

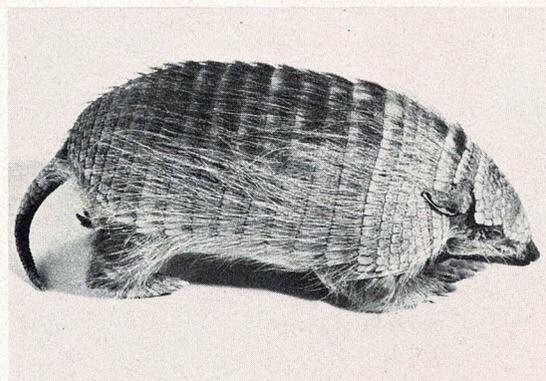
aspects

3/1979

CIBA-GEIGY



®Araldite et la fabrication d'instruments de musique



1

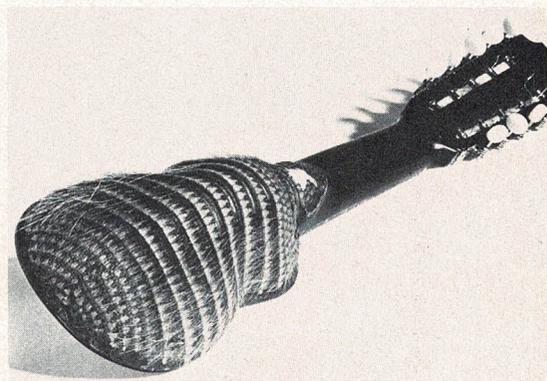
1 Le tatou, dont la carapace constitue la caisse de résonance du charango original.

2 Un charango de facture traditionnelle.

Photos 1 et 2: Onorio Mansutti, Bâle.

Des musiciens folkloriques amérindiens, chanteurs et instrumentistes, se produisent de plus en plus souvent sur les scènes européennes. La plupart d'entre eux sont d'origine bolivienne. Inversement, des Suisses ont « découvert » un de ces groupes à La Paz en 1974 à l'occasion d'une fête folklorique. Ce qui frappe le plus chez ces musiciens, indépendamment de l'originalité de leur répertoire et de leur virtuosité, c'est la richesse d'instruments dont ils disposent. Leur gamme de flûtes est absolument étonnante, faisant appel à des matériaux parfois inattendus: os de lamas, bambous, roseaux et même hampes de plumes provenant d'ailes de condors. Tambours et guitares témoignent de la même diversité. Il existe notamment un petit instrument à dix cordes (cinq cordes doubles), appelé « el charango », dont le son rappelle celui du banjo et dont le corps est fait d'une carapace de tatou (fig. 1 et 2). Cette caisse de résonance à corne a toutefois un défaut: elle finit parfois par se déformer sous l'effet de l'énorme tension que lui infligent les cordes, au point que l'instrument devient « injouable ». De fréquentes variations de climat et d'humidité atmosphérique accentuent et accélèrent le phénomène. Or il est devenu pratiquement impossible de remplacer cette carapace: espèce menacée de disparition, le tatou fait désormais partie des espèces protégées.

L'écho de cette défaillance est parvenu jusqu'à Bâle et a éveillé l'inquiétude d'un amateur passionné de musique amérindienne, Peter Voirol, qui travaille comme technicien à la Division matières plastiques et additifs de CIBA-GEIGY. Son expérience professionnelle



2

lui a suggéré une solution de remplacement dont il a fait part à un luthier de Riehen près de Bâle, Jean-Pierre Vocat, lui aussi amateur et connaisseur averti de la musique folklorique sud-américaine. A l'initiative de Voirol, ils entreprirent de fabriquer un charango dont la caisse serait en Araldite renforcée de fibres de verre et devrait de ce fait offrir une stabilité dimensionnelle permanente.

Le petit reportage photographique présenté dans les pages suivantes illustre le principe¹⁾ et les différentes étapes de la réalisation de ce charango des temps modernes, dont Vocat poursuit désormais la fabrication dans son atelier.

A partir d'une carapace de tatou véritable, on fabrique un négatif dans lequel on façonne ensuite le corps du charango à l'aide d'une résine de stratification Araldite. Après l'application d'une couche d'agent de démoulage, on étale la résine de surface (gelcoat) au pinceau dans la coque du moule (fig. 4). On laisse le gelcoat se gélifier légèrement, pendant environ une heure à température ambiante, avant d'appliquer la résine de stratification. L'étape suivante consiste à poser le renfort de tissu de verre (fig. 5), taillé à la mesure exacte, puis à le mouiller d'une couche de résine de stratification (fig. 6). Le durcissement peut s'effectuer à température ambiante, mais un apport de chaleur peut accélérer cette opération. La figure 7 montre le démoulage. Fabriqué à l'avance, le manche de l'instrument est en bois et ressemble à celui d'une guitare. On l'applique sur la carapace et on le maintient en place à l'aide d'un gabarit

1) Procédé protégé par le brevet suisse n° 607 198-3.



3

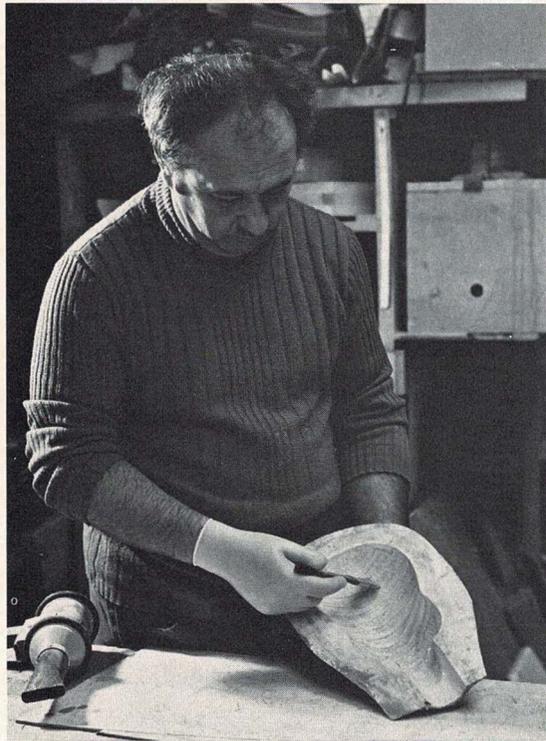
3 Jean-Pierre Vocat, luthier à Riehen, près de Bâle, ne fait pas fi des matériaux modernes et notamment de l'Araldite pour la fabrication de ses instruments de musique. Photos 3 à 12: Roger Sapin, Bâle.

4 Application à la brosse de la résine de surface dans la coque du moule.

5 Pose du tissu de verre.

6 Application du système de résine de stratification.

7 Démoulage de la carapace stratifiée.



4



6



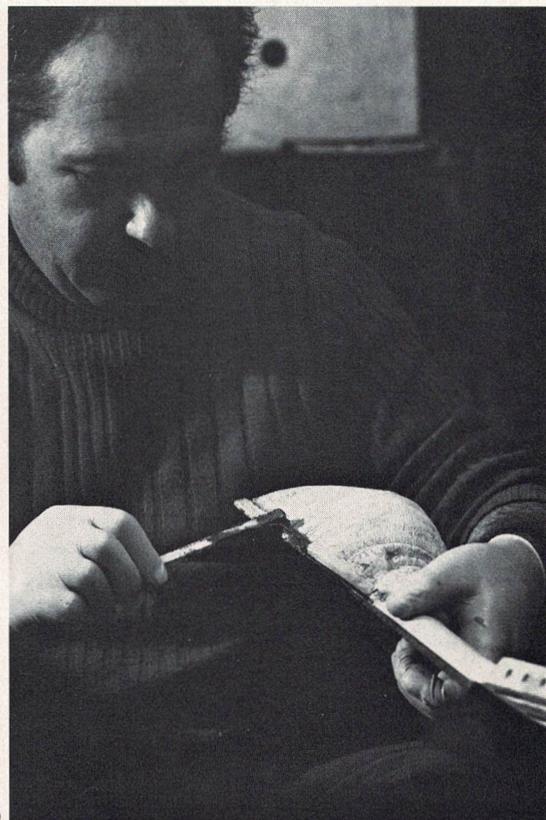
5



7



8



10

8 Obturation du col entre le manche en bois et la carapace en stratifié, à l'aide d'un adhésif Araldite.

9 et 10 Préparation du collage de la table en bois sur la carapace.



9



11 Etalonnage avant la mise en place du chevalet.

12 Le luthier accorde l'instrument terminé. Au premier plan, de droite à gauche, un moule négatif (partiellement visible), une carapace stratifiée et une caisse de résonance traitée dans le ton d'une carapace de tatou véritable.



sous légère pression. On obture ensuite à l'aide d'un adhésif Araldite coulable le jeu subsistant le long du col entre la carapace et le manche (fig. 8). Cette méthode dispense d'un ajustement délicat entre les deux éléments et fait par conséquent gagner du temps.

Il s'agit ensuite de coller la table d'harmonie en bois sur la caisse. Les figures 9 et 10 illustrent la préparation de la table à cette fin et le collage proprement dit. Il reste enfin à placer le chevalet, après étalonnage (fig. 11). Une colle d'os, résistant à la traction, sert à fixer le chevalet sur la table. Il n'est pas question d'utiliser une colle époxyde, car le chevalet doit pouvoir être remplacé.

Le gelcoat donne à la surface de la caisse une teinte blanche jaunâtre: traitée par un mordant à l'alcool, elle prend une coloration très voisine de la teinte originelle d'une carapace de tatou.

Que le nouveau charango soit beaucoup moins sujet à la déformation que la version initiale n'a rien de surprenant. Que le son s'approche à celui de l'instrument original et soit très apprécié par les musiciens — nombre d'instrumentistes ont déjà adopté le nouveau charango —, voilà une performance vraiment étonnante. Enfin, le charango qui sort de l'atelier de Riehen n'est-il pas en harmonie avec les efforts du World Wildlife Fund qui a inscrit le tatou sur la liste des animaux à protéger?