

## « La recherche mise en œuvre dans le contexte industriel »



Alfazazi Doufaye,  
Directeur R&D chez Varel International

Alfazazi Doufaye découvre la recherche au cours de son cursus d'élève-ingénieur à l'école des mines d'Alès. L'idée de trouver ou de mettre au point une chose qui n'a jamais été faite auparavant lui semble très motivante. Il rejoint le centre de Gestion et d'Exploitation du Sous-sol qui n'est pas encore le Centre de Géosciences et soutient en 1995 une thèse dans la spécialité Technique et Économie de l'Exploitation du Sous-sol, dont le sujet est la caractérisation de l'agressivité des roches et application à la modélisation de l'usure des outils de coupe. Deux mois après sa soutenance, il est embauché dans une PME spécialisée

dans la fabrication d'outils de forage à base de diamant destinés à l'industrie pétrolière et basée dans le sud-ouest : Crystal Profor. *« Cette société ne faisait pas de recherche scientifique et avait des méthodes de conception qui freinaient son essor »* précise Alfazazi. *« Dès mon arrivée, j'ai créé le service R&D et lancé des projets de recherche dans le domaine de la modélisation de la destruction de la roche et de la synthèse du diamant ». Il met aussi au point un logiciel de simulation du comportement des outils de forage qui permettra de concevoir des outils innovants et parfaitement adaptés à leurs conditions d'utilisation. « Cette démarche scientifique nous a permis d'acquérir une notoriété auprès de nos clients ; nous sommes maintenant une multinationale qui attire des ingénieurs de divers horizons et nous avons multiplié notre effectif par 6 et notre chiffre d'affaires par 20 en 10 ans ! ».* Ce sont les résultats de ces travaux de recherche qui ont attiré Varel International, fabricant d'outils de forage de type Tricône, qui cherchait à acquérir une société spécialisée dans les outils diamantés, afin compléter son offre de produits à s'intéresser à Crystal Profor.

Aujourd'hui Alfazazi est directeur R&D de Varel International, et sa mission consiste à établir les programmes de recherche, à coordonner leur exécution et assurer leur mise en œuvre dans le contexte industriel. Pour ce faire, il sélectionne les partenaires et établit des contacts avec les laboratoires et les instituts de recherche les plus compétents sur le sujet au niveau national et international. Il lui faut aussi assurer une mise à niveau constante et permanente des moyens technologique de la société. *« Nous occupons le 5<sup>ème</sup> rang mondial des fabricants d'outils de forage et sommes la seule société de taille internationale dans ce domaine à ne pas être adossée à un grand groupe. Nos projets de recherche concernent tous les domaines qui peuvent influencer les performances des outils de forage, à commencer par la connaissance de la roche à détruire (étude des formations géologiques et leur caractérisation), la manière la plus économique (étude des modes de rupture des roches) et les moyens les efficaces (géométries des taillants de coupe, nature et caractéristique des matériaux de coupe) pour y parvenir.»*

La thèse a été un atout majeur car elle lui a permis d'être opérationnel dès le premier jour sans passer par un apprentissage du métier puisqu' il avait déjà acquis une bonne connaissance des principaux problèmes rencontrés dans le domaine des outils de forage et une expertise théorique certaine qu'il suffisait de confronter aux réalités du terrain. Aujourd'hui le lien avec sa formation doctorale est vivace puisqu'il a déjà embauché trois doctorants de la même spécialité et continue à collaborer avec l'équipe de recherche du Centre de Géosciences via à la prise de brevets communs ou l'exploitation, par le biais de licences, de technologies développées par ce laboratoire.