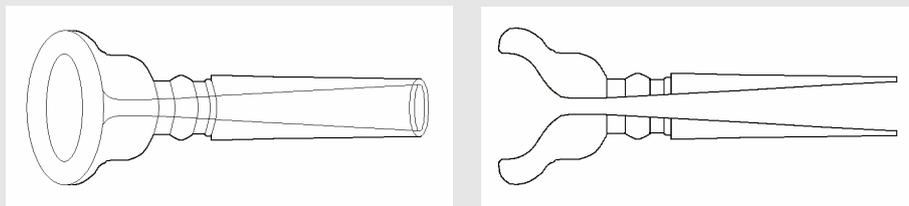


Annexe 01. Quelques données techniques sur les embouchures

J.A. Monfort
(24 / 12 / 2017)

0. Morphologie générale et coupe transversale



Une embouchure « standard » comporte 4 zones principales :

(a) le **bord**, qui s'applique contre les lèvres. Il se caractérise par son *épaisseur*, son *diamètre* et sa *courbure* (bords plats ou plus ou moins arrondis) ;

(b) la **cuvette**, dans laquelle le masque interne produit et concentre la vibration. Elle se caractérise par sa *profondeur*, le niveau et l'angle d'inversion de *courbure* ;

(c) le **grain** : zone étroite située entre la cuvette et l'intérieur de la queue ;

(d) la **queue** : zone en forme de tronc de cône allongé, qui pénètre dans le tube (perce) de l'instrument.

1. Choix, changement et entretien de l'embouchure

1.1. Le **choix de l'embouchure** est aussi important que son positionnement sur les lèvres (cf § 2.7.). On peut analyser ses « paramètres » principaux comme suit :

(a) le **bord**. Toutes choses égales par ailleurs, un bord trop fin incite à exercer une pression sur les lèvres plus importante qu'un bord plus épais, pour éviter notamment les fuites d'air latérales. Or, on a indiqué que l'excès de pression du bord sur les lèvres est nuisible au jeu de l'instrumentiste. Le choix dépend donc de la *morphologie labiale* (épaisseur des lèvres) *et dentaire* (contact entre intérieur des lèvres et dentition) de l'instrumentiste. Ce choix dépend aussi de la façon d'appliquer l'embouchure sur la bouche et influence la *mobilité des lèvres* : une embouchure épaisse exerce des forces de frottement sur les lèvres plus importantes qu'une embouchure fine, allant jusqu'à « paralyser » plus ou moins la flexibilité des lèvres (notamment si celles-ci ne sont pas humectées). Par ailleurs, la forme du bord peut être plus ou moins « *arrondie* » : un bord plat est parfois plus difficile à supporter (pendant un jeu prolongé) qu'un bord semi-plat ou qu'un bord plus ou moins arrondi ;

(b) la **forme de la cuvette**. Toutes choses égales par ailleurs, une cuvette profonde donne à la *pointe des lèvres* du masque interne une mobilité plus grande qu'une cuvette plate, ce qui facilite la vibration des lèvres, donc l'émission du son. Une cuvette trop plate (cuvette « relevée ») gêne la production de cette vibration, mais, la plus forte compression de l'air dans celle-ci permet une « vibration » plus tendue, donc facilite la montée dans l'aigu. Cette forme

diffère, en général, entre la trompette (forme de type « sphérique »), le cornet ou le bugle (forme de type « conique ») ;

(c) le **grain**. L'afflux d'air pénétrant dans l'embouchure est comprimé dans la cuvette. Cette compression ne peut diminuer (donc contribuer à transmettre le son) qu'en s'échappant par l'orifice représenté par le grain. Par suite, un grain important permet un jeu plus aisé (ie moins « fatigant ») en raison des (relativement) « basses » pression à générer (moindre impédance) : ceci favorise l'émission de notes graves. Il ne permet donc pas d'atteindre aisément des notes plus aiguës (hautes fréquences), ce qui nécessiterait davantage de pression, donc une consommation instantanée plus importante d'afflux d'air, d'où une moindre endurance. Le grain d'un bugle est généralement d'un diamètre supérieur à ceux d'une trompette ou d'un cornet, afin de favoriser la qualité sonore des registres grave et médium ;

(d) la **queue**. Cette partie de l'embouchure, de forme légèrement conique, s'insère dans la trompette au niveau de l'orifice d'entrée du tube (boisseau de perce), et demeure en adéquation avec cette zone sur une longueur de quelques centimètres. Sa surface externe doit bien épouser l'intérieur de l' « amorce » de la perce de l'instrument (étanchéité). Sa surface interne doit rejoindre (« rattraper ») l'intérieur de la perce avec régularité, afin de ne pas perturber l'onde sonore. Il faut, par ailleurs, **s'assurer que la longueur de la queue autorise une tonalité exacte** (eg trompette en C, trompette en Bb) : en effet, les marques d'instruments et d'accessoires ne sont pas toujours compatibles, ce qui peut entraîner une longueur hors tout du tube (embouchure incluse) supérieure ou inférieure à celle qui donnerait la tonalité juste : dans certains cas, on peut jouer sur la **coulisse d'accord** ou sur la **coulisse de perce** (eg cornets à pistons, bugles, trompettes à 2 tonalités).

1.2. **Changement d'embouchure**

(a) il n'est pas recommandé, au moins pour les premières années, de changer d'embouchure, notamment en raison de l'adaptation du masque à celle-ci (étanchéité, flexibilité). Plus tard, le masque étant bien contrôlé (ie ses divers muscles bien entraînés), il sera possible de la changer en fonction de l'expérience acquise avec la précédente, en fonction du registre usuellement pratiqué (notamment aigu), et aussi en fonction du type musical à exécuter (classique, jazz, variétés). Dans tous les cas, **un temps d'adaptation est nécessaire** pour « habituer » le masque médian (centre des lèvres) et le masque interne (OB) au changement de géométrie de l'embout ;

(b) ce changement est cependant une nécessité lorsqu'on joue de divers types d'instruments. En effet, la trompette, le cornet ou le bugle sont généralement dotés d'embouchures différentes : profondeur de cuvette, grain, mais aussi queue (plus ou moins conique ou plus ou moins longue). Ceci permet notamment de conserver à ces instruments leur spécificité musicale : timbre, aptitude au grave ou à l'aigu, etc. Le cas échéant, certains instrumentistes doivent parfois s'accoutumer aux instruments à « grandes embouchures » (tuba, etc).

1.3. **Entretien**

Située au début de l'émission et de l'amplification du son, l'intérieur de l'embouchure doit être particulièrement propre et lisse. Un nettoyage interne périodique avec un coton-tige mouillé semble suffisant. Une **désinfection périodique** peut être utile.

Lors de l'acquisition, vérifier que l'embouchure est bien protégée par une enveloppe intègre (risques possibles de contamination). De même, en cas d' « essai » ou d' « emprunt » de ce matériel, une désinfection peut s'imposer : ainsi, contracter un **herpès labial ou buccal** (dont l'origine est virale) est déjà un risque dont la perspective n'est guère agréable, mais sa réalisation peut s'avérer invalidante pour jouer avec une trompette.

Les deux paragraphes suivant aident à la *lecture des caractéristiques* de deux marques commerciales courantes.

2. Caractéristiques des embouchures Schilke

2.1. Chaque embouchure est gravée de 4 caractères (au plus) : $N_1L_1N_2L_2$, avec :

(i) N_1 = **diamètre de la cuvette** (entre 15,2 mm et 18,4 mm). Ce nombre varie de 1 à 25, avec des pas d'amplitude égale à 0,127 mm.

(ii) L_1 = **profondeur de la cuvette** : A = faible (ou relevée), B = moyennement relevée, **C = normale**, D = moyennement profonde, E = profonde.

Une embouchure de grande profondeur produit des sons plutôt « sombres ». Une embouchure de faible profondeur produit des sons plus brillants et facilite l'accès vers le registre haut. La valeur $L_1 = C$ est considérée comme un compromis

D'un instrument à un autre (eg d'une trompette en Bb à une trompette en C ou D), on utilise généralement une embouchure moins profonde de 0,635 mm (*ceteris paribus*). En général, plus l'instrument est grave, plus la cuvette doit être profonde.

(iii) N_2 = **forme du bord** : 1 = arrondi, 2 = semi-arrondi, **3 = normal**, 4 = semi-plat, 5 = plat.

En général, un bord plus rond permet une plus grande flexibilité, mais peut limiter l'endurance. Un bord plat est souvent plus confortable, mais tend à « figer » les lèvres, ce qui tend à réduire la flexibilité.

Le bord 3 (normal) est souvent préféré : son profil assez plat distribue une pression légère nécessaire à l'étanchéité, et son léger arrondi offre plus de flexibilité.

(iv) L_2 = **forme de la queue** : a = étroite, resserrée, b = droite (conique), **c = normale**, d = légèrement renflée, e = bombée.

La forme c offre à la fois un maximum de sonorité et d'étendue. Les autres formes peuvent satisfaire des besoins spécifiques. Une queue plus serrée tend à rendre le son plus brillant, une queue plus large tend à le rendre plus doux. Un changement de queue permet parfois de **corriger le manque de justesse** d'un instrument.

2.2. La queue d'une embouchure pour cornet est de diamètre plus petit que celui d'une trompette. Il existe des embouchures Schilke aussi bien pour trompette que pour cornet. Une embouchure « adaptée » est systématiquement fournie avec un cornet. Mais il est parfois intéressant d'en changer : en général, le son du cornet est valorisé avec une cuvette et un grain légèrement plus grands que pour une trompette.

2.3. Le grain le plus courant est de **3,73 mm (# 26)**. L'indication de profondeur (A à E) correspond à un diamètre et une forme de bord donnés : une embouchure de diamètre donné et de profondeur C peut donc être plus relevée qu'une embouchure de diamètre différent et de profondeur B.

3. Caractéristiques des embouchures Vincent Bach

Comme le précédent, ce paragraphe guide la lecture des caractéristiques de cette marque. A chaque combinaison (diamètre, profondeur) d'une embouchure correspond divers bords. La forme du bord est décrite pour chacun des modèles.

3.1. Diamètre et profondeur

Les diamètres de cuvette des embouchures Bach sont classés du plus grand au plus petit : les numéros varient ainsi de 1 (plus grand diamètre) à 20C (plus petit diamètre).

Les profondeurs de ces cuvettes sont classées depuis la plus profonde jusqu'à la moins profonde : ces profondeurs sont notées de A (cuvette la plus profonde) à F (cuvette la moins profonde).

Par défaut, les cuvettes standards n'ont pas d'indication.

3.2. Grain

Plus le numéro est petit, plus le grain est large. Un grain plus large donne une sensation d'ouverture et de possibilité d'un plus grand volume sonore. Mais le registre aigu tend alors à monter et l'embouchure à être plus fatigante.

Grain standard (trompette et cornet) : 3,66 mm (# 27) (bugle : grain 3,99 mm (# 22)).

3.3. Queue

La queue dépend du bord, de la cuvette, du grain, et du modèle de trompette. Si elle est trop étroite, les aigus seront « pincés » et en général trop bas. Si la queue est trop large, l'embouchure n'offre pas une résistance suffisante et l'instrumentiste se fatiguera plus vite.

Les qualificatifs de queue large ou étroite correspondent à des « caractéristiques du jeu ». On ne peut pas désigner les queues par leurs dimensions parce que leur forme (conicité, etc) varie. Les différentes combinaisons de taille et de forme rendent le son plus ou moins brillant, modifient la hauteur dans un ou plusieurs registres et agissent sur le volume sonore.

4. Embouchures personnelles

L'auteur possède plusieurs embouchures. Celle généralement utilisée avec les trompettes et le cornet est la **7 C** ou la **Bach 13A4a**. Celle utilisée avec le bugle est la **Schilke 16F4**.

4.1. Embouchures des trompettes

Bach 3C : celle-ci est souvent recommandée pour débiter ; queue # 10, cuvette moyenne, diamètre 16,30 mm, forme de bord « moyen-large ». Cette embouchure est apte à divers types d'usages : elle est préférée par ceux qui jouent en alternance sur trompettes en Bb, C ou D.

Bach 3F : grain = 3,66, cuvette = 16,20 ; queue # 76, cuvette très relevée, diamètre 16,30 mm, forme de bord « moyen-large ». Ce modèle est apprécié pour l'aigu et au-dessus, car il produit un son « scintillant » dans le très haut registre.

Getzen 7C : généralement livrée avec un instrument neuf ; grain = 3,66, cuvette = 16,20. Cette embouchure est assez répandue (joueurs adultes).

Schilke 13A4a : grain = 3,66, cuvette = 16,76 (cuvette A relevée), bord 4 semi-plat et queue c étroite. Cette embouchure est plutôt propice à un jeu en solo ou à un jeu prolongé dans les suraigus.

D'autres embouchures ont été anciennement utilisées : (a) embouchure d'origine de la trompette Dolnet (caractéristiques inconnues, proches de la 7C : grain large, cuvette et bord moyens), (b) embouchure Selmer à cuvette plate, prolongée par une section conique précédant le grain (bord large, cuvette relevée, grain fin), et (c) embouchure multi-cuvettes (cuvettes vissantes amovibles) (bord étroit et plat, grain fin).

SML 7C (cf embouchure Getzen ci-dessus).

Thomann 7C (cf embouchure Getzen ci-dessus) pour la trompette en C, et « 7C » (à cuvette conique profonde) pour la piccolo.

4.2. Embouchures du cornet

Schilke 13A4a pour cornet (cf A1.1.1. Trompettes) ;

Yamaha 11E4 : diamètre du bord intérieur 16,46 mm, bord semi-plat, largeur de bord standard, cuvette profonde (bassin conique), grain 4,20 mm, queue standard. Cette embouchure « standard » permet de jouer dans des styles très divers.

4.3. Embouchure du bugle

Schilke 16F4 : diamètre de bord intérieur 17,00, bord semi-plat, largeur de bord standard, cuvette profonde, grain 4,30 mm, queue standard. Elle est adaptée aux instrumentistes préférant une embouchure plutôt grande.