

CFA '18 LE HAVRE ■ 23-27 avril 2018
14^{ème} Congrès Français d'Acoustique



**Reconstitution Virtuelle des Trompes (cornua) de Pompéi par la
Synthèse dite par Modélisation Physique**

R. Caussé^a et R. Piechaud^b

^aIRCAM - Institut de Recherche et Coordination Acoustique Musique, 1 Place Igor-Stravinsky, 75004
Paris, France

^bIRCAM (UMR STMS Ircam Cnrs Upmc), 1 place Igor Stravinsky, 75004 Paris, France
rene.causse@ircam.fr

Ce projet multidisciplinaire (sciences humaines, acoustique, science des matériaux, facture instrumentale, synthèse sonore et musique) s'inscrit dans le programme " Paysages sonores et espaces urbains de la Méditerranée ancienne " porté par les trois Écoles de l'étranger (EFR Rome ; EFA Athènes et IFAO Le Caire). La présentation insistera principalement sur l'étude acoustique et la réalisation de copies virtuelles de ces trompes antiques découvertes en 1852 et 1884. Dans les réserves du Musée Archéologique de Naples, cinq reconstitutions incomplètes de cornu ont été analysées. Issues d'une dérestauration de 1979, ces reconstitutions sont composées de différents fragments montés sur un tube en plexiglass fixé sur une planche, rendant l'étude difficile en particulier pour le relevé de la perce. Deux embouchures aux dimensions légèrement différentes ont complété l'ensemble analysé. L'objectif de cette facette de l'étude était de répondre à de nombreuses interrogations dont certaines sont listées à la suite : - peut-on considérer que la reconstitution actuelle est correcte étant donné l'état de conservation des cornua ? - existe-t-il des différences entre les cinq instruments ? - quelles notes pouvaient-ils émettre ? Avec quelle justesse, quel timbre, quelle facilité, quelle puissance, etc. ? Pour quel diapason ? Pour y répondre, nous nous sommes appuyés en outre sur nos connaissances actuelles sur les instruments à vent de type cuivres et sur les outils de CAO comme le logiciel Resonans, permettant de calculer les résonances de l'instrument pour une perce donnée. Pour la synthèse sonore, nous avons utilisé le logiciel Modalys qui exploite la décomposition modale des reconstitutions calculées. Les travaux des collaborateurs de ce projet concernant les matériaux, la fabrication, l'histoire, les écrits de l'époque mais aussi les copies réalisées à la fin du XIXe siècle par le facteur V.-Ch. Mahillon ont été d'une aide précieuse pour cette étude.