

Orsay, le 28 juillet 2017

Attention sous embargo jusqu'au 1^{er} août 2017, 17h (heure de Paris)

A la découverte de la fleur ancestrale : un nouveau modèle pour la diversification des plantes à fleurs



Modèle de la fleur ancestrale
© H. Sauquet & J. Schönenberger

Contact Presse :
Université Paris-Sud
Cécile Pérol
01 69 15 41 99
06 58 24 68 44
cecile.perol@u-psud.fr

L'ancêtre de toutes les fleurs vient d'être identifié par une équipe de 36 chercheurs, issus de 13 pays. Ces travaux, coordonnés par Hervé Sauquet du laboratoire Ecologie, Systématique, Évolution (Université Paris-Sud/CNRS/AgroParisTech) apportent de nouveaux résultats sur la structure des fleurs les plus anciennes, il y a 140 millions d'années. Les résultats de cette étude sont publiés le 1^{er} août 2017 dans la revue *Nature Communications*.

Les Plantes à fleurs (Angiospermes), forment le groupe de plantes le plus diversifié sur Terre, avec plus de 300 000 espèces. Elles seraient apparues il y a environ 140 millions d'années, tard dans l'histoire de l'évolution des plantes, vers la fin de l'ère des dinosaures. Néanmoins, les plantes à fleurs ont connu depuis une diversification spectaculaire. L'origine et l'évolution des premières Plantes à fleurs, et plus particulièrement de la fleur elle-même, restent encore aujourd'hui l'une des plus grandes énigmes en biologie, presque 140 ans après que Charles Darwin a qualifié « d'abominable mystère » leur développement rapide au Crétacé.

Le « projet eFLOWER » est un effort international sans précédent pour combiner les données sur la structure des fleurs avec le tout dernier arbre évolutif des Plantes à fleurs, construit à partir des informations génétiques des différentes espèces. Les résultats de cette étude apportent de nouveaux éléments sur les premiers stades de l'évolution des fleurs et offrent pour la première fois un scénario simple et plausible pour expliquer la diversité spectaculaire des formes florales. Parmi les résultats les plus surprenants, figure un nouveau modèle, inédit pour la fleur ancestrale. « *Personne n'avait vraiment réfléchi aux premiers stades de l'évolution des fleurs de cette façon, et pourtant une grande partie de la diversité peut être expliquée de façon simple avec le nouveau scénario qui émerge de nos modèles.* » explique Hervé Sauquet, leader de l'étude et enseignant-chercheur à l'Université Paris-Sud.

Selon l'étude, la fleur ancestrale était hermaphrodite, c'est-à-dire possédant à la fois des parties femelles (carpelles) et mâles (étamines), et plusieurs verticilles (cycles concentriques) d'organes ressemblant à des pétales, organisés par groupes de trois. Environ 20% des fleurs actuelles sont caractérisées par ces verticilles « trimères », mais en nombre plus réduit : par exemple, deux chez les tulipes, trois chez les magnolias. « *Ces résultats remettent en question presque tout ce qui a été pensé et enseigné sur l'évolution florale jusqu'à maintenant !* », indique Jürg Schönenberger, professeur à l'Université de Vienne et coordinateur de l'étude avec Hervé Sauquet. En effet, il a longtemps été présumé que la fleur ancestrale avait tous ses organes arrangés en spirale.

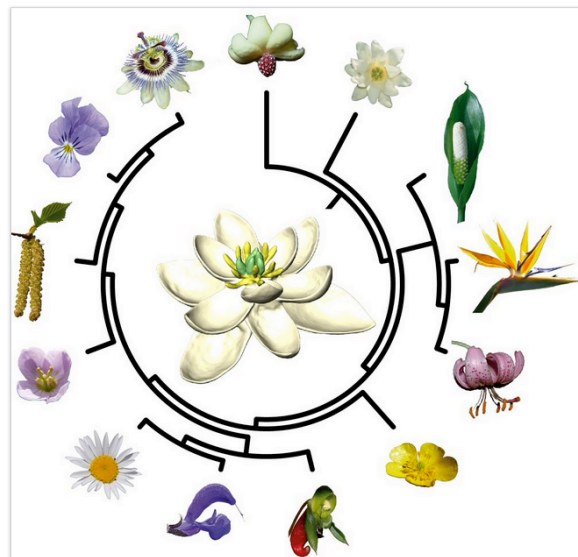
Malgré ces nouveaux éléments sur l'histoire évolutive des Plantes à fleurs, de nombreuses questions subsistent. Le registre fossile de ces plantes reste incomplet. « *Cette étude est un pas très important vers la compréhension nouvelle et de plus en plus sophistiquée de l'histoire évolutive des fleurs* », précise Peter Crane, Président de la Fondation Oaks Spring

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Garden et collègue familial des résultats de l'étude. « Elle représente un progrès majeur et les résultats sur les fleurs les plus anciennes sont particulièrement intrigants. »



Modèle de la fleur ancestrale © H. Sauquet & J. Schönenberger



Arbre évolutif des Plantes à fleurs © H. Sauquet & J. Schönenberger

The ancestral flower of angiosperms and its early diversification. Sauquet H, von Balthazar M, Magallón S, Doyle JA, Endress PK, Bailes EJ, Barroso de Moraes E, Bull-Hereñu K, Carrive L, Chartier M, Chomicki G, Coiro M, Cornette R, El Ottra JHL, Epicoco C, Foster CSP, Haevermans A, Haevermans T, Hernández R, Jabbour F, Little SA, Löfstrand S, Luna JA, Massoni J, Nadot S, Pamperl S, Prieu C, Reyes E, dos Santos P, Schoonderwoerd KM, Sontag S, Soulebeau A, Städler Y, Tschan GF, Wing-Sze Leung A, Schönenberger J. 2017. Nature Communications: In press.