

Modèle innovant non invasif pour évaluer la protection solaire anti-oxydante chez l'enfant

Arnaud Fontbonne¹, Guillaume Lecerf², Santana Thach¹, Christelle Graizeau¹, Alain Moga², Sandra Trompezinski¹

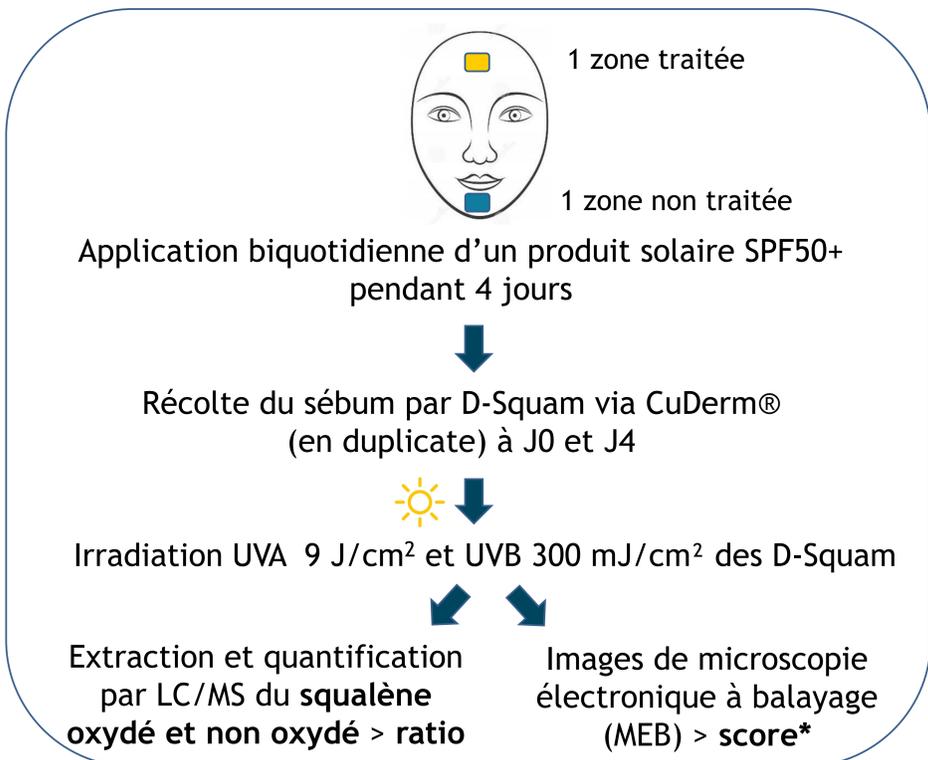
¹NAOS Institute of Life Science, Aix-en-Provence, France; ²QIMA Synelvia, Labège, France

INTRODUCTION

Les UVA induisent de nombreuses altérations cutanées dont l'oxydation, qui est limitée par le squalène présent dans le sébum, un protecteur anti-oxydant naturel. Or la peau de l'enfant présente moins de squalène et par conséquent, est moins bien protégée par rapport à celle de l'adulte. Ainsi nous avons développé un modèle *in vivo* non invasif pour évaluer la protection de l'oxydation du squalène et l'état superficiel de la peau vis-à-vis des UV.

MATERIEL ET METHODES

Une étude clinique ouverte en intra-individuelle a été réalisée sur 10 enfants âgés de 4±0 ans et dont 1 de phototype I, 8 de phototype II et 1 de phototype III.



*Score de l'état de surface cutanée : évaluation de la présence d'agrégats plus ou moins homogènes reflétant l'état de différenciation et la qualité de la fonction barrière (inspirée des travaux de J.W Fluhr)

DISCUSSION

L'originalité du modèle réside dans l'irradiation de prélèvements cutanés superficiels sans irradiation directe de la peau de l'enfant, permettant de doser le squalène et d'analyser l'état de surface cutané. Ce modèle a permis de montrer une protection significative de l'oxydation du squalène et de l'état de la surface cutanée grâce à un produit solaire SPF50+ contenant des lipides et un anti-oxydant renforçant potentiellement la protection anti-oxydante naturelle de la peau, réduite chez l'enfant. En conclusion, ce nouveau modèle permet d'évaluer la protection anti-oxydante de produits solaires, en particulier chez l'enfant où l'irradiation UV n'est pas envisageable, et apporte des informations complémentaires à la mesure classique du SPF ne prenant pas en compte les effets oxydants des UVs.

RESULTATS

L'irradiation a augmenté significativement la quantité de squalène oxydé, augmentant le ratio squalène oxydé/squalène non oxydé (Figure 1). Après 4 jours d'application biquotidienne du produit solaire SPF50+, ce ratio a diminué significativement de 19,6% versus J0.

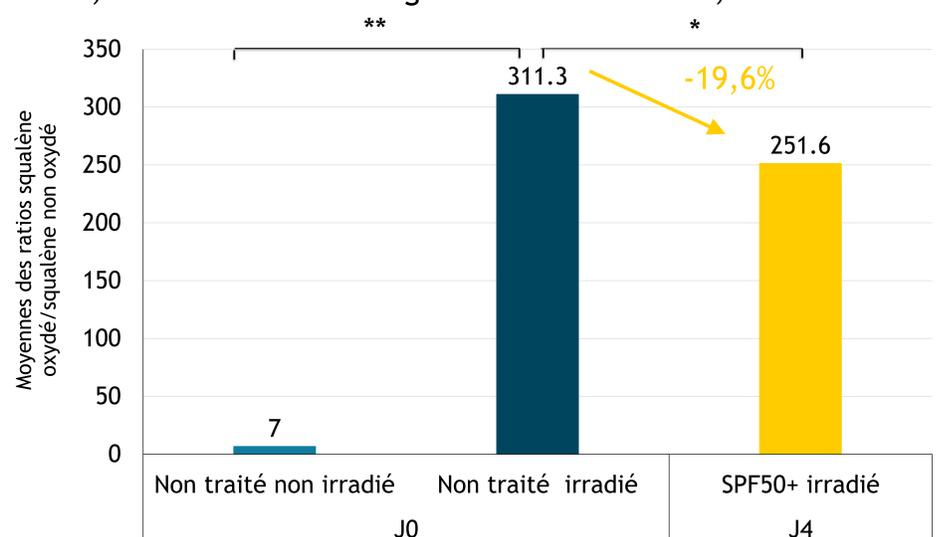


Figure 1 : Moyennes des ratios squalène oxydé/squalène non oxydé (**p<0,01, *p<0,05; test Wilcoxon)

Les images de MEB montrent un impact négatif des UVs (Figure 2). Une meilleure préservation des cellules est associée à un score plus élevé sur la zone traitée avec le produit versus la zone non traitée (p<0.01, test Wilcoxon), et comparable à la zone non traitée non irradiée à J4.

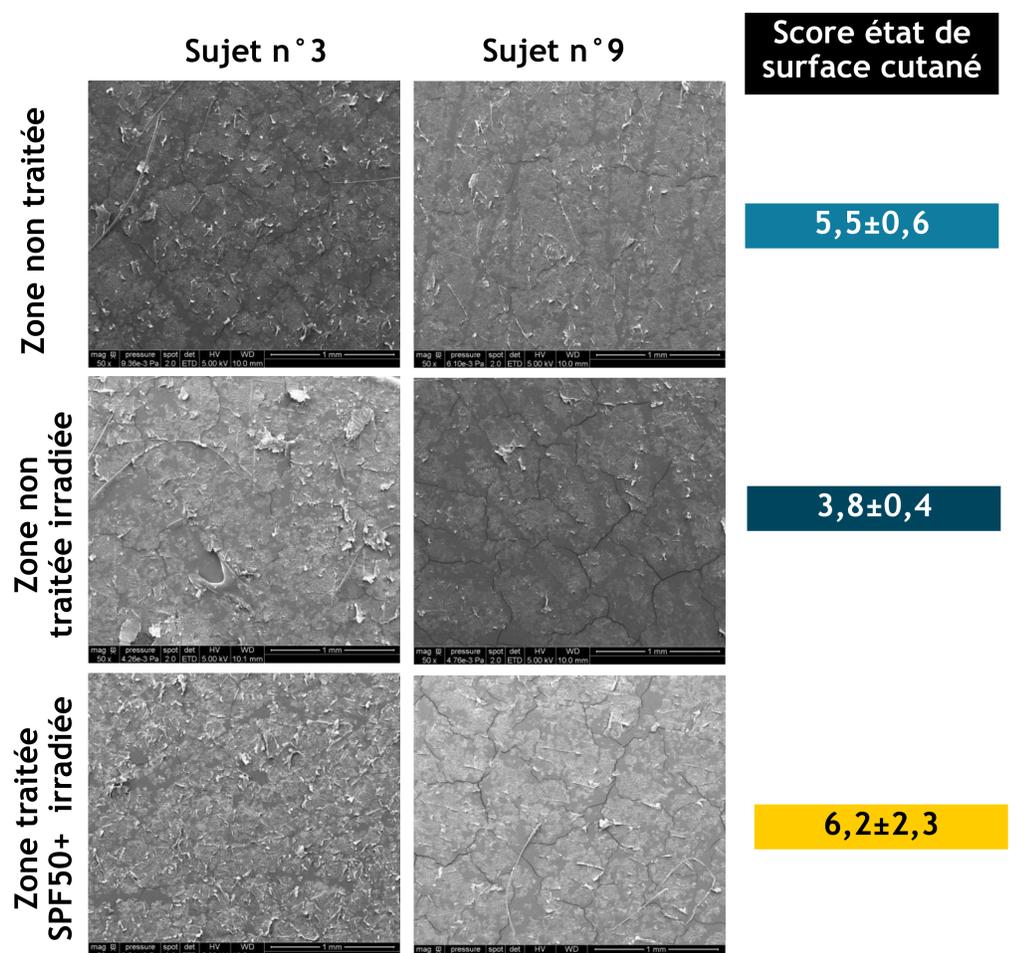


Figure 2 : Images de MEB (x50) sur 2 sujets et scores sur les 10 sujets