

Nous évoquons dans notre précédent numéro l'évolution de la marque Pass Labs dont la philosophie de conception repose encore sur des techniques développées et validées il y a plusieurs décennies. La démarche est d'autant plus remarquable que les évolutions technologiques diverses et variées apparues depuis au niveau des schémas et des composants électroniques n'ont pas apporté d'améliorations notables en termes de qualité et de fidélité de restitution. Pour autant, cela ne signifie nullement que la technologie reste sans effet dans la recherche de la plus haute musicalité : il suffit de constater les progrès réalisés depuis l'avènement du premier lecteur de CD dans le domaine du numérique, par exemple. Dans un autre domaine généralement ancré dans la tradition mécanique, à savoir le transducteur, il existe aussi plusieurs écoles dont la plus audacieuse, celle qui revendique l'usage de matériaux high-tech et de procédés modernes de conception et de fabrication, trouve son modèle chez le constructeur britannique Wilson Benesch.

SHEFFIELD LAB

La société et la marque Wilson Benesch ont été créées en 1989 par Craig et Cristina Milnes avec l'intention de développer, de fabriquer et de promouvoir des produits audio véritablement innovants. Le pari semble osé, mais la haute-fidélité se porte bien à l'époque et le moment semble propice pour ce genre de défi. Les fonds de l'entreprise sont modestes, mais l'ambition de son premier projet est telle que le ministère britannique du Commerce et de l'Industrie de l'époque décide de le soutenir financièrement. Dès 1990, le fabricant lance la première platine vinyle au monde à utiliser un châssis réalisé en carbone composite. L'année suivante voit l'apparition du bras ACT One constitué d'un tube en fibres de carbone tressées à profil hyperbolique et pivot Kinematic (sorte de semi-unipivot à quatre billes). On imagine aisément l'effet qu'ont pu provoquer ces deux produits à un moment où les platines sont en bois et les bras en métal. Tout cela rappelle le panache industriel de la



Couronne britannique au XIX^e siècle, siècle de la révolution industrielle durant laquelle la région du South Yorkshire a fièrement contribué. C'est précisément dans la ville de Sheffield, située dans cette province de l'Angleterre, que Wilson Benesch a élu domicile. Quatrième ville du pays, Sheffield a acquis dès cette époque une réputation internationale pour son industrie métallurgique et sa production d'acier. Après quelques épisodes politiques mouvementés qui ont vu le déclin industriel de l'Angleterre, Sheffield se relève depuis les années 2000 grâce notamment à une nouvelle économie animée par des sociétés comme Wilson Benesch. Le pôle d'activités appelé AMP (pour Advanced Manufacturing Park) est le plus moderne du Royaume-Uni, il propose notamment des solutions technologiques modernes et uniques au monde comme par exemple les matériaux et les structures composites utilisés dans les industries aéronautique, automobile dont la Formule 1, médicale ou encore environnementale. Tout cet engineering de pointe correspondait aux attentes et aux besoins de Wilson Benesch qui a dès lors pu développer des produits aussi atypiques et innovants que le premier bras en fibres de carbone, la première enceinte incurvée à parois en fibres de carbone, le haut-parleur Tactic ou l'enceinte brevetée d'infragrave Torus. Tout cela

fabriqué et assemblé dans les locaux du constructeur au moyen de machines-outils ultra-précises et de procédés de moulage sophistiqués.

DEVELOPPEMENT SOUTENU

On peut affirmer sans prendre un gros risque que Wilson Benesch est la société de produits audio qui innove le plus au monde. « Depuis les années 1960, des marques comme KEF ou B&W ont été des pionnières dans l'usage de nouveaux matériaux pour les haut-parleurs », a écrit Alan Sircom dans le magazine *Hifi+*, « mais assurément aucune société à ce jour n'a encore été aussi loin scientifiquement que Wilson Benesch », conclut-il. Mais, comme chacun le sait, innovation implique investissement qui implique financement. Et c'est précisément grâce au soutien financier

WILSON BENESCH

Le carbone est le futur

La sophistication de la construction se ressent quel que soit l'angle sous lequel on regarde les enceintes. La compacte ARC ne forme qu'un ensemble avec son support en aluminium sur lequel elle est vissée.



WILSON BENESCH



La colonne Chimera met en œuvre le principe Clamshell Isobaric avec ses haut-parleurs de grave médium Tactic montés à l'envers sur le baffle support. La platine vinyle Full Circle utilise un bras profilé ACT 0.5 en carbone.

substantiel du gouvernement britannique que des entreprises volontaires comme Wilson Benesch peuvent innover et progresser. Plusieurs plans SMART Funding ont été accordés au constructeur, tous ont débouché sur des innovations technologiques importantes. Si l'on fait fi de la première aide à la création d'entreprise ayant tout de même abouti à la première platine à châssis en carbone composite, le premier projet d'envergure est le Bishop Project. Cette enceinte monumentale permet de développer le haut-parleur Tactic avec membrane à base de polypropylène isotactique développée avec l'Université de Leeds. Ce transducteur est utilisé également dans la conception de la charge Clamshell Isobaric (accord différentiel bass-reflex et isobarique) lancée avec l'enceinte Discovery. Le second projet important a concerné le Torus Infrasonic Generator, enceinte cylindrique d'extrême grave dont le design breveté permet de maintenir une plage dynamique très étendue dans les soubassements. En 2008 débute le Mondrian Project, qui s'est achevé en 2010 après une étroite collaboration entre l'Université de Sheffield et l'AMP. Ce programme de recherche pure qui a abouti à trois brevets déposés avait pour intention de prouver la faisabilité d'idées nouvelles en termes de procédés de fabrication comme, par exemple, le prototypage rapide par mise en forme de résine liquide à partir d'un dessin CAD en 3D, et d'explorer de nouvelles technologies (plateau en carbone pour platine vinyle notamment). Le fabricant a ouvert un nouveau centre de recherche et de développement au sein de l'AMP en octobre 2013 et a décroché un autre SMART Funding pour 2014, année des 25 ans de Wilson Benesch.

QUELQUES DATES FONDAMENTALES

Comme nous l'avons écrit plus haut, 1990 voit le lancement de la première platine analogique équipé d'un châssis en carbone. C'est la Wilson Benesch Turntable, qui adoptera dès 1991 le bras de lecture ACT One, le premier en carbone de l'histoire. Le second produit dévoilé est la première enceinte acoustique du constructeur, elle porte le nom de... ACT One. Son profil en étrave de navire, l'usage de parois en carbone et d'un baffle en aluminium massif donnent un sérieux coup de fatigue à la concurrence qui assiste à sa première présentation au High End de Francfort de 1994. On constate donc que le constructeur britannique se concentre sur les deux extrémités analogiques du système de reproduction sonore, là où le signal musical est généré par transformation mécanique ou acoustique. Deux étapes cruciales dont Wilson Benesch s'est fait le spécialiste. Le haut-parleur Tactic voit le jour en 1999 durant le déroulement du projet Bishop, l'idée a été de développer un transducteur capable de travailler sur plusieurs octaves, de l'extrême grave au médium. Il intègre dès lors toutes les réalisations acoustiques du constructeur dont la première est l'enceinte Bishop qui met en œuvre huit de ces unités en configuration isobarique, plus une qui traite le registre médium. Ce produit devient le système de référence du magazine allemand *Stereoplay*. Retour à la source avec l'introduction en 1999 de la platine Full Circle pour laquelle le fabricant



a entièrement tout conçu et réalisé depuis la cellule. Elle se présente en trois parties, la platine en forme de cercle et son plateau, un nouveau bras ACT 0.5 en carbone profilé et la cellule Ply à bobine mobile logée dans un corps en carbone. Le modèle ACT Two voit le jour en 2000, c'est la première enceinte commercialisée qui fait usage des haut-parleurs Tactic. Elle est suivie en 2001 de l'enceinte compacte Discovery entièrement en aluminium et carbone reposant sur une véritable colonne vertébrale qui prend appui au sol. L'enceinte ACT évolue dans sa troisième génération en 2002 qui abandonne l'usage du bois au profit du métal et de la fibre de carbone. C'est le point de départ de la série Odyssey. L'enceinte Curve apparaît la même année, elle est construite à partir d'une monocoque en fibre de carbone incurvée. Le caisson de grave Torus avec amplification séparée est introduit en 2006, il utilise un cône en matériau composite et un circuit magnétique symétrique. La colonne haut de gamme Chimera est dévoilée la même année, elle est directement déclinée des recherches effectuées sur la Bishop. Elle est composée de deux volumes, le supérieur pour le médium aigu et la partie inférieure dédiée au grave élaboré à partir du principe de charge Clamshell Isobaric. C'était le sommet du catalogue Wilson Benesch jusqu'à l'arrivée en 2012 de l'enceinte Cardinal dont le volume de charge du grave est 65 % supérieur à celui de la Chimera. Par ailleurs, elle embarque les haut-parleurs de grave et de médium Tactic II de seconde génération et le nouveau tweeter Semisphere lancés en 2011. Le Tactic II adopte un circuit magnétique à terre rare générant un flux d'intensité 50 % supérieure aux précédents moteurs, et des nouvelles pièces polaires en fer pur, le tout permettant une augmentation de 3 dB de la sensibilité. Quant au tweeter, c'est le premier produit par Wilson Benesch. Le dôme souple et l'aimant ultrapuissant sont installés sur un châssis usiné avec une grande précision et étudié pour un écoulement optimal de l'air. Notons également en 2007 l'enceinte ACT C60, dernière application de l'ACT réalisée avec une coque composite conçue pour la Formule 1, et le bras Nanotube One en 2008 à base de microfibrilles tubulaires de carbone 50 000 fois plus mince qu'un cheveu humain.

CONCLUSION

Nous n'avons pas mentionné la série Square apparue en 2007, qui est une déclinaison abordable d'enceintes en bois reprenant certaines technologies du fabricant. Cette gamme de cinq modèles réussit brillamment une démocratisation de concepts de pointe qui n'étaient jusqu'alors réservés qu'à des produits haut de gamme. On peut donc à cet égard saluer Wilson Benesch dont on attend avec impatience les prochains développements.