales médico administratives



- Examen médical tous les cinq ans

- Design
 - Étude de cohorte prospective longitudinale
 - Différents âges d'inclusion en fonction de la pathologie considérée
- Sélection de la population
 - Participants âgés de 18 ans et plus à l'inclusion ayant complété les examens/questionnaires suivants :
 - Calendrier professionnel
 - Examen médical
 - Mode de vie et santé
 - Avec au moins un suivi y compris le questionnaire de 2018
 - Données spécifiques sur la santé de la peau

- Exposition professionnelle - **Questionnaires Calendrier et expositions professionnelles**
 - Reconstitution des trajectoires professionnelles
 - Evaluation des expositions professionnelles aux UV solaires et à d'autres nuisances
 - Appariement avec des matrices emplois-expositions
- Niveau d'exposition au rayonnement UV - **Données satellitaires**
 - Moyennes journalières de doses d'irradiation d'UVA, UVB et UV total
 - Rayonnement UV ambiant moyen au cours de la vie
 - Doses cumulatives d'UV ambiant sur un temps donné
- Fréquence et intensité des érythèmes – **Questionnaire 2018 & données TEMIS**
 - Questionnaire de suivi 2018 pour estimer la fréquence de coups de soleil
 - Données UV station TEMIS pour calculer la dose cumulée annuelle d'UV érythémal moyenne pour chaque métier



- Mélanomes cutanés & cancers non-mélanocytaires
 - Pour tous
 - Questionnaire (Mode de vie et santé, suivi)
+ Données SNDS (algorithme utilisant des codes spécifiques ex : d'acte anatomopathologique, de traitement, ALD...)
 - Uniquement pour les mélanomes
 - + retour au dossier médical et classification par un comité d'experts sur la base de l'examen anatomopathologique
- Cataracte & DMLA
 - Questionnaire (Mode de vie et santé, suivi)
+ Données SNDS (algorithme utilisant des codes spécifiques ex : chirurgie de la cataracte ; anti-VEGF pour DMLA, ...)

- Estimation des prévalences d'exposition professionnelle aux UV, carrière entière
 - Estimation de la probabilité individuelle d'exposition pour chaque sujet
 - Calcul des intervalles de confiance = Méthode des Bootsrap
 - Estimation du niveau moyen d'exposition (intensité et fréquence) pour chaque emploi
- Calcul du taux d'incidence
- Modèles de Cox multivariés – pour chaque pathologie
 - Estimation des associations entre l'exposition au soleil et l'incidence de la pathologie
 - Estimation des fractions attribuables – formule de Levin
- Plusieurs scénarios pour plusieurs estimations d'impact

Epidemiologie

B. Amari (doctorante)
A. Cougnard-Gregoire
C. Delcourt

Equipe Constances

E. Lequy-Flahault



Dermatologie, oncologie

K. Ezzedine
M.T. Leccia
L. Sulimovic
M. Kvaskoff

Ophtalmologie

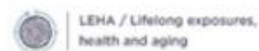
JF. Korobelnik
MN. Delyfer
C. Dot

Expositions professionnelles


A. Descatha

	2021		2022				2023				2024				2025				2026				
	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	
Rédaction du protocole-Approbation du CS de Constances	■	■																					
Obtention du financement total	■																						
Embauche de la doctorante (Bouchra AMARI)		■																					
Démarches réglementaires MR004-Health Data Hub		■	■	■																			
Réunion comité scientifique			■		■		■		■		■		■										
Formation à l'accès aux données de Constances			■																				
Extraction des données-Data management			■	■																			
Analyses statistique objectifs 1 & 2					■	■	■	■															
Analyses statistique objectifs 3 & 4									■	■													
Analyses statistique objectifs 5												■	■										
Valorisation scientifique (congrès, articles)								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Rédaction thèse, soutenance													■	■	■								
Diffusion-communication																■							

LES PARTENAIRES DU PROJET



Avec le soutien de
Les Entreprises contre le Cancer
et La Ligue contre le cancer (Comité 92)



Merci pour votre attention