

**Light intensity modulates the regulatory network of the shade avoidance response in *Arabidopsis* (PNAS, 14.4.2014)**

Micha Hersch  
Séverine Lorrain  
Mieke de Wit  
Martine Trevisan  
Karin Ljung  
Sven Bergmann  
Christian Fankhauser

**Méthodologie**

Les chercheurs ont utilisé des plantules d'*Arabidopsis* mutantes pour certains gènes impliqués dans la régulation de l'auxine. Elles ont été soumises à un traitement lumineux qui simule l'ombre (faible lumière), ou la simple proximité d'autres plantes, sans ombre (forte lumière). L'élongation des tiges a été mesurée.

Différents modèles mathématiques de la régulation du signal d'auxine ont été considérés pour interpréter les données d'élongation observées. Sur la base de simulations informatiques, il a été observé que le modèle accordant une place importante à la sensibilité à l'auxine correspondait le mieux aux données des plantules soumises à une faible lumière, alors qu'un modèle accordant plus de place à la production d'auxine correspondait mieux aux données des plantules soumises à une forte lumière. Ces résultats suggèrent ainsi que la production d'auxine semble être stratégique en plein soleil, tandis que c'est la sensibilité à l'auxine qui joue un rôle important en cas de faible lumière, une condition pour laquelle les ressources énergétiques sont limitantes.

Cette hypothèse suggérée par les modèles mathématiques a ensuite été confirmée par des approches biologiques telles que la mesure de la quantité d'auxine dans la plante, l'expression d'un gène correspondant à un récepteur à l'auxine ou encore les réactions de la plante à des produits inhibant spécifiquement la production, le transport ou la perception de l'auxine.