



Ahmed Charaï en interview

C'est Pour 2 Mieux !

Ahmed Charaï, en plus d'être universitaire de très haut niveau, Doyen de la Faculté des Sciences et Techniques (Université Paul Cézanne Aix Marseille III) et Directeur de Recherche au CNRS, est aussi un pionnier à l'énergie communicative ! En 1992, il fonde le service commun pluridisciplinaire CP2M (Centre Pluridisciplinaire de Microscopie électronique et de Microanalyse) : une véritable innovation puisqu'il à l'époque, il "enchaîne" public et privé pour le meilleur et le... (infiniment) petit ! Soutenu par tous les partenaires institutionnels de la région dont Provence Promotion, il ne boude pas, 15 ans plus tard, son plaisir : Oui ! Marseille, avec des services comme le CP2M, est aujourd'hui à la pointe de la haute technologie !



Ahmed Charaï

> Comment est né le projet CP2M ?

Ahmed Charaï : Sa genèse est assez originale... Physicien microscopique ayant rejoint un laboratoire de métallurgie du CNRS à la Faculté des sciences Saint Jérôme en 1986, je suis parti peu après aux Etats-Unis comme visiteur scientifique chez IBM pendant deux ans. Là, j'ai pu travailler avec des moyens technologiques extraordinaires. A mon retour à St Jérôme, je me suis trouvé face à un microscope vieux de quinze ans sans moyens financiers rapides pour en changer !

Je me suis donc impliqué dans la recherche de financements, ce qui m'a conduit à constater qu'un tel achat, s'il était seulement destiné à quatre personnes, était absurde. Fort de mon expérience, j'ai immédiatement songé à une forme mutualisée et j'ai proposé un centre de recherche pluridisciplinaire ouvert vers l'extérieur.

Non sans mal, j'ai pu bâtir le CP2M avec un premier microscope ultra-performant qui répondait à de nombreuses attentes régionales, tant du côté institutionnel que du côté industries régionales. A l'époque, ce principe mutualiste privé/public en matière de recherche était tout à fait novateur en France, et a fait grincer quelques dents !

> Quels furent l'accueil et l'implication des institutions régionales ?

Ahmed Charaï : La Région et l'Université nous a beaucoup aidé immédiatement et à de nombreux niveaux. C'est l'inscription au Plan Etat/Région qui a permis l'acquisition du premier microscope. Ensuite, elle nous a facilité les contacts avec les industriels régionaux et nous a apporté un soutien financier et "politique" sans faille dans l'évolution de nos équipements.

C'est d'ailleurs dans le cadre de CIMPACA (Centre Intégré de Microélectronique PACA), une initiative régionale et nationalement originale, que nous allons pouvoir acquérir notre cinquième microscope, le plus puissant à l'heure actuel.

Le Conseil Général a été tout aussi efficace, sans oublier Provence Promotion qui dès le début a permis le lien entre tous les acteurs publics et privés, abolissant de nombreuses barrières. Elle a poursuivi depuis, une action permanente de mise en valeur des atouts locaux aussi bien en termes de recherche que d'industries de pointe. Cette agence performante a su également attirer dans le département des entreprises de haute technologie avec lesquelles nous collaborons depuis.

> Comment le CP2M en ce début 2005 fonctionne-t-il ?

Ahmed Charaï : Ce service n'a pas de domaine de recherche propre, il collabore avec des structures de recherche institutionnelles comme les Universités, CNRS, INSERM, ORSTOM, IFREMER, ENSAM, CEA, Police Scientifique, Assistance Publique, avec des industries telles que Sollac, Gemplus, Atmel, St Microelectronics et de nombreuses PME.

CP2M est doté de quatre (bientôt cinq) microscopes électroniques très performants auxquels sont associés des équipements de préparation d'échantillons, de simulation et de traitement d'images. Ses performances sont constamment actualisés et ses domaines de compétences s'étendent de la caractérisation des matériaux industriels à la mise en évidence des structures fines et hyper-fines de la matière vivante et inerte.

L'équipe est composée d'un conseil de gestion représentant les grandes disciplines, et d'un staff scientifique, technique et administratif.

> Et vos relations avec les entreprises s'organisent de quelle manière ?

Ahmed Charaï : L'ensemble de nos équipements est mis à la disposition d'une large communauté scientifique et industrielle, nationale et internationale. Le Centre assure en outre une mission de formation continue.

Le principe est simple : l'utilisateur réserve ses vacations, avec trois offres :

- Vacation sans aide technique pour l'utilisateur autonome des microscopes,
- Vacation avec l'aide d'un technicien,
- Etude entièrement prise en charge par le CP2M.



Ahmed Charaï en interview

> Quelles sont les axes de recherche du CP2M ?

Ahmed Charaï : Nous travaillons sur l'amélioration des performances de composants microélectroniques de plus en plus miniaturisés, qui implique la connaissance de leur structure et de leur chimie à l'échelle atomique. Notre centre est à même de résoudre localement et sans ambiguïté, non seulement des positions atomiques, mais également de déterminer leur nature chimique permettant ainsi la modélisation des structures observées.

En métallurgie, nous travaillons avec Sollac sur la Microscopie Electronique Analytique, qui permet de vérifier la qualité et la complexité des aciers les plus sophistiqués. Dans le secteur dentaire, nous travaillons sur de nouveaux ciments ; en biologie, nous effectuons des recherches sur les maladies professionnelles avec l'Assistance Publique; en géologie, nous participons au projet ITER à Cadarache sur l'interaction entre les matériaux et le plasma etc.

> Quel développement du CP2M envisagez-vous ?

Ahmed Charaï : Après la réussite du CP2M, j'ai proposé au CNRS un plateau technologique inter-universités sur Marseille Nord qui a ensuite intégré CP2M. Plus tard, j'ai été l'un des acteurs académiques du projet CIMPACA : il permet un financement par moitié des équipements entre institutionnels et industriels. Il a conduit au projet actuel du Pôle de compétitivité Solutions Communicantes Sécurisées. En somme, un simple changement d'échelle !

Cette progression depuis le CP2M est logique, puisqu'elle répond et à un besoin (technologique) et à une nécessité (financière). La mutualisation à tous les niveaux est, je crois, essentielle aujourd'hui pour l'avenir de la recherche, car ses coûts sont devenus très élevés.

> En quoi ce projet est-il un service d'avenir ?

Ahmed Charaï : Ce type de service est essentiel dans l'évolution scientifique actuelle. Il permet une meilleure interaction entre industriels et chercheurs, qui ont parfois du mal à se comprendre.

Ainsi nos étudiants thésards peuvent-ils travailler sur des projets communs avec les entreprises régionales. Nous formons leurs ingénieurs et nous trouvons des partenariats financiers qui permettent de sans cesse être à la pointe des techniques de recherche .

Enfin, comme nous avons des demandes venant de toutes la France et de l'international, les échanges interdisciplinaires sont également une source d'enrichissement permanente.