

Application de la technologie LUCS (VALITOX) sur modèle de peau 3D élaboré par bio-impression.

Résumé des résultats de la démonstration de preuve de concept.

Ce projet de recherche a pour vocation de démontrer que des méthodes alternatives aux essais animaux, jusqu'alors limitées à des modèles peu pertinents comme les lignées cellulaires en culture, sont réalisables sur des modèles plus complexes qui miment des organes au plus proches de la physiologie humaine. L'étude actuelle a consisté à appliquer la technologie LUCS issue du programme VALITOX sur des modèles de peaux obtenus par le système de bio-impression cellulaire 4D de la société Poietis.

La technologie brevetée LUCS de la société AOP (<https://antioxidant-power.com/>) est un test sur cellules vivantes qui mesure l'état d'homéostasie ou d'altération cellulaire par une lecture de fluorescence. Basée sur des mécanismes cellulaires et moléculaires il s'agit d'une nouvelle technologie innovante permettant des applications en tests d'évaluation de toxicologie

Poeskin[®], le modèle de peau proposé par Poietis (<https://poietis.com/>), est un modèle de peau complet bio-imprimé, constitué de deux compartiments : le derme (fibroblastes humains primaires insérés dans une matrice de collagène), et l'épiderme stratifié (dérivé de kératinocytes humains primaires).

Cette première étude s'est concentrée sur le compartiment dermique (fibroblastes + collagène).

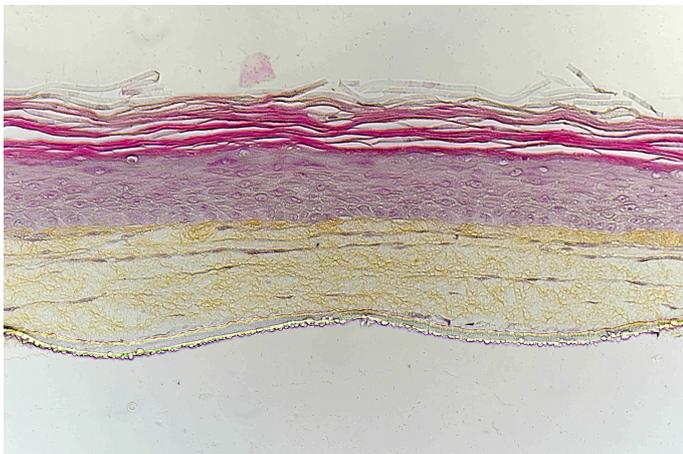


Illustration 1: Modèle Poeskin[®] peau totale bioimprimée

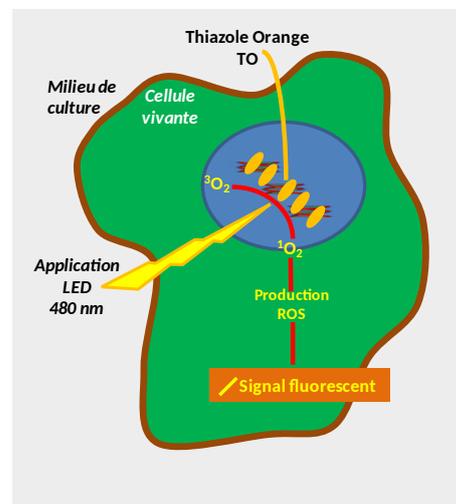


Illustration 2: Technologie LUCS

L'ensemble des résultats acquis a clairement démontré la capacité de la technologie LUCS à mesurer les effets de toxicité sur modèle de derme bio-imprimé. Des conditions expérimentales favorables ont été trouvées au cours des différentes optimisations.

La phase de preuve de concept et de mise au point a été validée.

Une seconde phase envisagée va permettre d'évaluer la robustesse de la technologie LUCS sur échantillons de peau totale Poeskin[®] (dermes et épidermes matures bioimprimés). Des études dose-réponse seront faites afin de déterminer l'applicabilité de l'approche au contexte industriel.