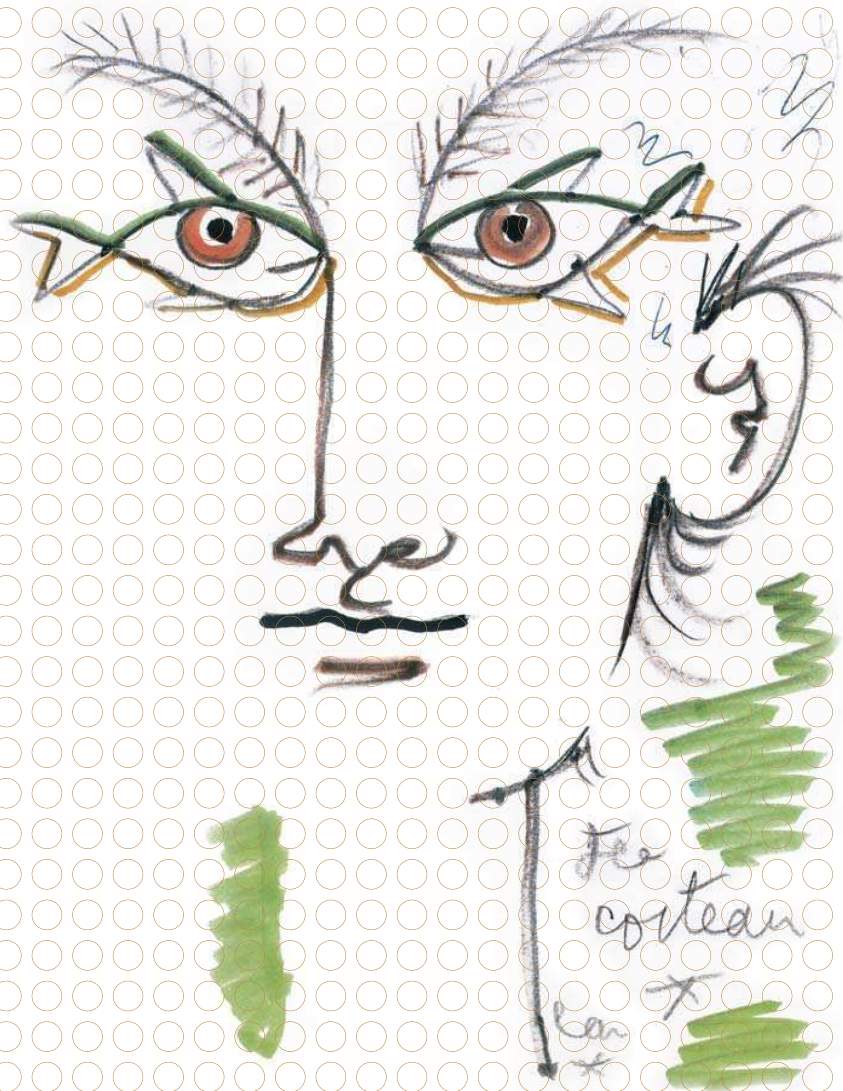


MÉDAILLES DE BRONZE



SÉVERINE GOMÉS

UNE PIONNIÈRE DE LA MICROSCOPIE THERMIQUE



SCIENCES POUR L'INGÉNIEUR
CENTRE THERMIQUE DE LYON (CETHIL)
CNRS / INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES (INSA) /
UNIVERSITÉ LYON 1
LYON

© CNRS Photographique - Laure Simenon

qui m'ont appris ce que c'était et m'en ont donné le goût. » Avec le savoir acquis en Angleterre, elle revient à Reims et prend en main le premier microscope thermique de France. En 2001, elle est nommée chargée de recherche au Centre thermique de Lyon (Cethyl).

LA MICROSCOPIE THERMIQUE PERMET DES RECHERCHES JUSQU'ALORS IMPOSSIBLES SUR LES POINTS CHAUDS QUI APPARAISSENT À LA SURFACE DE CES COMPOSANTS.

La microscopie thermique qu'elle contribue à développer consiste à coupler un microscope à force atomique à une pointe-sonde spéciale : un microthermomètre à résistance. Cette sonde permet de mesurer les propriétés thermiques d'échantillons et d'obtenir une cartographie de l'échauffement de petits volumes sur et sous leur surface. Cette forme d'imagerie est promise à un grand avenir en chimie, physique et biologie. Elle intéresse en particulier les fabricants de composants semiconducteurs. En effet, la chaleur est la pire ennemie des éléments électroniques. La microscopie thermique permet des recherches, jusqu'alors impossibles, sur les points chauds qui apparaissent à la surface de ces composants et sur les propriétés thermophysiques de nouveaux matériaux.

Séverine Gomés cherche à développer de nouvelles sondes plus précises et plus performantes. « Nous essayons d'améliorer la résolution temporelle et la résolution spatiale de la méthode. Nous voudrions amener la résolution spatiale à 50, voire 10 nanomètres. » Objectif d'autant plus important qu'à ces échelles on n'utilise plus les lois classiques de description des transferts de la chaleur. Pour affiner les mesures, elle imagine et effectue des expériences sous vide poussé afin de se débarrasser des imprécisions dues à l'air et l'humidité. Bien vu : de nombreux laboratoires ont repris cette idée. Par ailleurs, le CEA a fait appel à elle pour l'étude de nouvelles matrices d'enrobage des produits fissiles, ces couches qui entourent le dioxyde d'uranium au cœur des réacteurs nucléaires.

Cette chercheuse de 31 ans admet consacrer une douzaine d'heures par jour au labo, y compris certains week-ends. Il ne reste que peu de temps à cette grande amoureuse de la nature pour ses balades en montagne !

« J'étais presque gênée de recevoir la Médaille de bronze. Il y a d'autres collègues qui s'investissent autant que moi et mon travail n'est qu'une petite contribution par rapport à tout ce qui se fait. » Séverine Gomés est d'une trop grande modestie. Sa médaille est amplement méritée : elle est l'une des pionnières, en France, de la microscopie thermique à sonde locale, une technique innovante pour étudier la matière.

Après un parcours classique en physique à l'université de Reims Champagne-Ardenne, elle découvre le monde de l'expérimentation lors d'un stage à l'université de Lancaster dans le cadre de sa thèse. « Là-bas, j'ai pu travailler avec des expérimentateurs chevronnés