

Hommage à Georges Saada

Yves Bréchet, David Embury

Georges Saada, une des grandes figures de la métallurgie physique, nous a quittés le 30 août 2019 à l'âge de 87 ans. Georges Saada était né le 10 août 1932 à Sfax en Tunisie. Il quitte la Tunisie à 17 ans après ses études secondaires et l'obtention du baccalauréat. À Paris, il prépare les grandes écoles aux lycées Louis-le-Grand et Buffon. Il intègre l'*École polytechnique* en 1952, est ensuite diplômé de l'*École des télécommunications* et prépare une thèse en physique des métaux sous la direction de Jacques Friedel récemment revenu en France après son séjour à Bristol avec N. Mott. Georges Saada est donc dès le début une cheville ouvrière dans la construction de l'école française de métallurgie physique et tout particulièrement dans le domaine des dislocations et de la plasticité des métaux et alliages. Ses premiers travaux portent sur les interactions entre dislocations, sur la création de défauts ponctuels par plasticité, sur la théorie de l'érouissage des métaux, sur l'analyse en termes de structure électronique des énergies de défauts d'empilement. Ces travaux sont aujourd'hui considérés comme des classiques du domaine.



Après le service militaire, sa carrière se déroule d'abord dans l'armée qu'il quitte en 1960, ses goûts le portant davantage vers la recherche. Il passe ensuite cinq années à l'*Institut de Recherche de la Sidérurgie*, alors à Saint-Germain-en-Laye. Là encore, il est en première ligne de ce qui fut l'école de formation de la métallurgie industrielle et universitaire, côtoyant J. Plateau, J. Philibert, M. Kleman, et toujours J. Friedel alors conseiller de cet institut. De cette période, et de ses interactions avec B. Jaoul, il avait gardé un goût affirmé pour des expériences bien conçues et menées avec précision et rigueur. Il choisit ensuite de s'orienter vers l'enseignement universitaire. D'abord maître de conférences à l'*Université de Lille*, il participe en 1969 à la création de l'*Université Paris XIII Villetaneuse* où il devient professeur en 1971. Il y dirige de 1973 à 1981 le *Laboratoire des Propriétés Mécaniques et Thermodynamiques des Matériaux*.

Actif de longue date au sein du parti socialiste, en 1981, il est chargé de mission pour l'enseignement supérieur, auprès du ministre de l'*Éducation nationale*, Alain Savary. Cette période de deux ans était une source d'anecdotes savoureuses qui montrent que Georges n'avait jamais été dupe du jeu d'ombres et lumières des couloirs du pouvoir, mais qu'il avait à cœur une réforme en profondeur de l'enseignement supérieur qui permette à la fois son adaptation au monde économique et industriel, et la sanctuarisation de sa mission de création de connaissance.

Il réintègre l'*Université Paris XIII*, rejoint en 1990 le *Laboratoire d'Étude des Microstructures*, unité mixte ONERA-CNRS, et reprend une activité de recherche importante en particulier dans le domaine des intermétalliques utilisés dans les superalliages des aubes de turbines. Il s'efforçait de comprendre l'ensemble des comportements singuliers, notamment en termes d'érouissage, et pas seulement l'anomalie de limite d'élasticité (augmentation de la limite d'élasticité avec la température), se convainquant de la nécessité d'une prise en compte du comportement global des dislocations et non seulement de leur structure de cœur. Dans cette période de sa carrière, et notamment dans ses interactions avec P. Veyssière, il donnait l'exemple de ce qu'un théoricien ayant une parfaite maîtrise de la théorie élastique des dislocations pouvait accomplir dans la compréhension de matériaux complexes.

Au cours de ses années à l'ONERA, et en interaction avec de nombreuses équipes en France et à l'étranger, il revisitait les problèmes classiques, sur le comportement des composites, sur le maillage, sur les effets de durcissement par taille de grain, prouvant à chaque fois que la nouveauté est autant dans le regard qu'on porte sur un problème classique, que sur la nouveauté de l'objet lui-même. Cette volonté d'aller au fond des choses avait rendu Georges Saada totalement imperméable aux effets de mode.

Georges Saada aimait la discussion scientifique et était généreux de ses idées, tout particulièrement avec les jeunes chercheurs qu'il stimulait sans prétendre les diriger. Son humour corrosif vis-à-vis de toute forme de discours pompeux allait de pair avec une gourmandise pour l'existence, pour la musique, pour la gastronomie, pour l'architecture, pour l'astronomie, et pour les balades en montagne, gourmandise qu'il associait volontiers avec sa passion pour les discussions, qu'elles soient sur la science ou sur son expérience dans le monde politique. L'attribution de la Grande Médaille de la *Société Française de Métallurgie et de Matériaux* en 2008 n'ajoutait rien à sa reconnaissance internationale, mais réparait un manque dans la liste des choix de la SF2M.

Avec Georges Saada disparaît un des derniers de la génération qui ont fondé la métallurgie physique après guerre, qui ont essaimé de l'école Friedel partout en France et ont durablement marqué des générations de chercheurs en discutant inlassablement les fondamentaux de la discipline sans se désintéresser de leurs applications. Jusqu'à la fin de sa vie, il est resté passionné par la science, ouvert d'esprit mais toujours précis et parfois provocateur. Sa capacité à écouter et à participer généreusement à la réflexion lui a attiré de nombreuses et profondes amitiés. Le sourire parfois moqueur, le regard attentif et bienveillant, les questions faussement naïves ou véritablement profondes qu'il posait, la faculté d'écouter qu'il apportait chaque année au congrès *Plasticité*, nous manqueront à tous.