

La recherche,  
un travail d'équipe !

# Les métiers de la science

## Laure

Directrice de recherche CNRS à I3S

[www.metiersdelascience.com](http://www.metiersdelascience.com)



« Mettre en image  
des concepts mathématiques  
pour observer les cellules »

Diplôme exigé pour le recrutement :  
Doctorat en sciences de l'ingénieur

Après des études de mathématiques à l'université de Paris Dauphine en 1986, Laure a l'opportunité de travailler sur le traitement d'image et fait une thèse en 1989 sur ce même sujet à l'université de Nice-Sophia Antipolis. Elle met en application des résultats mathématiques pour traiter les images et voit les effets des concepts abstraits. En 1990, après avoir réussi le concours d'entrée, Laure entre au CNRS en tant que chargée de recherche et est affectée au Laboratoire d'Informatique, Signaux et Systèmes (I3S) à Sophia Antipolis. Son travail de recherche est alors lié à la transformation des images, pour retirer par exemple un flou ou un bruit afin de mieux analyser les données.

### Activités principales

Aujourd'hui, directrice de recherche CNRS au sein du laboratoire I3S à Sophia Antipolis, Laure est une spécialiste du traitement d'images ; elle encadre et accompagne des doctorants dans leur travail de recherche sur le traitement d'image, et plus particulièrement dans le domaine de la biologie. Elle travaille sur des images photoniques, images qu'elle recueille à partir d'un microscope, pour ensuite les traiter, les analyser et détecter les structures cellulaires et intra-cellulaires. Laure effectue également un travail de construction d'image de cellule vivante car certaines de ces images sont soumises à des limitations physiques - phénomène de diffraction, qui empêchent d'observer au microscope à des résolutions plus fines que 200 nanomètres soit 0.00002cm en latéral. Elle travaille donc en collaboration avec des biophysiciens qui fabriquent des microscopes pour mettre en œuvre des algorithmes numériques permettant de contourner cette limite de diffraction afin de pouvoir observer des détails plus précis dans les cellules vivantes. Laure travaille également avec des physiciens pour modéliser, par les mathématiques, la physique de la lumière dans ces processus de microscopie ; elle met alors en œuvre des algorithmes numériques pour construire les images qui vont servir aux biologistes. En tant que mathématicienne, Laure a participé récemment au projet CIMO - Céramiques Imprimées de Méditerranée Occidentale- ; elle a travaillé sur des vases anciens, elle a examiné les tessons de ces vases pour remonter à leur processus de fabrication. Elle observe ces tessons à travers un tomographe, sorte de scanner permettant de voir l'agencement interne des différents matériaux.

Pour en savoir plus :  
[www.i3s.cnrs.fr](http://www.i3s.cnrs.fr)  
[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)  
<http://emploi.cnrs.fr>



UNIVERSITÉ  
CÔTE D'AZUR

