

UNE VIE

« Il y a beaucoup à faire pour démocratiser les biothérapies. »

PORTRAIT CHINOIS

Si vous étiez une rue de la ville ?

La rue des Plantes, car j'aime le jardinage

... un monument de la ville ?

L'Hôpital, bien sûr !

... un commerce de la ville ?

La librairie *La Grande Balade*, car je garde un penchant pour la littérature

Florence Gazeau

Une Kremlinoise à l'Académie !

Le 3 juin est un jour à marquer d'une pierre blanche pour la communauté scientifique et le Kremlin-Bicêtre. Ce jour-là, Florence Gazeau, 55 ans, physicienne spécialisée en nanomédecine et directrice de recherches au CNRS à l'Université Paris-Cité, a été élue à l'Académie des Sciences, quelques mois après avoir reçu la médaille d'argent du CNRS.

Des objets 10 000 fois plus petits qu'une cellule aux propriétés physiques exceptionnelles : c'est le domaine de prédilection de la Kremlinoise Florence Gazeau, chercheuse au CNRS, spécialisée dans le nanomagnétisme. Un domaine de recherches qui lui a récemment valu de revêtir le fameux habit vert de l'Académie des sciences, quai Conti. L'apogée d'une carrière d'excellence, favorisée par un entourage idoine.

TESTÉE POSITIVE AUX SCIENCES

Lorsqu'elle décide de tenter l'expérience pour la première fois, elle n'a que 17 ans, et développe très vite des atomes crochus avec la physique. Hésitant entre un parcours littéraire et scientifique, elle se dirige vers les sciences qui lui semblent plus faciles. « J'avais une option français en terminale, mais pour exceller dans les matières littéraires, il fallait un sacré niveau, reconnaît-elle sans ambages. La physique, c'était plus accessible que la philosophie ou la littérature, et il y a plus de logique et moins de par cœur qu'en médecine... »

C'est ainsi que débute son parcours : prépa math sup', magistère de physique à l'ENS Ulm... et le virus de la physique quantique, contracté grâce à des professeurs qui deviendront plus tard prix Nobel. Après un DEA en physique des solides, elle réalise une thèse sur un sujet singulier : les nanoparticules magnétiques. « Il s'agit de minuscules aimants, à l'échelle du nanomètre, capables de transporter des médicaments ou des cellules au bon endroit, détaille-t-elle. Grâce à ces propriétés, on peut les utiliser pour des applications biologiques et médicales, notamment le traitement de certaines maladies comme le cancer. »

ACCÉLÉRATEUR

S'enchaînent alors les expériences de laboratoire qui lui permettent de présenter sa thèse de doctorat à l'Université Paris-Diderot en 1997, tout en enseignant à la faculté de médecine de la rue des Saints-Pères. Intégrant le CNRS l'année suivante, elle s'appuie sur sa thèse pour réaliser un projet de recherches sur les applications biomédicales des nanoparticules magnétiques. En 2008, quatre ans après son installation au Kremlin-Bicêtre avec sa famille, elle devient directrice de recherches et dé-

pose plusieurs brevets avec son équipe. Leur terrain de jeu : les vésicules extracellulaires. « Il s'agit de minuscules sacs de membranes qu'envoient nos cellules pour communiquer entre elles. On peut les produire à partir de cellules souches et les utiliser pour régénérer des tissus, apaiser l'inflammation, ou comme vecteurs de médicaments. Ces nouvelles biothérapies ont beaucoup d'atouts, notamment pour soigner des maladies rares ou encore le cancer », explique-t-elle.

Une expertise qui lui permet de créer deux start-up, dont l'une, Everzome, produit ces vésicules cellulaires à grande échelle afin de soigner des affections comme la maladie de Crohn. « L'apparition du Covid-19 a été pour nous un véritable accélérateur de recherches, puisqu'avec les vaccins utilisant des nanoparticules pour transporter l'ARN messager, l'État a décidé de financer les recherches liées à la bioproduction », se félicite la physicienne.

EXTENSION DU DOMAINE DE LA RECHERCHE

Avec ses travaux sur le traitement du cancer grâce aux nanoparticules magnétiques et aux vésicules biologiques, elle développe un savoir-faire reconnu à l'international et obtient, le 3 juin 2024, la médaille d'argent du CNRS suivie d'un siège à l'Académie des sciences quelques mois plus tard. Une avancée sociale significative pour la place des femmes, puisque, pour la première fois cette année, une majorité de femmes y ont été élues. « J'étais très émue, admet-elle. C'est une reconnaissance très gratifiante pour l'équipe, car ça donne du poids à ce qu'on dit et à ce qu'on fait. Mais c'est aussi gratifiant pour les femmes, la recherche, surtout en physique, étant un milieu à dominante masculine, avec seulement 17 % de chercheuses... J'espère être un modèle pour que les jeunes filles s'engagent d'avantage dans des carrières scientifiques : la société en a besoin ! »

Des distinctions qui, en 2025, vont soutenir la création du laboratoire de recherche NABI (Nanomédecine, Biologie Extracellulaire, Intégratome et Innovations en Santé). Composée de médecins, de physiciens et de pharmaciens, l'équipe pluridisciplinaire affiche également une pluralité d'objectifs : pousser les recherches jusqu'aux essais cliniques, diminuer les effets secondaires des traitements, en particulier pour le cancer, les rendre financièrement accessibles au plus grand nombre, mais aussi encadrer l'utilisation des nanotechnologies et comprendre leurs interactions avec le vivant. « Il y a beaucoup à faire pour démocratiser ces biothérapies, assure-t-elle, mais il faut aussi comprendre les dangers des nanoparticules et faire en sorte que les lois suivent. » Pour Florence Gazeau, comme pour la communauté scientifique, la recherche ne s'effectue pas seulement au laboratoire... —