

# Offre de stage MASTER

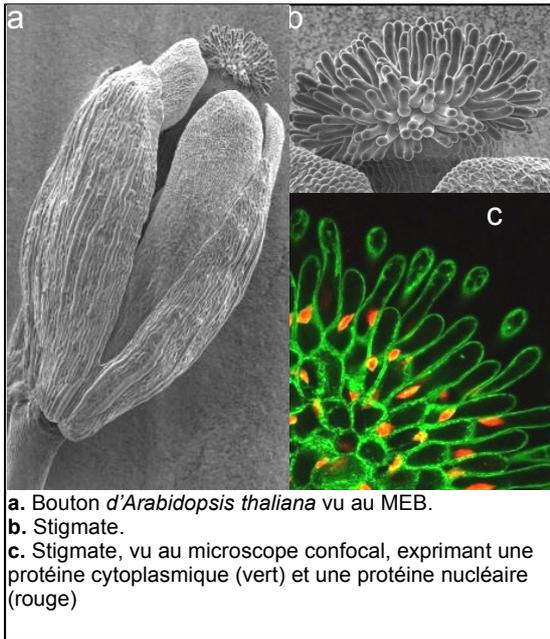


Laboratoire de Reproduction et Développement des Plantes  
ENS Lyon. Equipe SICE (<http://www.ens-lyon.fr/RDP/SiCE/Home.html>)

Contact : Isabelle Loisy, [isabelle.fobis-loisy@ens-lyon.fr](mailto:isabelle.fobis-loisy@ens-lyon.fr), 0472728985

## Bases moléculaires de la dominance allélique : le cas du système d'auto-incompatibilité chez *Arabidopsis*

L'auto-incompatibilité est un mécanisme s'opposant à l'autofécondation chez les plantes à fleurs. Chez les Brassicaceae, ce mécanisme est contrôlé par un locus unique, le locus S. Ce locus renferme 2 gènes liés codant pour les déterminants mâle et femelle de l'auto-incompatibilité (SCR et SRK respectivement). L'interaction entre ces deux protéines conduit au rejet du grain de pollen empêchant ainsi la fécondation entre deux partenaires portant un même locus S (Ivanov et al., 2010). Chez les Brassicaceae, le locus S est extrêmement polymorphe. Ainsi, les phénotypes du pistil et du pollen sont déterminés par des relations de dominance/récessivité entre les allèles du locus S. Tarutani et al. (2010) ont récemment montré le rôle d'un petit ARN de 24 nucléotides dans le contrôle de la dominance entre allèles S dans le pollen de *Brassica*. Ce petit ARN, identifié dans certains locus S dominants, est capable d'éteindre l'expression des gènes polliniques SCR récessifs par méthylation de leur région promotrice.



a. Bouton d'*Arabidopsis thaliana* vu au MEB.  
b. Stigmate.  
c. Stigmate, vu au microscope confocal, exprimant une protéine cytoplasmique (vert) et une protéine nucléaire (rouge)

Des données préliminaires obtenues par notre collaborateur à l'université de Lille suggèrent que de tels petits ARNs pourraient également contrôler les relations de dominance entre allèles S chez certaines espèces du genre *Arabidopsis*. L'analyse de la séquence de 12 locus S d'*A. halleri* et *A. lyrata* a montré la présence de nombreux motifs pouvant correspondre à de petits ARNs. L'objectif de ce projet est de caractériser certains de ces petits ARNs et de valider leur rôle chez *Arabidopsis*. Nous aimerions notamment tester si le modèle proposé chez *Brassica* peut être transposé chez *Arabidopsis* où les relations de dominance dans le pollen semblent être plus complexes

Le stage sera réalisé à Lyon au RDP en étroite collaboration avec Vincent Castric à l'université de Lille (laboratoire de génétique et évolution des populations végétales). Lors de son stage, l'étudiant

abordera des méthodes de biologie moléculaire pour le clonage de gènes et la construction de vecteurs, des méthodes de biologie cellulaire comme la microscopie confocale, la microscopie optique et électronique à Balayage. Ce projet pourra être poursuivi dans le cadre d'une thèse.

### Publications du laboratoire

Goubet P, Bergès H, Bellec A, Gallina S, Fobis-Loisy I, Vekemans X, Castric V. Contrasted Patterns of Molecular Evolution in Dominant and Recessive Self-Incompatibility Haplotypes in *Arabidopsis*. PLoS Genetics in press

Ivanov R, Fobis-Loisy I, Gaude T. 2010 When no means no: guide to Brassicaceae self-incompatibility. Trends Plant Sci. 15:387-94.

Jaillais Y, Santambrogio M, Rozier F, [Fobis-Loisy I](#), [Miège C](#), [Gaude T](#). 2007. The retromer protein VPS29 links cell polarity and organ initiation in plants. Cell 130:1057-70.