

Entreprendre pour réaliser de nouvelles idées, aux États-Unis et en France

par

■ **Jacques Souquet** ■

Fondateur, *Senior Vice president, Chief Strategy and Innovation Officer*, SuperSonic Imagine
Membre de l'Académie des technologies

En bref

Jacques Souquet, mettant à profit ses expériences à l'université (Orsay et Stanford) et dans l'industrie (Thomson-CSF, Varian, CGR, ATL Ultrasound, Philips), a créé trois sociétés dans le domaine des dispositifs médicaux et tout particulièrement de l'imagerie médicale. Les deux premières ont été fondées aux États-Unis et la troisième à Aix-en-Provence. Selon lui, les différences entre les deux pays ne sont pas déterminantes : il faut partout faire preuve de la même rigueur ! L'entreprise française, SuperSonic Imagine, créée en 2005, fabrique un échographe capable d'acquérir et de traiter les images pratiquement en temps réel. Ceci permet d'accélérer le flux des patients examinés, ce qui est précieux dans un contexte de pénurie de médecins, mais a aussi pour effet d'accroître le revenu des laboratoires. Son produit est désormais homologué dans cinquante-quatre pays et a fait l'objet de plus de quatre cents publications dans des revues à comité de lecture. SuperSonic Imagine emploie cent soixante-cinq personnes, son marché connaît une forte croissance et sa marge moyenne est de 47 %.

Compte rendu rédigé par Élisabeth Bourguinat

L'Association des Amis de l'École de Paris du management organise des débats et en diffuse les comptes rendus, les idées restant de la seule responsabilité de leurs auteurs. Elle peut également diffuser les commentaires que suscitent ces documents.

Le séminaire Ressources technologiques et innovation est organisé avec le soutien de la Direction générale des entreprises (ministère de l'Économie et des Finances) et grâce aux parrains de l'École de Paris (liste au 1^{er} avril 2018) :

Algoé¹ • Carewan • Caisse des dépôts et consignations • Conseil régional d'Île-de-France • Danone • EDF • Else & Bang • ENGIE • FABERNOVEL • Fondation Roger Godino • Groupe BPCE • Groupe OCP • HRA Pharma² • IdVectoR² • IPAG Business School • La Fabrique de l'industrie • Mairie de Paris • MINES ParisTech • Ministère de l'Économie et des Finances – DGE • Renault-Nissan Consulting • RATP • SNCF • UIMM • VINCI • Ylios

1. pour le séminaire Vie des affaires
2. pour le séminaire Ressources technologiques et innovation

■ Exposé de Jacques Souquet

Après une formation d'ingénieur à Supelec, je suis parti faire un PhD aux États-Unis, dans le département de physique appliquée de l'université de Stanford. Très vite, je me suis spécialisé dans l'imagerie médicale et, pour mieux comprendre quelles applications pourraient être intéressantes à développer, j'ai suivi deux années d'étude dans une école de médecine. J'ai complété cette formation par un MBA à la Wharton School of business, à Philadelphie.

Mes deux premières entreprises ont été créées aux États-Unis, où j'ai passé trente ans. Puis je suis rentré en France, où j'ai fondé la troisième.

1978 : KYS

Dans le cadre de mon PhD, j'ai travaillé avec Pierre Khuri-Yakub sur un microscope acoustique destiné à effectuer des tests non destructifs sur des matériaux multicouches. Nous avons déposé un brevet pour des lentilles acoustiques en oxyde de zinc à des fréquences acoustiques de 2 Gigahertz, dont nous avons pu négocier les droits avec l'université, ce qui nous a permis d'autofinancer notre projet de création d'entreprise. Le nom de cette première société, KYS, est composé des initiales de nos deux patronymes.

J'habitais alors, avec mon épouse et notre premier enfant, dans un logement étudiant de l'université de Stanford, et mon collègue vivait dans une maison située à côté du campus. Nous avons installé notre laboratoire dans son garage – la salle blanche était plutôt grise – et racheté au gouvernement américain, aux enchères, des stations sous vide au rebut pour réaliser nos montages. Nos premiers clients étaient les grandes entreprises et institutions qui nous avaient suivis dans le cadre de notre PhD : IBM, Hughes et Motorola s'intéressaient à cette technologie pour détecter des défauts dans des galettes de semi-conducteurs ; Battelle, pour les cuves de réacteurs nucléaires ; l'aviation suisse, enfin, pour les points sensibles des ailes d'avion.

Cette aventure se passait à la fin des années soixante-dix et elle était bien dans l'esprit californien de cette époque. Au même moment, sur le campus de l'université, un certain Scott McNealy, le fondateur de SUN (acronyme qui ne signifie pas "soleil", mais *Stanford University Network*) circulait avec son *pickup truck* Chevrolet pour vendre ses premiers serveurs aux étudiants. Autre souvenir, lors d'une réunion du Palo Alto Homebrew Computer Club, j'ai assisté à la présentation par Xerox Research Club d'un nouveau produit. Le conférencier se servait pour cela d'un petit objet qui a ensuite été baptisé *souris*. Steve Jobs était également présent à cette réunion et c'est là qu'il a "piqué" l'idée...

Au bout de deux ans et demi de travail, nous avons cédé notre technologie à Leitz, un fabricant de microscopes combinés optique et acoustique.

1998 : SonoSite

En 1998, alors que je dirigeais le laboratoire de R&D de la société ATL (*Advanced Technology Lab*) basée dans la banlieue de Seattle et spécialisée dans l'imagerie médicale, j'ai effectué un voyage en avion avec mon patron de l'époque. J'en ai profité pour lui expliquer que nos technologies étaient suffisamment mûres pour nous permettre de fabriquer un échographe portable, fonctionnant sur piles et très performant. Il n'a pas cru à ce projet, mais comme il était britannique, il aimait les paris... J'ai constitué une équipe avec deux chercheurs et, au bout de six mois, j'ai gagné une grosse bouteille de champagne.

Une spin-off d'ATL

À l'époque, ATL était en discussion pour se faire racheter par Philips, qui cherchait à élargir sa gamme de produits. Ce dernier n'était pas intéressé par notre échographe et a demandé à ATL de se débarrasser de cette activité.

Nous avons pris conseil auprès de Lewis E. Platt, alors *chairman* de Hewlett-Packard, qui venait de procéder au *spin-off* de toutes les activités de sciences de la vie de Hewlett-Packard au sein d'Agilent, et nous avons suivi son exemple en créant une nouvelle société, SonoSite, en recrutant l'équipe d'ATL qui travaillait sur l'échographe portable.

Pour le financement, nous avons pu nous appuyer sur ATL, mais aussi sur la DARPA (*Defense Advanced Research Projects Agency*), qui souhaitait améliorer les conditions de prise en charge des soldats blessés sur les théâtres d'opérations militaires. À l'époque, les échographes standard avaient la taille d'un petit réfrigérateur et pesaient une centaine de kilos. La DARPA nous demandait de concevoir un appareil d'un poids inférieur à 5 kilos et fonctionnant sur piles, susceptible d'être utilisé par les médecins qui se déplacent sur les champs de bataille avec leurs sacs à dos bourrés de matériel médical et chirurgical.

Souvenir d'Afghanistan

En 2001, j'ai eu l'occasion de voir sur le terrain comment nos machines étaient utilisées. Le département de la Défense m'a donné rendez-vous à la base américaine de Francfort, sans me dire quelle serait notre destination. On m'a fait monter dans un avion hôpital, un gros engin comprenant trois salles d'opération et plusieurs salles d'examen. Au moment d'atterrir, j'ai appris que nous nous trouvions en Afghanistan. Nous nous sommes posés sur une piste en terre, en plein milieu du désert. Une centaine de blessés nous attendaient, dont la moitié de militaires et la moitié de civils.

Parmi eux, se trouvait un gamin de 15 ans qui avait sauté sur une mine. Le médecin devait déterminer s'il était possible de sauver sa jambe ou s'il fallait l'amputer. Il a utilisé notre échographe pour localiser les *shrapnels*, ces minuscules fragments projetés par les mines antipersonnel et désormais fabriqués en plastique. Ces objets n'apparaissent pas sur les radios, mais on les détecte très bien en échographie. Le radiologue a passé une heure à identifier ceux qui étaient situés dans des zones critiques, par exemple à proximité de vaisseaux importants, puis un chirurgien les a retirés un par un, comme on enlèverait des épines de roses, en s'aidant de l'échographie pour pratiquer les incisions. Deux heures plus tard, le gamin sortait de l'avion, dans les bras de son père, mais avec ses deux jambes. Cela fait quelque chose de pouvoir observer concrètement l'impact d'une technologie à laquelle on a contribué... Six heures plus tard, l'avion faisait demi-tour et nous repartions vers Francfort.

Une technologie largement diffusée

SonoSite a été créée en 1998. En 2006, elle devenait le numéro trois de l'imagerie-radiologie aux États-Unis, après General Electric et Philips. En 2012, elle a été rachetée par Fuji Films pour 995 millions de dollars.

On trouve désormais des échographes portables un peu partout, y compris dans les ambulances du SAMU à Paris. Les médecins s'en servent pour examiner les blessés avant même leur arrivée aux services d'urgence, ce qui permet d'accélérer leur prise en charge.

2005 : SuperSonic Imagine

Un des gestes le plus fréquemment pratiqués par les médecins consiste à palper différentes parties du corps, à la recherche d'éventuels points douloureux, mais également de zones plus dures que les tissus environnants et, à ce titre, suspectes. Cette palpation manuelle nécessite une grande expérience et, lorsque les zones dures sont situées en profondeur, elle ne permet pas toujours de les déceler.

Un jour, un de mes camarades, Mathias Fink, qui dirigeait le laboratoire Ondes et Acoustique à l'École supérieure de physique et chimie industrielles de la Ville de Paris (ESPCI), m'a emmené à l'Institut Curie pour me montrer un système destiné à mesurer la dureté des organes. L'appareil qu'il avait imaginé permettait d'ajouter aux fonctions classiques de l'échographie (image anatomique, morphologique et Doppler) deux paramètres supplémentaires, l'élasticité et la viscosité des tissus. Son prototype était une grande armoire bourrée d'électronique. L'acquisition des images prenait vingt minutes et leur traitement, une douzaine d'heures. Il m'a suffi d'un petit calcul réalisé