

ANNE LESAGE

AUX MANETTES DU PLUS PUISSANT SPECTROMÈTRE RMN

Il faut pénétrer dans un vaste hangar pour découvrir l'objet de toutes ses attentions : un spectromètre RMN de 1 gigahertz (GHz). De ce « premier exemplaire au monde », Anne Lesage, directrice technique du Centre européen de résonance magnétique nucléaire à très hauts champs (CRMN) de Lyon, situé à Villeurbanne, parle avec fierté. Et d'y voir l'aboutissement de quinze années d'efforts et d'investissement personnel. Inaugurée en grande pompe en octobre 2009, la machine suscite beaucoup d'espoirs. « Elle va permettre d'accéder avec une précision inégalée à l'intimité des édifices moléculaires complexes. Qu'il s'agisse des nanomatériaux, de protéines, ou encore d'infimes traces de divers composés dans les fluides biologiques. » Avec, à la clé, des applications en chimie, biologie, médecine ou en sciences des matériaux.

« Je suis une scientifique dans l'âme », dit-elle en évoquant son goût indéfectible pour le fondamental. C'est cela qui la pousse, en 1992, – alors qu'elle suit la filière « classique » d'ingénieur à l'École centrale Paris – à entamer parallèlement un DEA de biophysique moléculaire, à l'Institut de biologie et de chimie des protéines (IBCP) de Lyon. C'est parti pour l'ingénierie moléculaire. La thésarde affûte ses premières armes de « RMNiste » sur un spectromètre 500 MHz installé au laboratoire de chimie de l'École normale supérieure (ENS) de Lyon.

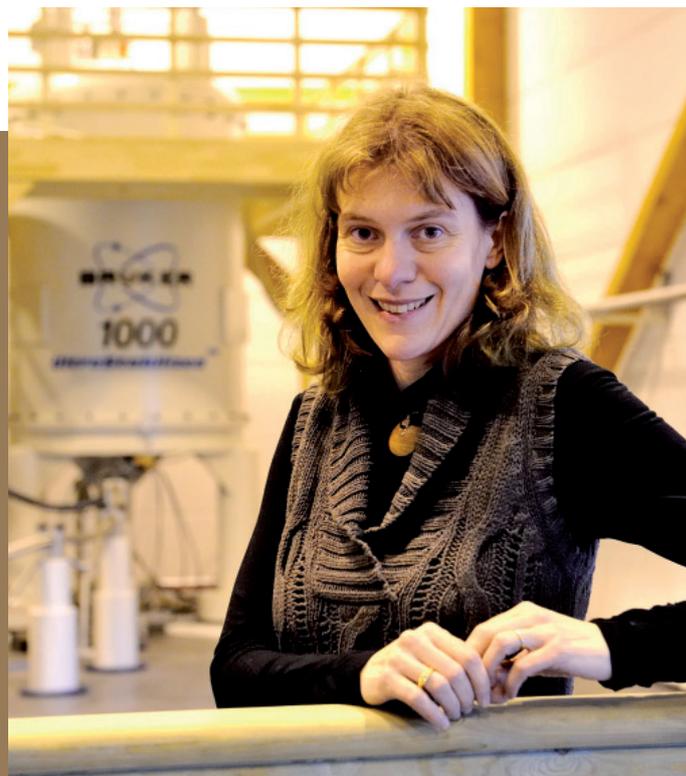
« UNE MACHINE D'EXCEPTION QUI VA PERMETTRE D'ACCÉDER AVEC UNE PRÉCISION INÉGALÉE À L'INTIMITÉ DES ÉDIFICES MOLÉCULAIRES COMPLEXES. »

1994. À 26 ans, Anne Lesage entre au CNRS comme ingénieur de recherche dans ce même laboratoire. Dans la foulée démarre, sous l'impulsion de Lyndon Emsley¹, jeune professeur de chimie fraîchement arrivé à l'ENS, la mise en place d'une équipe de recherche en RMN du solide. « Cette spectroscopie permet d'accéder à la structure atomique de composés à l'état solide tels que des médicaments sous forme de poudre, des polymères, des verres... Une partie de notre travail a été de développer des méthodes pour augmenter la lisibilité et la sensibilité des spectres RMN. » Avec succès. Une décennie plus tard, les résultats sont là, salués par la communauté internationale. Exemple : des méthodes RMN donnant « à voir » la structure fine de matériaux désordonnés à l'instar des fibres de cellulose. Objectif ? « Accéder à des systèmes toujours plus complexes, comme des virus entiers. »

En 2003, l'équipe se voit confier les rênes de la conception et de la construction du CRMN, qui ouvre ses portes en 2008. Véritable cheville ouvrière du projet, Anne Lesage supervise toutes les étapes, de l'aménagement des locaux à la gestion des – énormes – contraintes techniques. À elle aussi, entourée de ses collègues, de tester les limites du spectromètre à 1 GHz et d'y adapter en permanence sondes et autres systèmes de détection de plus en plus performants².

Depuis quelques mois, des chercheurs du monde entier viennent soumettre leurs échantillons au crible de cette machine d'exception. Notre ingénieur s'en réjouit. « Travailler avec des équipes internationales nous met en perpétuelle ébullition, c'est très stimulant ! »

1. Lauréat de la médaille d'argent en 2005.
2. En collaboration étroite avec l'entreprise Bruker, son constructeur.



© Droits réservés. Photo Vincent Moncorgé.

INSTITUT DE CHIMIE (INC)
CENTRE EUROPÉEN DE RÉSONANCE MAGNÉTIQUE NUCLÉAIRE
À TRÈS HAUTS CHAMPS DE LYON (CRMN LYON)
ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE DE LYON / UNIVERSITÉ LYON 1 / CNRS
VILLEURBANNE
<http://www.ens-lyon.fr/crmn/crmn/index.html>