



Jérôme Lacaille

Algorithmes au commande

Passionné d'informatique, Jérôme Lacaille s'est cependant tourné vers les mathématiques. Cet ancien élève de l'École Normale Supérieure de Saint Cloud, titulaire d'un doctorat, est aujourd'hui expert émérite au sein du Groupe Safran, où il développe des algorithmes pour Snecma. Retour sur une trajectoire professionnelle qui mêle compétences techniques et entrepreneuriales, mathématiques et programmation, start-up et grand groupe industriel.

Jérôme Lacaille étudie à l'ENS et à l'Université Paris-Sud, où il se passionne pour les probabilités et la statistique. C'est également là qu'il rencontre Robert Azencott, son futur directeur de thèse, brillant probabiliste, qui aura un rôle déterminant dans la suite de son parcours. Sous sa direction, Jérôme Lacaille entreprend une thèse intitulée *Machines de Boltzmann. Théorie et Applications*. « Mes recherches portaient sur la modélisation aléatoire du cerveau. Je souhaitais établir une loi de comportement d'échange entre les neurones. Un sujet qui relevait de la statistique, et qui touchait également à l'intelligence artificielle », précise-t-il. Il soutient en 1992 et peu de temps après rejoint Robert Azencott pour travailler au sein de Miriad Parallel Processing, un bureau d'études que ce professeur de l'ENS a monté. « Nous avons mis en place une plate-forme informatique afin que des mathématiciens puissent collaborer entre eux », se souvient Jérôme Lacaille. L'activité principale de Miriad Parallel Processing est toutefois la détection d'anomalies dans les signaux. Des supercalculateurs et de l'intelligence artificielle sont à l'œuvre.

En 1999, le bureau d'études devient start-up, sous le nom de Miriad Technologies. La détection d'anomalies est toujours au cœur de son activité : la start-up développe des logiciels capables de traiter des données en très grand nombre, d'y détecter et d'y visualiser les problèmes. Jérôme Lacaille devient le directeur R&D. Les clients viennent du secteur industriel, notamment de l'aéronautique. Le 11 septembre 2001 est un coup dur pour Miriad Technologies. « Nous avons perdu beaucoup de clients », explique-t-il. L'entreprise se reconvertit dans la finance et les systèmes de fonds de placement automatique, et l'année d'après vers la surveillance de la production de semi-conducteurs : « Là encore, il s'agissait d'analyser des données, de cibler et d'extraire certaines d'entre elles. » En 2004, la start-up passe un contrat avec SI Automation et Jérôme Lacaille se charge alors d'y surveiller la production de semi-conducteurs afin de détecter les défauts de production. « Il fallait mettre au point un système qui analyse l'ensemble de la production, c'est à dire un très grand nombre de machines. Pour ce faire, j'utilisais des *wafers*, que vous pouvez vous représenter comme de petites araignées capables d'aller récupérer des informations et des données sur n'importe quelle machine et de prédire le comportement de la machine en conséquence. Bien sûr, tout ceci dans un monde informatisé : le système que j'ai mis en place reposait sur la connexion de nombreuses bases de données entre elles. » SI Automation dépose un brevet, et Jérôme Lacaille écrit des articles. En 2006, suite à la commercialisation de Miriad Technologies et à la fusion de SI Automation avec PDF Solutions, il devient directeur R&D au sein du groupe fusionné.

En 2007, il arrive à Snecma (Groupe Safran). « J'ai été recruté pour appliquer mes techniques de surveillance de données aux moteurs d'avion. Il y avait un côté très artisanal, car il n'existait alors pas d'algorithmes pour les moteurs d'avion. J'en ai développé plusieurs, capables de prédire la panne, les raisons de cette panne, d'analyser, de comparer... Mon travail consiste à mettre à disposition des ingénieurs des outils mathématiques pointus et efficaces. » Un parallèle certain avec ses précédents postes : « La différence fondamentale, c'est que je suis passé du secteur des semi-conducteurs, où j'ai occupé un rôle majeur dans une petite entreprise, à celui de l'aéronautique, où j'occupe un rôle mineur, bien qu'important, dans un grand groupe industriel ! » Quand il ne se penche pas sur des algorithmes, il enseigne probabilités et statistique à des employés du Groupe Safran, formation mathématique qu'il a lui-même développée. Jérôme Lacaille a par ailleurs toujours maintenu des liens très forts avec le monde de la recherche : entre 1999 et 2009, sa carrière s'est effectuée alors qu'il était en disponibilité, ce qui lui a permis d'obtenir son HDR en 2004 et d'écrire de nombreux articles scientifiques. Un parcours construit sur des compétences techniques fortes, qu'il n'aurait sans doute pas pu accomplir sans sa thèse. « Le doctorat souligne une certaine créativité », ajoute-t-il, avant de conclure : « Écrire une thèse, c'est innover, apporter quelque chose de totalement nouveau, en rupture. Or c'est cela l'innovation : une rupture ! »

