



Salima Rafai

Regard sur le parcours européen d'une physicienne passionnée

Pourquoi avoir choisi d'étudier la physique ?

Je n'ai pas vraiment choisi la physique, c'est plutôt un hasard. Au lycée, j'avais plutôt une attirance pour les maths. Je n'ai réalisé que plus tard que la physique n'était pas une discipline figée, où il ne s'agirait que de reproduire ce que l'on a appris. Par ailleurs, j'ai trouvé que les concepts comme les équations aux dimensions et les ordres de grandeurs sont abordés trop tard dans le cursus scolaire.

Vous ne vous dirigez donc pas vers la recherche, ni même vers la physique ?

Non. Après le bac, j'ai fait une prépa. Au vu de mes résultats, on peut dire que je n'étais pas vraiment dans mon élément. J'ai alors intégré la licence de physique, à Paris 7 Denis Diderot, où les enseignants proposent un projet de « physique expérimentale ». Sur 6 mois, 1 jour par semaine, il s'agit de répondre à une problématique de recherche qui n'a jamais été abordée auparavant.

Dans mon cas, il s'agissait du ressaut hydraulique, cet anneau d'eau peu profonde suivi d'une marche que l'on observe au fond de l'évier lorsque l'on fait couler un robinet. Au cours de ce type de projet, les étudiants sont amenés à proposer des solutions, à discuter avec les enseignants-chercheurs... Pour moi, c'était la première fois que je réalisais que le flux de connaissance pouvait circuler « dans l'autre sens », des étudiants vers les enseignants. L'université permet ce « passage à l'âge adulte ». J'ai aimé ça. Jusqu'à ce moment-là, je n'avais pas d'idée de ce qu'est la recherche. C'était en 1995, et c'est toujours pareil : j'ai fait des interventions en lycée pour parler de la Physique, les élèves découvraient tout un monde... ils pensaient, comme moi à leur âge, que toute la physique est déjà dans les livres.

Et vous voilà partie pour une thèse de physique des liquides...

Oui, après un DEA de physique des liquides à Paris 7, j'ai fait une thèse à l'École Normale Supérieure de Paris, avec Daniel Bonn et Jacques Meunier, dont le sujet est « Fluctuations et forces de surface dans les transitions de mouillage ».

Que vous a appris votre thèse, au delà de la physique proprement dite ?

« Patience ! », me répétaient mes directeurs de thèse... Les expériences de mouillage peuvent être très longues et demandent beaucoup de soin : les systèmes sont très sensibles aux impuretés, aux changements de température,... Heureusement, j'ai aussi pu mener d'autres expériences, avec des étudiants stagiaires : l'encadrement, le fait d'enseigner permettent de se consacrer à 100% à d'autres, d'oublier les échecs quasi quotidiens liés à la thèse.

Vous voilà en post-doc' aux Pays-Bas. Vous pouvez nous dire comment et pourquoi ?

Je voulais profiter de l'opportunité de partir à l'étranger pour un moment. Il n'y a pas beaucoup de métiers où c'est possible. Mais, la recherche, c'est universel, vous pouvez aller travailler n'importe où dans le monde... Je voulais profiter de cette occasion de le faire. Et, même si ce n'est pas « politiquement correct » de dire ça, je ne vois pas le post-doc comme une précarité, mais comme une opportunité (tant qu'il reste de durée finie...).

J'ai choisi les Pays-Bas pour des raisons personnelles et par envie de découvrir un autre pays européen. J'ai visité des laboratoires aux Etats-Unis, mais, finalement, je préférerais rester en Europe. Aux Pays-Bas, on me proposait un post-doc avec un financement semi-industriel.

Ces bourses co-financées sont courantes ?

Oui. Ça me semble être un procédé beaucoup plus généralisé qu'en France. Aux Pays-Bas, la mentalité est de trouver plus évident que les industriels participent à la recherche.

Quel est votre sujet de post-doc' ?

J'étudie l'adsorption de colloïdes aux interfaces et l'effet du confinement des colloïdes.

Comment s'est passé le passage thèse / post-doc' ? Est ce que l'expatriation l'a rendu plus difficile ?

Je pourrais résumer par : « nouveau domaine, nouveau départ ». L'expatriation nécessite de reconstruire son réseau social. Mais il a été très facile de s'habituer au mode de vie hollandais ; on sent bien que l'on est toujours en Europe.

Lauréate du Prix 2005 de la Jeune Scientifique Parisienne.

Salima Rafai a 29 ans.

- Novembre 2004 : doctorat de Physique des Liquides "Fluctuations et forces de surface dans les transitions de mouillage" à l'Université Paris 7 - Denis Diderot.

- Depuis Janvier 2006 : Stage post-doctoral en Physique de la matière molle au Van der Waals Instituut d'Amsterdam (Pays-Bas).

Après des études à Paris, Salima Rafai a choisi de faire un post-doc' aux Pays-Bas.

En France, on insiste sur la rigueur, sur « aller au fond des choses ». Les Hollandais me semblent plus pragmatiques, ils vont au résultat ; et ils savent communiquer sur ce qu'ils font. Un étudiant de licence sait déjà « se vendre », mettre en avant les aspects positifs de ce qu'il présente. Les deux aspects me paraissent essentiels.



Salima Rafai dessinée par Dafi

Côté science, c'était un peu difficile de revenir à un état où l'on ne sait plus rien. J'ai du apprendre à synthétiser les colloïdes, à les observer grâce à de nouvelles techniques, ... Mais ce que l'on a appris avant sert toujours : la méthodologie, la manière d'aborder les problèmes, le travail en équipe, ... Et l'intégration des étrangers dans les labos hollandais est très facile, car la langue de travail est l'anglais.

Mais, hors du labo, vous parlez néerlandais ?

Non, pas du tout. Après 18 mois passés ici, j'en sais juste quelques mots... Ici, tout le monde ou presque sait parler anglais. Pour un post-doc qui arrive, c'est plus facile. Dans un labo français, les gens parlent français entre eux et incitent les chercheurs étrangers à apprendre le français. Les Hollandais n'ont pas notre « fierté » de la langue, ils vont à l'efficacité : ils utilisent la langue que tous maîtrisent, que ce soit au labo ou ailleurs. Mais, paradoxalement, le fait que les gens parlent tous anglais ne m'a pas permis de me sentir intégrée au pays, de m'immerger dans la culture.

Après un an dans un laboratoire de recherche hollandais, quelles différences majeures voyez-vous entre les Pays-Bas et la France ?

Il y a une différence majeure quant aux moyens. Il y a plus d'argent pour le fonctionnement et moins de chercheurs permanents : donc plus d'argent par chercheur. Par contre, la politique semble être de choisir des thématiques et de ne pas les couvrir toutes. Donc, certains axes de recherche ne sont pas présents dans le pays. Mais, quand un axe est couvert, c'est avec ambition : s'il faut choisir un candidat, ce sera à l'échelle internationale, en particulier pour les doctorants et post-doctorants. Je trouve les Pays-Bas très ouverts sur le monde, avec un côté assez anglo-saxon.

Que voulez-vous faire après ce post-doc ?

J'aimerais rentrer en France. J'ai eu la chance d'enseigner et j'aime enseigner, mais pour commencer, je trouve idéal de pouvoir ne se consacrer qu'à la recherche. Je préférerais la recherche publique au privé : je pourrai avancer à mon propre rythme, sans me priver de ma liberté d'exploration, avec mes propres échéances. Ma pression personnelle est plus forte que celle qu'on pourrait m'imposer de l'extérieur parce qu'elle correspond à une vocation. Pendant ma thèse, je travaillais 6 ou 7 jours sur 7, dans les moments les plus intenses. Mais pour ce « métier-passion » qu'est la recherche, il n'y a jamais assez d'heures dans une journée.

Comment vous imaginez vous dans 20 ans ?

J'espère pouvoir faire ce qui me plaît, c'est-à-dire de la recherche et si possible en France. Plus tard, à la tête d'un groupe de recherche et entourée d'étudiants, jusqu'à la retraite... et même après !

Le cursus français vous semble-t-il ne préparer qu'à être chercheur ?

C'est une vaste question et il y aurait beaucoup à dire. J'ai l'impression qu'en France, avec un doctorat, on n'a pas le choix de sa carrière. Ce n'est pas facile à valoriser dans le privé : la thèse n'est pas considérée comme *un plus*. En Hollande, à la fin de la thèse, l'horizon est plus ouvert.

En tant que lauréate 2005 du prix de la jeune scientifique parisienne, vous n'échapperez pas à cette dernière question : est-ce que ça fait une différence d'être une femme quand on est chercheur en physique ?

Au quotidien, oui : dans un environnement majoritairement masculin, les gens se souviennent plus facilement d'une femme. Mais, je n'ai jamais eu l'impression que ça pouvait me desservir d'être une femme. Pour nos aînées, être UNE scientifique était sans doute plus difficile.

Parfois, ce n'est pas simple de décorrélérer le fait d'être physicien et le fait d'être femme : quand quelqu'un vient me dire « j'ai beaucoup aimé votre intervention », je ne sais pas forcément sur quel compte le mettre...

Je suis étonnée de l'attention qu'on me porte : je ne pense être représentative ni de la physique, ni de la recherche... Ma mère est italienne, mon père marocain, j'ai vécu au Maroc jusqu'à 12 ans et je suis physicienne. Il y a 30 ans, rien de tout cela n'aurait été positif ; maintenant, ce sont des spécificités jugées intéressantes... et ça permet d'obtenir des prix !

Dans quelques années, espérons qu'il ne soit plus nécessaire de distribuer des prix spécifiquement adressés aux femmes ; c'est ce que j'ai dit lors de la remise du prix de la Mairie de Paris.

Dans la recherche, contrairement à la politique, il n'y a pas officiellement de quotas, mais je pense qu'il y a des efforts pour recruter des femmes.

On n'aurait pas besoin de quotas si, sous la pression sociale, les filles ne s'interdisaient pas d'accéder à des carrières scientifiques... ou les garçons d'être infirmiers, par exemple. ■

Interview réalisée par **Véronique Parasote**
veronique.parasote@archi7.net