



UNIL | Université de Lausanne

Faculté de biologie
et de médecine

Soutenance de thèse

Laura Yerly

Master of Science in Biomedical sciences
Université de Berne, Suisse

Soutiendra en vue de l'obtention du grade de
Doctorat ès sciences de la vie (PhD)
de l'Université de Lausanne

sa thèse intitulée :

**L'intégration de données multiomiques révèle les
changements transcriptomiques impliqués dans la
pathogenèse du carcinome basocellulaire**

Directeur·trice de thèse :

Monsieur le Docteur
François Kuonen

Cette soutenance aura lieu

**Vendredi 1^{er} décembre 2023
à 17h00**

Auditoire Beaumont, Hôpital de Beaumont, av. de Beaumont 29, 1011 Lausanne

L'entrée est publique

Prof. Niko GELDNER
Directeur de l'École Doctorale

16.11.23

L'intégration de données multiomiques révèle les changements transcriptomiques impliqués dans la pathogenèse du carcinome basocellulaire.

Laura Yerly, Département de Dermatologie et Vénérologie

Dans mon travail de thèse, je me suis intéressée au carcinome basocellulaire, le cancer de la peau le plus fréquent. Le carcinome basocellulaire peut prendre plusieurs formes. D'un côté, il peut former une masse bien tranquille et délimitée qui peut être enlevée facilement par chirurgie. Ceci peut laisser de grandes cicatrices, mais n'est pas dangereux. Cependant, le carcinome basocellulaire peut aussi être plus agressif et envahir le tissu environnant en formant des sortes de tentacules. Ces branches invasives sont particulièrement difficiles à enlever et si cette forme n'est pas traitée à temps, elle peut envahir les organes adjacents et ainsi influencer leur fonctionnement. Pour mon travail de thèse, j'ai cherché à comprendre ce qui change entre les tumeurs tranquilles et les tumeurs formant des tentacules. Pour ce faire, j'ai utilisé une technique appelée analyse transcriptomique, qui permet de savoir ce que fait une cellule et ce qu'elle dit à ses voisines. Cette analyse peut être faite de deux manières différentes. La première est une analyse unicellulaire. Je reçois un bout de tumeur, la coupe en tout petit et prépare une solution de cellules séparées les unes des autres. Je cherche ainsi à connaître ce que fait et dit chaque cellule individuellement. Ainsi, je peux déterminer quelles cellules sont dangereuses. Néanmoins, comme toutes les cellules ont été séparées, cette technique ne me permet pas de savoir où se situent les cellules dangereuses dans la tumeur. La solution est une analyse spatiale. Pour ce faire, j'observe la tumeur sous un microscope et dessine des zones à la limite entre la tumeur et son environnement. Puis, je regarde quelles cellules sont présentes dans ces zones. La combinaison de ces deux techniques m'a permis de déterminer et localiser les cellules dangereuses ainsi que leurs voisines. Je me suis ensuite intéressée aux interactions qui pouvaient exister entre ces cellules. Ainsi, j'ai pu identifier une des protéines qui joue un rôle important dans cette interaction, l'activin A. Cette découverte ouvre de nouvelles portes pour le développement d'un traitement qui pourrait bloquer cette protéine et ainsi limiter l'invasion de la tumeur.