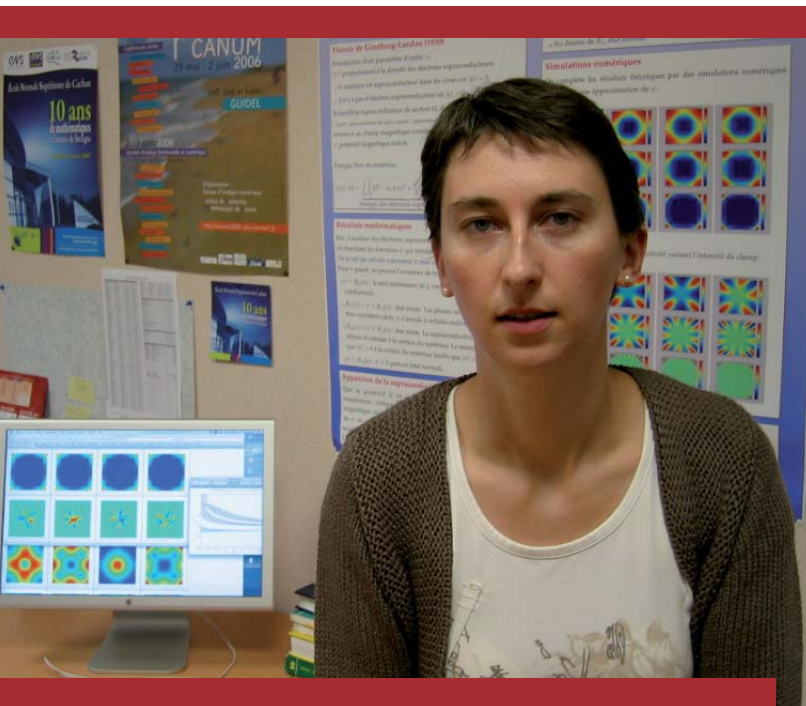


VIRGINIE BONNAILLIE-NOËL

LE MONDE EN ÉQUATION



un sujet. » Sans pour cela se couper d'une vie sociale : c'est grâce aux rencontres lors de séminaires ou de congrès que naissent de nouveaux sujets de recherches stimulants.

Ainsi, c'est de la rencontre avec une mécanicienne travaillant sur les imperfections dans un mur que vient l'un de ses sujets de recherche. La méthode des éléments finis, qui consiste à découper la surface en petits triangles, ne fonctionnait pas bien : la prise en compte des petites imperfections demande un maillage si fin que les calculs s'alourdissaient beaucoup trop. « Au départ, nous avons étudié un modèle simplifié, un simple laplacien. Mais progressivement, nous nous sommes rapprochés des modèles proposés par les physiciens et, en superposant des termes correcteurs, nous avons proposé des simulations numériques pertinentes ! » se félicite Virginie Bonnaille-Noël, qui souligne l'importance de ces applications plus ou moins directes pour elle.

D.R.

MATHÉMATIQUES, PHYSIQUE, PLANÈTE ET UNIVERS (MPPU)
INSTITUT DE RECHERCHE MATHÉMATIQUE DE RENNES (IRMAR)
CNRS / UNIVERSITÉ RENNES 1 / UNIVERSITÉ RENNES 2 /
INSA RENNES / ENS CACHAN
RENNES
<http://www.math.univ-rennes1.fr/irmar/>

L'ANALYSE NUMÉRIQUE, SON DOMAINE DE PRÉDILECTION, LA PLACE NATURELLEMENT À L'INTERFACE DES MATHÉMATIQUES ET DES AUTRES SCIENCES.

Pourquoi Virginie Bonnaille-Noël fait-elle des mathématiques ? Tout ce qu'elle sait de sa vocation c'est qu'elle a toujours voulu « faire des maths », avant même de savoir exactement ce que cela signifiait. Une attirance précoce que personne ne savait vraiment expliquer, ni ses parents agriculteurs, ni ses frères et sœurs. Elle ne pensait pas encore devenir chercheuse en mathématiques, bien sûr. « Je pensais, comme beaucoup, à l'enseignement. » Et puis, après avoir intégré l'École normale supérieure de Cachan en troisième année, après avoir obtenu l'agrégation, elle tente tout de même une thèse, pour « voir ce qu'est la recherche et ne pas avoir de regrets ».

Apparemment l'expérience a été concluante puisque, aujourd'hui, la jeune chercheuse de 32 ans travaille pour le CNRS à l'Irmar (Institut de recherche mathématique de Rennes) entre l'université Rennes 1 et l'antenne Bretagne de l'École normale supérieure de Cachan. Une chose lui a immédiatement plu : « On choisit ce qu'on va étudier, la façon d'aborder

Elle regrette toutefois les problèmes de communication entre les différentes communautés : « Avec les physiciens, nous n'utilisons pas toujours le même langage ! Il faudrait par exemple plus de personnes capables de repérer et de comprendre ce qui, dans les résultats mathématiques, pourrait intéresser les physiciens. » Sans pouvoir jouer complètement ce rôle, elle est ravie que l'analyse numérique, son domaine de prédilection, la place naturellement à l'interface des mathématiques et des autres sciences.

Dans ses prochaines publications, Virginie prévoit entre autres l'extension à la dimension 3 de ses résultats sur la supraconductivité, son sujet de thèse qu'elle n'a jamais abandonné. Le but est de comprendre l'influence de la géométrie du matériau sur l'apparition de la supraconductivité. Pas de nuits blanches en perspective pour autant : « Au début, je me laissais facilement déborder. Maintenant, même si je sais que parfois il faudra faire de grosses journées, je me garde les week-ends. » Pour randonner, voyager... Même pour une si grande passionnée, il n'y a pas que les maths dans la vie !