

Xavier Carriou ou l'innovation *made in Angers*



Xavier Carriou est le père d'une quarantaine de brevets d'inventions utilisées à la fois en optique et en audioprothèse. Ses deux dernières nouveautés : un spectrogramme 3D et un vidéo-otoscope 3D.

La liste des créations de Xavier Carriou s'allonge encore. L'audioprothésiste-opticien-inventeur de Maine-et-Loire signe deux nouveaux outils, tout droit issus de son imagination fertile, conçus pour les audioprothésistes et destinés à l'aide à la vente : un spectrogramme 3D et un vidéo-otoscope 3D. Avec, toujours, le même leitmotiv : apporter des solutions didactiques et contribuer à améliorer la pratique.

L'audioprothèse a son inventeur génial, un Angevin, père de nombreux outils utilisés en optique et en audioprothèse. Xavier Carriou est l'auteur prolifique d'un vaste catalogue d'inventions : d'un audiomètre informatique créé avec "le premier argent" à l'Audiésimètre, un générateur de son adopté par Audika, en passant par l'Audimatic, premier logiciel d'adaptation prothétique pour le compte de la société Re-Sound ou encore Sphère, logiciel destiné aux tests en champ libre, et l'intra instant fit Ready-to-Hear ou Prêt-à-entendre... Il apparaît dans le livre des inventions, le "who is who" des découvreurs, pour des bijoux auditifs en or massif créés dans les années 1990, pour le compte du groupe Audika encore. Son premier brevet, il le déposait à l'âge de 16 ans pour une



Un vocodeur permet de visualiser en 3D les fréquences inaudibles pour le patient.

éolienne horizontale à empannage. Il crée également le premier appareil de prise de mesure morphologique utilisant une caméra, dans les années 1990, pour la firme Rodenstock. Aujourd'hui, ses outils de tests optométriques et de prises de mesure sont utilisés par GrandVision, Générale d'Optique, Grand Optical, Novisia. Une liste, non exhaustive, qui représente la partie émergée de l'iceberg, quelques créations achevées pour combien qui n'ont jamais vu le jour?! De son

propre aveu, Xavier Carriou en perd le compte : *“Pour deux brevets exploitables, un inventeur en dépose une dizaine. Sans compter les inventions qui tombent dans le domaine public. J'ai aujourd'hui quarante brevets à mon actif.”* Cette quête incessante reflète le besoin de Xavier Carriou de comprendre le fonctionnement des choses, d'être au contact de l'innovation, des nouvelles technologies. *“Ce qui me pousse à créer est ce besoin d'apporter ma contribution à la roue du progrès, explique Xavier Carriou. Je ne veux pas rester sur le quai à regarder passer le train de l'innovation. Il est plus intéressant de comprendre comment faire un algorithme que de se contenter de l'utiliser. J'ai toujours voulu voir au-delà, ajouter des éléments nouveaux pour aller plus loin.”*

Une double compétence, optique et audio

Xavier Carriou a beau consacrer beaucoup de temps à son violon d'Ingres, il n'en passe pas moins la majeure partie de son temps *“les mains dans le conduit”*. Installé depuis trente ans à Angers, il est le seul audioprothésiste de son laboratoire situé en plein centre-ville. Au rez-de-chaussée, l'optique, et à l'étage, son domaine réservé. Cette double compétence lui a permis d'évoluer au contact des deux technologies et de travailler à la mise en place d'outils d'aide à la vente ou encore à la préconisation du choix, avec toujours la volonté d'apporter aux patients des informations spécifiques et didactiques. Au nombre de ses clients : Audio 2000, Acuitis, GrandAudition (dont il a mis sur pied le concept informatique), Essi-



Xavier Carriou a ainsi conçu un logiciel fonctionnant avec tous les vidéo-otoscopes. Il suffit de prendre deux photos, que l'on superpose pour obtenir une photographie du conduit en trois dimensions.

lor... et Audika bien sûr, réseau auquel il est affilié depuis le début, mais duquel il prend une "indépendance technologique" depuis le début des années 2000. Il bénéficie de l'appui de groupes plus ou moins importants qui lui épargnent la nécessité de mettre en place une force de vente pour distribuer lui-même ses produits. "Les inventeurs indépendants font rêver, remarque Xavier Carriou. On s'imagine toujours qu'ils font fortune. Or rien n'est moins vrai : il ne suffit pas d'inventer ; le plus compliqué c'est de développer ses créations et de les vendre." A défaut de commercialiser, Xavier Carriou a créé il y a vingt ans une société d'innovation, XCI pour Xavier Carriou Innovation. Dernières créations du "label" : un spectrogramme et un vidéo-otoscope 3D, deux outils d'aide à la vente à destination des audioprothésistes, disponibles à l'essai et à la vente sur le site Internet www.xci.fr, et ne nécessitant pas d'investissements importants en termes de ma-

ou de la perte auditive-type que l'audioprothésiste veut illustrer, le logiciel figure en rouge les pertes occasionnées dans le message vocal. Le client peut visualiser ensuite au travers de lunettes 3D les éléments du discours que sa perte auditive lui fait rater. "Cette démonstration s'avère très parlante et didactique, poursuit Xavier Carriou. Les clients comprennent qu'un mot est un ensemble de sons complexes, à la fois aigus et graves et qu'une perte auditive fait perdre des informations essentielles pour la compréhension du discours." Autre nouveauté de la société XCI : le vidéo-otoscope 3D. "L'idée est de permettre à certains de nos clients de voir leur tympan en trois dimensions, à titre informatif, explique Xavier Carriou. Je ne préconise pas de le faire à chaque fois et pour tous. Il faut « théâtraliser » l'empreinte. D'elle dépend la survie de notre métier comme pour l'optique avec la prise de mesure informatisée. Plus nous nous montrerons sophistiqués à la fois dans l'acte et dans notre équipement, meilleure sera la prestation et son ressenti. Notre avenir est au professionnalisme accru et l'empreinte en est la démonstration, au même titre que nos réglages, bien évidemment. Cette prestation ne se vendra pas sur Internet. Les outils de mise en valeur avant la prise d'empreinte sont importants." Xavier Carriou a ainsi conçu un logiciel fonctionnant avec tous les vidéo-otoscopes. Il suffit de prendre deux photos, que l'on superpose pour obtenir une photographie du conduit en trois dimensions. "Cela ne nécessite pas beaucoup plus de temps qu'une prise de vue normale, et je l'inclus quasi systématiquement dans ma démarche de vente, en l'intégrant dans le dossier de mon patient. Il faut utiliser les outils à notre disposition", insiste l'inventeur.

Les perspectives futures

Cette dernière création permet d'ailleurs à Xavier Carriou d'envisager ses prochaines inventions, et notamment d'imaginer une prise d'empreinte en mouvement pour améliorer encore la qualité des coques et le sur-mesure. D'ailleurs, cet aficionado de l'intra parie sur une évolution prochaine de la profession vers un recentrage sur l'intra, "un produit qui valorise pleinement notre travail". Une prise de position qui ne contredit pas son intra instant-fit Ready-to-Hear. "Je ne renie en rien mon appareil standard bon marché qui justifie par comparaison le coût d'une prestation sur mesure, commente Xavier Carriou. Ce type de produits attire de nouveaux clients qui s'appareilleront plus tard avec d'autres aides auditives plus sophistiquées et sur mesure."

Ses spectrogramme et vidéo-otoscope 3D ne sont "qu'une étape" : Xavier Carriou envisage à très court terme des prises d'empreinte informatisées. "Le graal serait de pouvoir créer un outil de prise de mesure au centième près, mais cela reste compliqué à mettre en œuvre", concède-t-il. Le découvreur angevin planche déjà sur de nouveaux produits, notamment une nouvelle version de Sphère, plug-and-play, universel et en HDMI et d'autres encore... autant d'innovations qui participeront à leur échelle à la révolution technologique entamée par la profession et des outils mis à disposition de ses représentants.

Texte et photos : Ludivine Aubin-Karpinski

Contact : xavier@carriou.fr

Site www.xci.fr

“Le graal serait de pouvoir créer un outil de prise de mesure au centième près.”

tériel. "Ces deux inventions s'appuient sur l'équipement déjà en place chez mes confrères, vidéo-otoscopes, ordinateur..., commente Xavier Carriou. Elles ont été conçues pour satisfaire au « plug-and-play », procédure ne requérant qu'un minimum d'intervention de la part de l'utilisateur."

Deux nouveaux outils d'aide à la vente

Le spectrogramme 3D vise à permettre aux audioprothésistes de montrer concrètement à leurs clients ce qu'ils entendent, ou n'entendent pas. Un vocodeur permet de visualiser en 3D les fréquences inaudibles pour le patient. Il suffit de brancher l'écran 3D sur la sortie VGA ou HDMI de son ordinateur, et le logiciel crée des images natives, déjà calibrées pour le ou les écrans 3D. En fonction de l'audiogramme du client