



Supravox est connue mondialement pour ses haut-parleurs ayant servi dans les moniteurs de l'ORTF, comme son légendaire 215 RTF 64. Faire fructifier un tel patrimoine a été la mission de Jacques Vincent en 2017 avec Akylis Capital en rachetant la marque. Nul doute après avoir visité l'usine que les Supravox n'ont jamais été aussi bien fabriqués.

# Visite chez Supravox



SUPRAVOX

Dans la salle d'écoute Supravox, la Mini OB et la Zelia sont les fers de lance de la marque, drivées par les Line Magnetic LM-212PA.

À droite, le stockage des tubes. Les châssis bruts puis ceux polis au tour et finis.

Au-dessous, comparaison du 24 cm original à droite, et du 245 Heritage : châssis ventilé à l'arrière et Alnico V dans son pot aussi ventilé. La finition martelée est splendide.

Basée à Montévrain dans le 77 depuis 2018 sous la direction technique de Cyrille Pinton, l'usine Supravox perpétue l'extraordinaire histoire de la marque, commencée en 1956 par Mme Dorliac. Son mari avait créé la SEM (Super Electro-Mécanique) avant guerre, en fabriquant des pièces mécaniques, et un haut-parleur à excitation de 12 cm. La SEM réalisa ses premières membranes exponentielles, puis lança les haut-parleurs large bande de 17, 21, 24, 28 et 33 à aimants Alnico. En 1964, la Radio Télévision Française cherche un haut-parleur large bande pour équiper ses moniteurs de studios. Supravox conçoit alors l'illustre 215 mm, baptisé 215 RTF 64, qui équipera aussi les conques Elipson de Joseph Léon. Reprise par M. Ghio puis par M. Guy Le Cornec en 1994, qui relancera la marque installée alors en Touraine, créant la série classique inspirée des modèles anciens, ainsi que les séries 2000 et EXC (excitation) à très haute sensibilité. En 2019, Supravox respecte toujours la philosophie d'origine : haut-parleurs large-bande tout papier, de grande sensibilité et haute qualité.

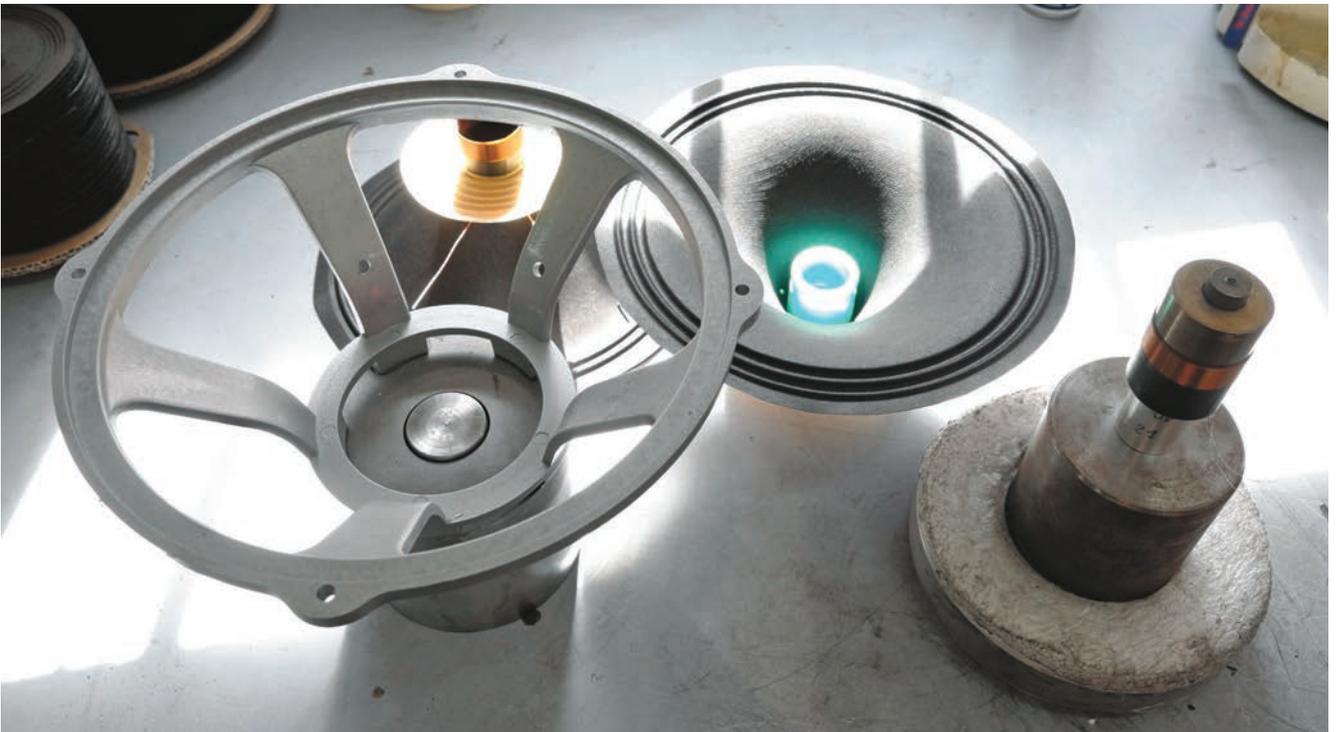
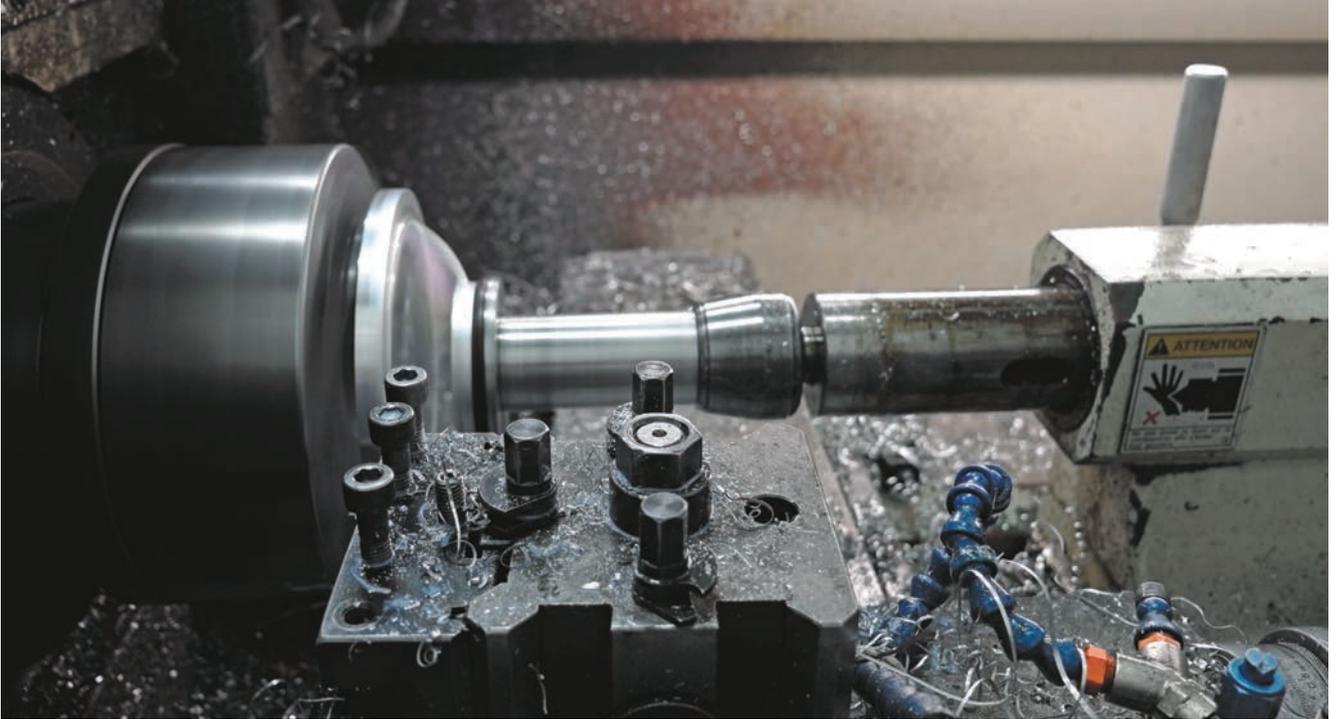
### Tubes métal

Tout commence par le stockage des nombreux tubes de métal, en aluminium et cuivre pour les bagues de démodulation internes, acier pour fabriquer les pots des différents moteurs Alnico et excitation utilisés, qui vont être usinés au tour numérique. Les plaques avant et arrière sont en acier doux type S235, oxycoupées puis usinées au tour. Celle arrière est plus épaisse pour que l'aimant ne la sature pas, évitant une perte de champ magnétique. La plaque avant au centre de laquelle se situe l'entrefer est reprise pour un état de surface parfait et un angle vif en sortie, à une tolérance de 5/100 mm. Les noyaux sont usinés à partir de barres de différents diamètres, selon un profil spécifique à chaque moteur. Quant aux châssis, ils viennent soit de France reçus bruts, nécessitant un polissage au tour pour rentrer précisément dans les tolérances voulues, soit de Chine (comme ceux du 245 Heritage, ou du futur 38 cm), réalisés en injection de fonte d'aluminium d'aspect et dimensionnement parfait, dont la finition martelée est faite sur place.

### Aimants

La majorité des modèles Supravox est disponible en ferrite, Alnico V et excitation (sauf le 13 cm uniquement en





ferrite, et la série Héritage qui n'existe pas en ferrite). Le pot arrière est étudié pour une efficacité maximale, sans déperdition de l'énergie de l'Alnico V de 1 kg, qui possède une bien meilleure rémanence et coercitivité. Il faut savoir que les ferrites et Alnico sont aimantés une fois le HP entièrement monté, grâce à une énorme aimanteuse délivrant une énergie très élevée (4500 joules, 3000 A sous 2150 V), stockée dans d'énormes condensateurs blindés, chargés chaque 7 secondes. Ils sont positionnés au milieu d'une bobine générant un champ magnétique beaucoup plus élevé que le champ coercitif : plus d'1 tesla pour une ferrite, 0,7 tesla pour l'Alnico.

#### **Tolérances strictes**

Le directeur technique Cyrille Pinton fit une rencontre décisive avec Michel Ohana de HP Service, alors qu'il

**En haut, le tour à l'action : une centaine de saladiers seront polis ce jour. Toutes les pièces composant un modèle Héritage : noter au centre du cône la cale spécifique permettant un centrage et un calage parfait de l'équipage mobile. Le saladier à la forme typique Supravox reçoit une peinture par cataphorèse, type châssis de voiture. Toutes les pièces sont collées, aucune vis n'est présente.**

## REPORTAGE

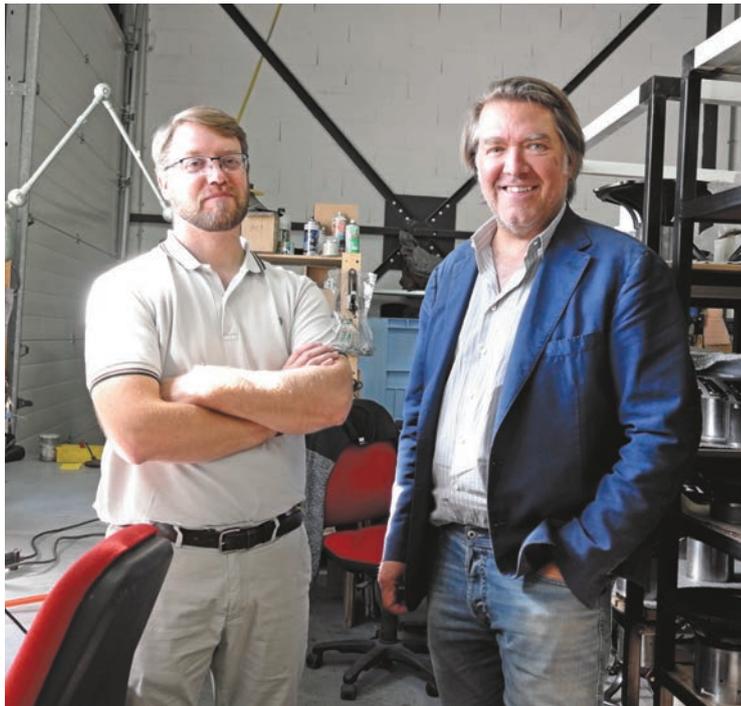
# Supravox

concevait son premier 38 cm en 2005. Il a conçu ensuite les boomers de la Grande Castine (Musique Concrète), puis a œuvré pour LEEDH et Kélinac. Grâce à sa rencontre en 2017 avec Jacques Vincent, il peut appliquer son savoir-faire sur la création des nouveaux Supravox (série MkII, Héritage, et future série 380). Il a conçu des outils spécifiques pour un ajustage parfait de chaque pièce à chaque étape du montage. Exemple, le centrage extérieur de l'équipage mobile : avec son outillage, il est sûr que la bobine est perpendiculaire à la membrane et toujours à la même hauteur avec moins de 0,5 mm de tolérance. Le montage est ainsi optimal pour chaque HP monté selon sa propre feuille de route.

### Simulation FEA

Tous les outils actuels sont utilisés pour concevoir les modèles, dont le puissant soft de calcul par éléments finis FEMM. Cyrille dessine les pièces puis le logiciel calcule en des milliers de points l'intensité magnétique et l'orientation du champ. La courbe de force du moteur est ensuite simulée, pour être la plus linéaire autour du point 0 et parfaitement symétrique afin que la membrane bouge bien dans l'axe. Une fois validé, il ne reste plus qu'à usiner les pièces selon la tolérance voulue. Au final, le prototype passe sur le banc allemand du Dr Klippel, la





**Page précédente : un Alnico 5 fabriqué en Chine et son pot. À noter que contrairement à une croyance répandue, l'Alnico est moins sensible aux chocs qu'à une déformation de son pot (suite à un démontage, par ex.), perturbant le magnétisme ; l'aimantage se fera en dernier. Cyrille assemble toutes les pièces selon des gabarits spécifiquement conçus. Page suivante : le nouveau 38 cm et son saladier injecté en fonte d'aluminium. Les artisans du renouveau Supravox : Cyrille Pinton et Jacques Vincent (à droite).**

Rolls de la mesure, relevant en dynamique ses performances sur toute sa plage de débattement ( $\pm 10$  mm). Une unité de mesure Clio contrôle le bon respect des performances de chaque HP, la tolérance constatée étant de  $\pm 0,5$  dB (même  $\pm 0,3$  dB sur 90 % de la production), grâce au process de fabrication rigoureux.

### **245 Heritage et nouveau 38 cm**

Le 245 Heritage reprend exactement le dessin du 24 cm d'époque, dont sa membrane formée sur le moule original, où le milieu du cône est enduit d'un vernis durcisseur. Le nouveau châssis injecté est plus profond car ventilé, augmentant le débattement possible. Le bloc magnétique est modulaire, identique au 215 et 285 série 2000 MkII, la bobine étant bien sûr différente. Le tout nouveau 38 cm est rétro-compatible avec les cotes d'autres 38 cm, dont les Altec. Son châssis est ventilé sous spider, et sa membrane papier exponentielle faite en Angleterre est semi-pressée, ce qui permet pour la même masse une plus grande épaisseur, et donc une rigidité supérieure. La bobine est en fil plat bobiné sur chant. Ce 38 cm est décidément superbe.

### **L'avenir**

Supravox est bien sur la voie du renouveau, améliorant sans cesse la qualité tout en développant de nouveaux modèles de haut-parleurs et d'enceintes dans l'esprit originel de la marque, produisant 1 500 pièces par an. Elle se lance même dans l'électronique avec la sortie d'un amplificateur hybride tubes/transistor (voir ce numéro). La gamme très vaste de ses haut-parleurs continuera de satisfaire les diyeurs les plus exigeants, comme le best-seller 215, le 245 Heritage dont les Japonais raffolent, ou le nouveau 38 cm à venir. Il y a même en préparation un système haut de gamme qui va réjouir les adeptes du haut rendement, de quoi écrire l'histoire pour encore quelques décennies.

Bruno Castelluzzo