

## Annexe 17. Comparatif sommaire des instruments à vent

Jean Alain Monfort

(03 / 01 / 2018)

### 1. Production / émission d'un son

La **production d'un « son »** résulte de l'accouplement d'un *excitateur* et d'un *résonateur*, au travers desquels passe un flux, principalement un flux d'air :

(a) l'excitateur « perturbe » le flux en créant une suite d'ondes sonores, généralement appelée « *vibration* ». En l'absence de contrainte particulière, cette onde, constituée d'un ensemble de molécules d'air sous pression, se déplace dans les 3 dimensions de l'espace ;

(b) le résonateur concentre, canalise ou amplifie cette onde jusqu'à son destinataire final. Il constitue ainsi une « contrainte » physique (forme, matériau) qui oriente et influence le son (notamment son timbre).

### 2. Application aux instruments de musique

Tous les instruments de musique utilisent le principe précédent. Par exemple :

(a) les « *percussions* » : choc mécanique (mains, baguette, balai) sur une membrane vibrante ou sur un tube ;

(b) les « *cordes frappées* » : clavier (manuel) actionnant la frappe de divers marteaux sur des cordes vibrantes ;

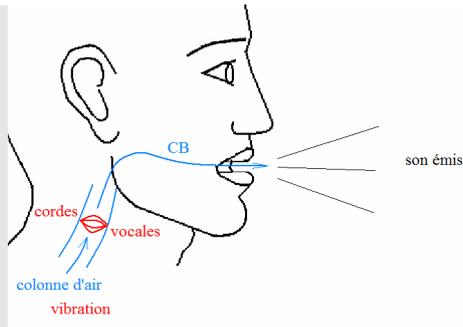
(c) les « *cordes frottées* » : mise en vibration de plusieurs cordes à l'aide d'un objet plus ou moins rigide (archet doté de « cordes », doigts).

### 3. Les vents

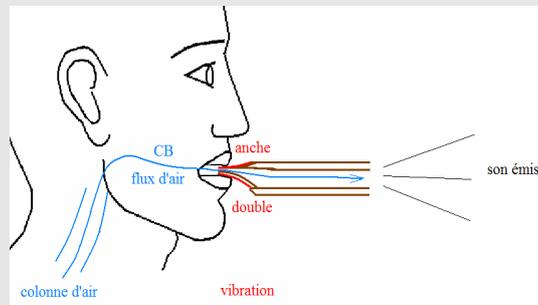
On appellera ici **instrument à vent** tout instrument dont la source d'énergie est la respiration (humaine).

Si l'**on situe l'excitateur de façon plus ou moins profonde dans le corps humain** (buste), on peut en déduire la classification (non standard) suivante :

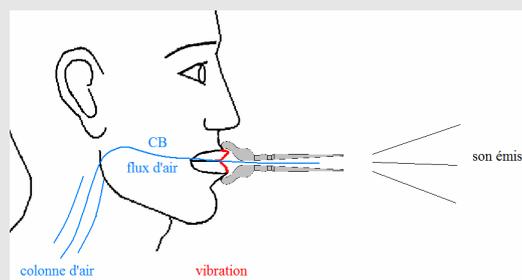
(a) les **voix** : l'excitateur est constitué des *cordes vocales*, et le résonateur est la **CB** (voire aussi, dans la Grèce antique, un masque aidant à l'amplification). C'est probablement le plus ancien instrument de musique que l'on puisse concevoir (la communication par gestes ou par la parole ayant pu précéder cette usage). Ainsi, un choriste ou un artiste lyrique ont-ils pour spécificité de travailler, non seulement leur respiration ou la forme de leur CB, mais aussi, surtout, leurs cordes vocales (échauffement, gymnastique d'étirements) ;



(b) les **bois** : l'excitateur est constitué d'une ou de deux **anches** (instruments à anches contraintes) fixées sur un « bec », et le résonateur est un **tube** qui prolonge ce bec. Le terme de « bois » se réfère, en réalité, au mode d'excitation (à l'aide d'anches) et non pas au matériau de fabrication de l'instrument : ainsi, le saxophone est-il considéré comme un bois, malgré sa fabrication en métal. L'expression de « bois » est née avant l'invention du saxophone par Adolphe Sax (brevet de 1846). Dans cette famille figurent, par exemple, la clarinette, le hautbois (anche double), le basson.



(c) les **cuivres** : l'excitateur est l'**OB** (le centre des lèvres vibre dans l'embouchure) (instruments à embouchures), et le résonateur est un **tube** dans lequel l'embouchure est insérée. Le terme de « cuivres » se réfère ici au matériau de fabrication (principalement, le laiton), même si d'autres matériaux ont été employés (matière plastique, bois, verre, etc) ;



(d) les **flûtes** : l'excitateur est un *biseau* ou une *ouverture latérale* (le flux d'air bifurque et vibre sur le biseau ou l'ouverture) et le résonateur est un *tube* dans lequel l'embouchure est insérée. Ce sont donc des instruments dont la vibration se base sur la *bifurcation de l'air*.

