



ROLE DES POSITIONS RELATIVES LUMIERE-BISEAU SUR LE TIMBRE D'UNE FLUTE A BEC

Castellengo, M.

Laboratoire d'Acoustique - Université Paris VI
4 Place Jussieu - Paris 5^e - France

INTRODUCTION.

Le réglage de l'orientation du jet par rapport au biseau est un des paramètres importants de l'excitation des tuyaux à bouche. Lors de l'étude, on distingue d'une part le rôle de l'angle (θ) que fait la direction moyenne du jet avec l'arête du biseau, et d'autre part la déviation latérale du plan du biseau par rapport à l'axe du jet (e). Ce dernier paramètre est de loin le plus sensible. Y. ANDO(*) a montré, à propos de l'étude de la flûte traversière, que (e) contrôle à la fois les pressions de passage d'un régime au suivant, donc l'octavisation, et le timbre des sons rayonnés par l'instrument.

L'étude de Y. ANDO ne porte que sur 3 notes, en régime stationnaire. A l'aide d'une flûte à bec dont on peut régler la position de la lumière par rapport au biseau, nous montrons l'incidence du paramètre (e) sur le timbre des sons de l'instrument, dans des conditions normales de jeu.

EXPERIENCE ET RESULTATS.

L'analyse au sonographe montre d'importantes modifications du spectre et des transitoires d'attaque. L'image photographique de la lumière vue depuis l'entrée du bec permet de repérer la position du biseau.

- Jet très extérieur- Harmoniques de tous rangs, dont le 2^{ème} intense. Emission facile dans l'aigu, mais beaucoup de bruit au transitoire d'attaque.
- Jet médian- Prédominance très nette des harmoniques impairs ; attaque moins bruyante, instrument mieux équilibré en intensité.
- Jet très intérieur- Réapparition des harmoniques pairs, mais le 2^{ème} est plus faible qu'en a). Retard des harmoniques aigus à l'attaque.

CONCLUSIONS.

En conditionnant en grande partie la forme de l'oscillation du jet au niveau de la bouche, le réglage de l'orientation du jet par rapport au biseau joue un rôle déterminant dans le timbre des tuyaux à bouche. Il permet d'expliquer le rôle des chanfreins des bords de la lumière et est responsable en grande partie des caractéristiques du timbre que les facteurs attribuent généralement au matériau.

REFERENCES.

- (*) ANDO Y.-Influence of the air beam direction upon acoustical properties of flute ones - C.R. 6^o ICA, Tokyo (1968)
(**) CASTELLENGO M.- Contribution à l'étude expérimentale des tuyaux à bouche - Thèse, Paris (1976)

