



Emmanuel Chiva A l'assaut des mathématiques

Quand il étudiait à l'Ecole Normale Supérieure, Emmanuel Chiva s'imaginait chercheur en biologie moléculaire. Biologiste de formation, ce n'est qu'au moment de sa thèse qu'il se tourne vers les mathématiques et l'informatique. Aujourd'hui, ce docteur en biomathématiques est directeur général de Silkan, une entreprise qu'il a contribué à créer, spécialisée dans la simulation militaire et notamment la *simulation embarquée*. Portrait.

Emmanuel Chiva soutient sa thèse de biomathématiques en 1996. Son sujet, *Modélisation du réseau de régulation des protéines*, fait appel à la théorie des systèmes complexes. Diplômé, il rejoint le laboratoire de bioinformatique de l'ENS. « C'est à partir de ce laboratoire de recherche que MASA Group a été créé », explique-t-il. L'opération accomplie par Emmanuel Chiva et d'autres s'appelle un *spin-off* : une sorte de scission, où une nouvelle entreprise est créée à partir d'un organisme plus grand. « De fait, le laboratoire où je travaillais a été scindé en deux : une partie a rejoint le laboratoire d'informatique LIP6 de l'Université Paris 6, l'autre est devenue MASA Group, une société spécialisée au départ dans les mathématiques appliquées, la robotique et la biologie. » Emmanuel Chiva devient alors Vice Président de MASA Group. « Nous nous inspirons de la biologie pour créer des robots, et à l'inverse, nous nous inspirons de l'informatique et des mathématiques pour mettre au point des outils d'analyse de séquences dans l'ADN. » En 2001, MASA Group met au point un jeu vidéo de simulation pour la défense, en partenariat avec Ubisoft. « Du *serious gaming* », précise-t-il. C'est à dire un jeu vidéo qui mêle ressorts ludiques et intérêt pédagogique - ici, l'entraînement militaire. Le jeu conçu par MASA Group présente plusieurs innovations : « D'abord, nous avons modélisé des entités qui n'apparaissent habituellement pas dans ce genre de jeu, à savoir des entités de type journaliste, ONG et foule. Ensuite, l'ennemi, piloté par une intelligence artificielle, pouvait s'adapter aux joueurs. Enfin, ce jeu permettait de donner des ordres non pas à des individus, mais à des entités entières, qui elles-mêmes pouvaient transmettre les ordres de manière individuelle. » Sans surprise, la DGA se montre très intéressée par le jeu vidéo. MASA Group remporte plusieurs appels d'offres dans le domaine de la simulation militaire et amorce une reconversion fin 2007. Mais Emmanuel Chiva a déjà une longueur d'avance : avec un docteur en informatique, il crée HPC Project en juin 2007. L'entreprise, qui emploie une centaine de personnes réparties entre la France et le Canada, change de nom en 2012 pour devenir Silkan. Emmanuel Chiva en est le directeur général, en charge du management, du *business development* et du marketing opérationnel : « Mon rôle est de définir ce que fait l'entreprise. » De fait, l'activité de Silkan se répartit dans trois grands domaines. La *simulation technico-opérationnelle* d'abord, qui permet de recréer par ordinateur des décors de guerre et de s'entraîner dans un monde virtuel. « Ce type de simulation recourt à de l'intelligence artificielle, à des bases de données de terrain et à des moteurs 3D. » Le deuxième domaine est celui de la simulation numérique, et étudie la dispersion de particules et le comportement de la structure de matériaux, en cas d'explosion par exemple. Les techniques mathématiques à l'œuvre relèvent du calcul multiphysique, pour modéliser la complexité. Le contrôle commande et la communication en temps réel constituent le troisième domaine d'activité. « La force de Silkan, c'est de connecter ces différents domaines entre eux. Nous disposons de l'ensemble de ces compétences en interne, ce qui est assez unique. » Ces techniques combinées permettent à l'entreprise d'offrir par exemple la possibilité de s'entraîner face à plusieurs écrans. Mais Silkan va plus loin, et propose entre autres la *simulation embarquée*, qui consiste à intégrer au sein de vrais véhicules des capacités de simulation. « La simulation embarquée permet de s'entraîner directement à bord du véhicule, qui dispose de deux modes, « opérationnel » (environnement réel) et « entraînement » (environnement virtuel). » Des prouesses techniques qui intéressent armées, intégrateurs de défense et équipementiers. Silkan s'investit dans des projets de recherche collaboratifs, notamment avec des laboratoires du secteur public, et finance des thèses CIFRE. « L'association de différentes sensibilités est un plus », note Emmanuel Chiva, qui n'hésite pas à recruter des titulaires de doctorat : « Pour leur capacité à raisonner de manière scientifique et rigoureuse, leur culture scientifique et leur domaine d'expertise, qui les rend directement opérationnels. » Une formation pointue, à laquelle il propose d'ajouter des cours d'entrepreneuriat et des stages en entreprise : « On gagnerait certainement à plus de perméabilité ! »

