



UNIL | Université de Lausanne

Faculté de biologie
et de médecine

Soutenance de thèse

Ana López Vázquez

Master in Molecular genetics and biotechnology
Université de Séville, Espagne

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

sa thèse intitulée :

Structure-function study of PKS (Phytochrome Kinase Substrate) proteins

Directeur·trice de thèse :

Monsieur le Professeur
Christian Fankhauser

Cette soutenance aura lieu

**Jeudi 15 décembre 2022
à 16h00**

Auditoire B, Génopode, quartier UNIL-Sorge, 1015 Lausanne

L'entrée est publique

Prof. Niko GELDNER
Directeur de l'École Doctorale

01.12.22

Titre : Etude structure-fonction des protéines PKS (Phytochrome Kinase Substrate)

Projet de thèse de : Ana López Vázquez. Université de Lausanne - Centre Intégré de Génomique

Résumé simplifié :

Contrairement aux animaux, les plantes ne peuvent se déplacer à la recherche des ressources nécessaires à leur survie. Mais nous avons tous déjà observé qu'une plante à proximité d'une fenêtre se tourne vers l'extérieur afin de recevoir plus de lumière. Ainsi, les organes végétaux peuvent bouger, ou plutôt se réorienter, de façon à trouver les conditions les plus favorables pour la photosynthèse, qui permet aux plantes de fabriquer leur propre matière organique.

Le processus de croissance orientée vers la lumière est appelé phototropisme et est dû à la présence de molécules photoréceptrices particulières appelées phototropines, qui convertissent le signal lumineux perçu en une information que la plante peut interpréter. Les phototropines sont plus actives du côté de la tige qui reçoit la lumière et elles vont diriger le transport d'une hormone de croissance, l'auxine, vers le côté non éclairé de la tige. C'est ainsi que la plante pousse dans la direction de l'éclairage. Néanmoins, nous ne comprenons pas encore bien le lien entre activation des phototropines et transport de l'auxine. Le professeur Christian Fankhauser a découvert une famille de protéines, les PKS, qui travaillent avec les phototropines et favorisent le transport de l'auxine, mais nous ne savons pas comment les PKS fonctionnent.

Dans ce travail de thèse, nous avons découvert qu'il existe des protéines PKS chez toutes les plantes à fleurs. Si chaque protéine PKS est différente des autres, elles ont toutes six segments en commun.

Un de ces segments a pour rôle de maintenir PKS4 au bon endroit pour fonctionner, c'est-à-dire à la périphérie des cellules de la tige, là où se trouvent les phototropines. Un des autres segments permet à PKS4 de s'associer à d'autres protéines et cette association est importante pour l'orientation de la tige vers la lumière. Nous étudions maintenant comment ces autres protéines travaillent de concert avec PKS4 pour réguler le transport de l'auxine.