

TECHNOLOGIES INNOVANTES

Supersonic Imagine et Biospace Med émettent de bonnes ondes...

Biospace Med et Supersonic Imagine, deux sociétés de capital risque, créées à partir des travaux de grands noms de la recherche française, développent des technologies de rupture dans le domaine de l'imagerie médicale.



(Ci-dessus) Jacques Souquet, Pdg de Supersonic Imagine. (À droite) L'Aixplorer permet de réduire nettement le nombre de biopsies inutiles.

En 2004, Jacques Souquet rentre en France, après vingt-cinq ans passés aux États-Unis où il a été notamment, directeur de la recherche chez Philips Medical. Il trouve à son retour son ancien collègue et ami Mathias Fink, fondateur du laboratoire Ondes et Acoustique de l'ESPCI Paris*, qui s'apprête à faire le chemin inverse. Frustré de la faiblesse des moyens dont il dispose en France, le chercheur se voit alors proposer, avec son équipe, une bourse de l'Université de Californie à San Diego pour développer ses travaux sur la propagation des ondes acoustiques. Jacques Souquet le convainc au contraire

de fonder Supersonic Imagine, afin de valoriser ses découvertes. L'objet de la société est en effet de créer un échographe utilisant l'élastographie, baptisé Aixplorer en hommage à la ville où la société s'installe. Une technologie qui permet de mesurer de façon non invasive (le praticien n'opère aucun geste) l'élasticité du tissu et de repérer des lésions millimétriques non palpables, allant en cela bien plus loin qu'une échographie traditionnelle ultrasonore.

La technologie séduit les fonds

Grâce à un tour d'amorçage de 550 000 euros apportés par Auriga Partners et Jacques Souquet et à une subvention de 450 000 euros du ministère de la Recherche (lauréat du septième concours national d'aide à la création d'entreprise), la société recrute dès avril 2005 « les meilleurs dans leur domaine, où qu'ils soient ». Convaincus que pour concurrencer les mastodontes de l'imagerie médicale que sont General Electric, Siemens ou Philips, il faut « faire preuve de vitesse », les fondateurs réunissent un nouveau tour de table de 10 M€ en mars 2006, financés par Crédit Agricole Private Equity, Auriga Partners, NBGI Ventures et BioAm. La société change de braquet et se dote d'une structure marketing tout en produisant une petite série de démarrage avec cinquante systèmes de l'Aixplorer à fin 2008. L'échographe bénéficie de la mise au point d'un nouveau logiciel, SonicSoftware, développé à partir de cartes graphiques Nvidia utilisées notamment dans les jeux vidéo, qui permettent d'améliorer la précision, la flexibilité et la cadence d'acquisition d'images, plusieurs milliers par seconde au lieu d'une centaine. La première application clinique visée est la

détection précoce du cancer du sein. « La particularité innovante de Supersonic Imagine réside dans sa faculté à répondre par la mesure de l'élasticité du tissu au critère de spécificité d'une échographie, qui établit la distinction entre tumeur maligne ou bénigne » explique Jacques Souquet. Il poursuit : « On estime qu'aux États-Unis, deux millions de biopsies par an sont pratiquées suite à une mammographie, dont 80% ont un résultat négatif. » Des études multicentriques sont lancées en France, aux États-Unis, en Allemagne et en Grande-Bretagne, sur 17 sites avec un recrutement ciblé de 2 000 patients, démontrant qu'Aixplorer réduit ce taux.

Une réussite éclair

Début 2008, la société a accompli un parcours impressionnant, qui attirant l'attention des grands noms du secteur et d'EdRIP, qui rejoint les actionnaires historiques au tour de table. En apportant 7 M€ sur les 20 M€ levés, le fonds, « très impressionné par la rapidité avec laquelle la société a délivré sa technologie au marché », d'après Olivier Litzka, partner, va permettre à la fois d'industrialiser Aixplorer et surtout de l'adapter à d'autres indications (prostate, rein, thyroïde, foie). Dans le même temps, la société enregistre ses premières prises de commandes en Europe et dans certains pays asiatiques, à la suite de l'obtention de la certification Iso 9001 et Iso 13485. Si le dossier d'Aixplorer reçoit aussi l'agrément de la FDA et des autorités chinoises, c'est un marché évalué à 500 M\$ que la jeune pousse aixoise pourra viser, en direct en France, en Allemagne et en Grande-Bretagne, et probablement via un distributeur aux États-Unis.



« Nous avons réussi à développer et commercialiser une technologie de rupture en deux ans et demi, alors que les grands de l'imagerie médicale en mettent plutôt six. » Jacques Souquet – Supersonic Imagine



« La société devrait bénéficier de la rationalisation des centres de santé, qui doivent augmenter leur débit et de la vague de renouvellement du parc d'appareils dans le public et le privé, qui basculent vers le digital et le moins irradiant. » Marie Meynadier - Biospace Med

« Nous avons réussi à développer et commercialiser une technologie de rupture en deux ans et demi, alors que les grands de l'imagerie médicale en mettent plutôt six. De plus, nous avons inversé le mouvement naturel d'exode des chercheurs français vers les États-Unis en réunissant sur un site de 1700 m² à Aix-en-Provence, des employés de toutes origines, français, américains, anglais, serbes, italiens, grecs ou libanais » se félicite Jacques Souquet.

Biospace Med réduit l'irradiation

Autre technologie française issue du laboratoire de l'ESCPI et promise à un bel avenir, le système EOS, développé par la société Biospace Med. Son histoire démarre en 2005 avec la scission en deux entités de Biospace Instruments, un développeur de systèmes d'imagerie biomédicale créé en 1989 par Georges Charpak. D'un côté, les techniques d'imagerie pré-clinique de type animal, pour la recherche (Biospace Lab), et de l'autre celles d'application médicale avec Biospace Med. 7,5 M€ sont levés, à l'issue d'un tour de table auxquels participent EdRIP et UFG Nord Europe PE, pour financer le développement d'une technologie dérivée des travaux du Prix Nobel. Grâce à un détecteur gazeux à amplification interne, EOS, l'appareil développé par Biospace Med, expose le patient à une dose d'irradiation dix fois plus faible qu'en radiologie traditionnelle. Plusieurs études scientifiques ayant montré un « risque silencieux » lié à l'exposition aux rayonnements artifi-

ciels, avec des cas plus fréquents de cancers du sein, des testicules ou des ovaires, les autorités sanitaires européennes et américaines préconisent l'optimisation des doses délivrées. D'où la focalisation initiale d'EOS sur les pathologies où les patients sont le plus exposés à ce risque, comme la scoliose, qui concerne 2% de la population adolescente, avec des examens fréquents.

Un gain temps-efficacité

L'autre innovation d'EOS est l'imagerie 3D, qui autorise une photographie tridimensionnelle de l'ensemble du squelette en position debout grâce à une technique très fine de balayage et à un logiciel post-traitement développé avec l'ENSAM à Paris et l'ETS à Montréal. Pour les utilisateurs, comme le professeur Sebag de l'hôpital Robert-Debré, l'intérêt pratique et économique du système est important : « Les mesures obtenues de face et de profil sont très fiables avec la visualisation de la déformation osseuse dans les trois plans de l'espace, ce qui permet un bilan précis pré ou post-opératoire dans le cas d'interventions sur la colonne vertébrale, la hanche, le genou. » Avec en plus une grande facilité et rapidité d'utilisation, le système, ne mobilisant qu'un seul technicien contre deux auparavant, traite jusqu'à quinze patients radiographiés par heure, y compris sur des clichés complexes. Après avoir délivré la preuve de principe, réalisé le passage d'EOS du prototype au produit et obtenu les autorisations réglementaires, Biospace Med réalise un deuxième tour de table de 12 M€ fin 2007, avec NBGI Ventures,

CAPE, EdRIP et UFG PE. Le développement commercial s'accélère et Eos est implanté avec succès dans une dizaine de sites, à Paris, Lyon, Bordeaux, mais aussi à l'international, aux États-Unis et au Canada (l'hôpital des Enfants Malades de Toronto s'est équipé du système début 2009). La société a par ailleurs bénéficié d'un accueil très favorable aux dernières journées françaises de radiologie, à la suite duquel un premier cabinet de radiologie privé, le réseau d'imagerie médicale Maussins-Nollet, s'est équipé d'EOS.

Un futur prometteur

Marie Meynadier, Pdg de Biospace Med, travaille actuellement à la « mise en équation économique ». D'une part avec l'étude de remboursements complémentaires : « Pour le moment, l'examen est remboursé comme un examen standard, mais les utilisateurs sont sensibles à la valeur économique de notre débit-patient, ainsi qu'à la qualité de l'image et de la dose, et à la simplicité d'utilisation » explique-t-elle. D'autre part, comment persuader les décideurs économiques de s'équiper d'un système deux fois plus cher qu'un équipement classique ? « La société devrait bénéficier de la rationalisation des centres de santé, qui doivent augmenter leur débit » et de la « vague de renouvellement du parc d'appareils dans le public et le privé, qui basculent vers le digital et le moins irradiant » poursuit la présidente de Biospace Med.

Sur un marché de l'imagerie orthopédique de 2 à 3 Mds\$ et compte tenu d'un taux de renouvellement de 5 à 10 ans, EOS peut donc viser à terme un chiffre d'affaires de 100 à 500 M\$ par an. Sans compter les éventuelles évolutions du produit, d'après le professeur Sebag : « Avec le vieillissement de la population, la mesure de la densité osseuse représente un enjeu sociétal considérable, notamment dans les cas de déminéralisation ou de fragilisation liée à l'obésité. »

■ François-Xavier Chapelle

* L'École Supérieure de Physique et Chimie Industrielles de Paris est réputée mondialement depuis que Pierre et Marie Curie y ont mené leurs travaux sur la radioactivité. Elle est également connue pour ses deux récents Prix Nobel : Pierre-Gilles de Gennes et Georges Charpak.



(En haut) Avec EOS le patient est soumis à une dose de radiation dix fois inférieure aux machines traditionnelles.

(Ci-dessus) Marie Meynadier, Pdg de Biospace Med.