

Rosalind Franklin
(1920-1958)

Pionnière oubliée de l'ADN

Chimiste, biologiste moléculaire et cristallographe, cette pionnière du milieu scientifique est, entre autres, à la source de la découverte de la structure à double hélice de l'ADN. Pourtant, ce sont trois autres scientifiques, de sexe masculin, qui recevront le prix Nobel et tout le mérite de cette découverte en 1962.

Rosalind Elsie Franklin naît à Notting Hill, à Londres, au sein d'une famille juive bourgeoise. Dès l'âge de 11 ans, elle étudie la physique et la chimie à la *St Paul's Girls' School*, alors le seul établissement où ces matières sont proposées aux jeunes filles. Élève brillante, elle obtient une bourse pour l'Université de Cambridge, que son père lui demande de céder à un réfugié juif qu'ils hébergent. Elle intègre tout de même le *Newham College*, à l'université de Cambridge, pour y étudier la chimie. Elle obtient son doctorat en 1945 pour ses travaux sur la porosité du charbon, qui contribuent à la classification des charbons et permettent de déterminer leur intérêt industriel, notamment pour la production de carburants et de masques à gaz.

Elle poursuit sa carrière quelques années à Paris et se forme sur la diffractométrie (ou cristallographie) aux rayons X, connaissances qu'elle utilise ensuite pour poursuivre ses recherches sur le charbon. De retour à Londres en 1951, elle joint le laboratoire du département de biophysique du *King's College* et met à profit son expertise pour étudier l'ADN. Travaillant avec un étudiant doctorant, Raymond Gosling, et le physicien Maurice Wilkins, ses travaux lui permettent de réfuter les modèles d'ADN de ce dernier et de les améliorer. Des tensions s'installeront entre Rosalind et le physicien, qui avait cru voir en elle une assistante.

C'est dans ce contexte qu'en 1952, grâce à sa maîtrise des techniques de la diffractométrie aux rayons X et à la suite d'une centaine d'heures exposées aux rayons X, elle parvient à distinguer, sur le cliché numéro 51, la structure de l'ADN et à identifier ses deux hélices, qu'elle nomme A et B : il s'agit de la toute première preuve que l'ADN est de structure bi-hélicoïdale.

En 1953, Rosalind quitte le *King's College*, mais doit y laisser ses travaux sur l'ADN sur ordre du directeur. À son insu, Maurice Wilkins transmet ceux-ci à James Dewey Watson et Francis Crick, qui aspirent à être les premiers à révéler la structure de l'ADN au grand public. Ils s'appuieront largement sur les conclusions et documents de Rosalind, qui seront déterminants dans l'élaboration de leurs propres ouvrages et la construction du modèle moléculaire de l'ADN qu'ils publieront dans la revue *Nature*. Ni Maurice Wilkins, ni Rosalind Franklin ne sont mentionnés dans les auteurs. Ils n'apparaissent que dans les remerciements, à la demande de Wilkins. Les précédents travaux de Rosalind seront ensuite publiés, comme en soutien au modèle de Watson et Crick.

En 1962, Watson, Crick et Wilkins obtiennent le prix Nobel de la médecine pour la découverte de la structure de l'ADN. Malgré son rôle primordial, Rosalind sera la grande oubliée de cette histoire. Décédée quatre ans auparavant à l'âge de seulement 38 ans des suites d'un cancer des ovaires elle n'est citée que par Wilkins lors de son discours, alors que les deux autres n'en font aucune mention. Ce n'est que des années plus tard que Crick admet que Rosalind aurait pu, à elle seule, résoudre la problématique de la structure de l'ADN et en 2003 que Watson, après avoir minimisé son rôle et l'avoir décrit comme une personne acariâtre, reconnaît finalement qu'elle aussi, aurait mérité ce prix Nobel.

Résumé biographique par **Jacinthe Desrosiers** et **Adèle Blais**