

L'AUTEUR



HERVÉ LE GUYADER
professeur émérite de biologie
évolutive à Sorbonne
Université, à Paris

LA ROSE DÉVOILE SON GÉNOME

Pourquoi la rose fleurit-elle continûment? D'où lui viennent ses nombreux pétales? Où est-elle apparue? L'étude de son génome fournit des réponses...

La rose est l'une des fleurs les plus cultivées du monde. On compte plus de 3000 cultivars (variétés cultivées) de rosiers, variant par de nombreux caractères de la fleur, bien sûr – couleur, parfum, nombre de pétales... –, mais aussi de la plante – grimpante, buissonnante, avec ou sans épines... La passionnante histoire des rosiers compte trois périodes bien distinctes: celle, paléontologique, des rosiers sauvages; celle des premières introductions en Europe, lors des grands voyages de découverte; enfin, celle des nombreuses hybridations des roséristes.

Toutefois, le chemin qui a conduit aux roses que nous connaissons gardait encore récemment de nombreuses parts d'ombre. Aujourd'hui, cependant, la phylogénie et la génomique s'entendent pour décoder l'origine géographique de la rose et son expansion dans l'hémisphère Nord, et pour retracer l'histoire de sa domestication. On découvre notamment la part génétique de certaines de ses qualités reconnues, comme son parfum, sa floraison ininterrompue et l'abondance de ses pétales.

Il a tout d'abord fallu classer toutes les espèces connues. Cette opération était si compliquée qu'au ^{xix}^e siècle les botanistes ont proposé de les regrouper en une dizaine de sections, que le

botaniste allemand Volker Wissemann, alors à l'université d'Iéna, a réévaluées en 2005. Or, grâce à une collaboration entre l'université de Montréal et l'institut de biologie de Chengdu, dans le Sichuan, en Chine, une équipe a publié en 2015 une phylogénie qui remet un ordre précis dans ces sections et parvient à résumer la biogéographie de la rose.

PLUSIEURS FOIS VENUE D'ASIE

Les plus anciens fossiles connus, datant de la première période de l'Éocène, l'Yprésien (il y a entre 55,8 et 48,6 millions d'années), ont été trouvés dans le nord-ouest de l'Amérique du Nord (Idaho) et en Chine, près de Fushun, non loin de la frontière avec la Corée du Nord. Il apparaît que les rosiers américains et chinois ont continuellement échangé des gènes, le détroit de Béring n'étant pas encore ouvert. Il y a 30 millions d'années, les plantes asiatiques de la section *Synstaleae* ont gagné l'Europe, puis l'ouest de l'Amérique du Nord. Pourtant, sur le continent américain, la plupart des espèces modernes appartiennent à la section *Cinnamomeae* et sont le résultat d'une récente recolonisation, il y a environ 13 millions d'années, à partir de l'Asie, toujours par le pont de Béring. De même, des espèces de cette dernière section ont recolonisé l'Europe et l'Afrique pendant

© Wikimedia commons/W. Curfiss, The Botanical Magazine, vol. 8, planche 284, 1794

Ses épines sont des poils qui se sont spécialisés à la suite de l'expression d'un gène particulier. Plus ce gène est exprimé, plus les épines sont abondantes.

