

Note des enseignants :

Ce document est largement inspiré du mémoire de Vincent Valentine :
<http://www.er.uqam.ca/nobel/baschet/historique/historique.html>

**Les instruments de cristal :
Des verres musicaux au cristal Baschet.**

Introduction :

De nombreux instruments ont utilisé le cristal ou le verre pour produire des sons, soit en le frappant, soit en le frottant.

Dès le 9^{ème} siècle, on frappait des verres avec des baguettes, mais le procédé était déjà connu des perses (7 coupes de porcelaine plus ou moins remplies d'eau), le HI (japonais) le SHUI SHAN (chinois) et le TUSUT (arabe) étant d'autres variantes.

La grande période des instruments en cristal fut le 18^{ème} siècle et le début du 19^{ème}. Plus de 5000 instruments furent créés, et environ 400 œuvres sont dédiées au plus connu d'entre eux, le Glassharmonica ou Armonica de verre. Les compositeurs qui écrivirent pour cet instrument furent, pour ne citer que les plus connus : Haydn, Mozart, Donizetti, Beethoven, Peyel, Strauss...



Le cristal Baschet

Histoire et Evolution :

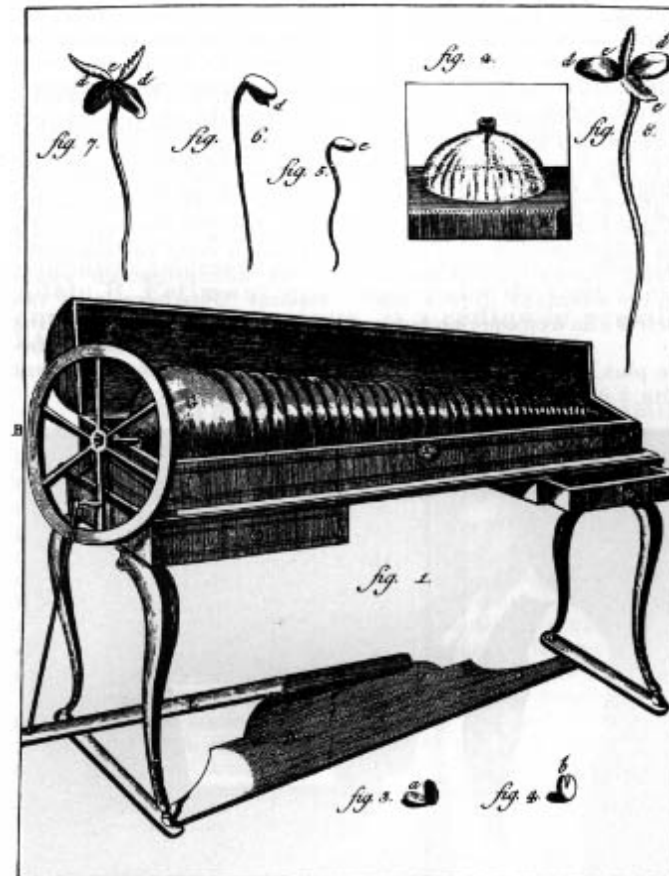
La paternité des verres musicaux est souvent attribuée à un Irlandais, Richard Puckeridge (env. 1690-1759). Gluck s'attribuait lui aussi cette paternité et donnait des concerts à travers l'Europe, mais chronologiquement, il s'avère qu'il était de mauvaise foi. Plusieurs indices montrent qu'en fait, le principe des verres musicaux est sûrement plus ancien.



Un "harmonica de verre"

C'est en 1743 que Puckeridge mis au point son « orgue angélique », ainsi nommé car selon lui, « aussi fort qu'un orgue, mais plus délicat et agréable à entendre. »

Il fit connaître les Verres Musicaux à un large public, principalement en Angleterre. Benjamin Franklin assista à un de ces concerts, mais s'il apprécia la qualité des sons produits, il regretta l'impossibilité de produire des accords. Il va donc apporter de multiples améliorations à l'instrument : au lieu d'utiliser des verres plus ou moins remplis, c'est le diamètre même des verres ou bols qui permettra d'obtenir les notes souhaitées. Il est formé d'un nombre variable de ces bols en cristal, en verre ou en quartz, généralement entre 36 et 54. De plus, les bols sont placés à présent horizontalement, emboîtés les uns dans les autres, mais sans se toucher, chromatiquement. Soufflés, les diamètres des bols déterminent la hauteur des notes. Mis en rotation sur l'axe à l'aide d'une pédale et d'une courroie, l'interprète en frotte les rebords avec ses doigts mouillés pour les faire "chanter". Il est donc beaucoup plus facile d'en jouer, et a permis d'ajouter de la virtuosité aux interprétations.



Modèle de Benjamin Franklin. Lettre à l'Abbé Beccaria.

L'harmonica de verre de Benjamin Franklin.

Cette invention date probablement de 1761, les premiers concerts débutant dès l'année suivante. Cet instrument remporta un vif succès, aussi bien chez les compositeurs que chez les facteurs : de très nombreuses variantes furent inventées.

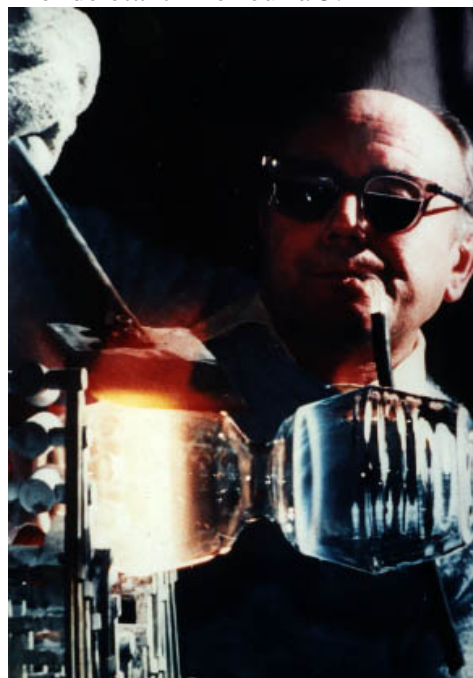
Une des plus grandes interprètes fut Marianne Davies, qui se produisit à Vienne, Paris, Turin, Florence ,... Leopold et Wolfgang Amadeus Mozart entendent alors pour la première fois en 1771 le son de cet instrument. Ce n'est cependant qu'en 1791 qu'il compose le célèbre Rondo K.617 pour harmonica, flûte, hautbois, alto et violoncelle, ainsi que l'Adagio pour armonica seul (K.356).

Le glassharmonica fut interdit par un décret de police dans certaines villes d'Allemagne et disparut vers 1835. Parmi les raisons invoquées : ses sons font hurler les animaux, provoquent des accouchements prématurés, abattent l'homme le plus robuste en moins d'une heure (selon un dictionnaire médical de 1804) et suscitent la folie des interprètes (peut-être à cause du saturnisme, le cristal étant composé de 40% de plomb). Mesmer, par l'utilisation qu'il en fit pour guérir ses patients, y est peut-être pour quelque chose, tant sa réputation fut sulfureuse.



Figure 1: Gravure représentant une interprète de l'époque.

La renaissance de l'harmonica de cristal est très récente : ce n'est qu'en 1983 qu'un maître verrier d'origine allemande et travaillant près de Boston, fabriquant par ailleurs des verres spéciaux pour la défense américaine, musicien ayant fait ses études en France dans les années 60, réussit à obtenir un cristal parfaitement adapté à une utilisation instrumentale. Seuls 40 exemplaires ont été construits pour le moment, essentiellement pour les musées, le nombre d'interprètes dans le monde étant inférieur à 5.



Gerhard Finkenbeiner soufflant un verre de glassharmonica,

Le plus connu, spécialiste des instruments de cristal s'appelle Thomas Bloch. Il a ainsi interprété les œuvres les plus connues utilisant le Glassharmonica, mais aussi des compositions personnelles.



Thomas Bloch en action

Récemment, les frères Baschet se sont aussi intéressés au instruments de cristal. Ils ont ainsi créé le cristal Baschet dont Thomas Bloch est également un des interprètes. Les Frères Baschet sont très impliqués dans la vie du monde musical depuis les années 50 et c'est pourquoi nous allons nous attarder un peu plus sur leur cas.

Les Frères Baschet :

L'association des frères Baschet débuta à Paris en 1953. Ils voulaient créer un nouveau type d'instruments de musique qui révolutionnerait la facture instrumentale. Ils consacrèrent donc les quatre ou cinq premières années de leur association à une recherche fondamentale en acoustique. Ils s'intéressèrent particulièrement à la verge encastrée un principe acoustique simple qui permet l'irradiation dans l'air des sons internes des métaux, ceux-ci étant ordinairement inaudibles. Ce principe présentait pour eux le double intérêt de produire des sonorités à résonances modernes et de n'avoir jamais été systématiquement exploité en facture instrumentale. Enthousiasmés par cette découverte, ils décidèrent de développer des instruments musicaux fondés sur ce principe acoustique.



Sculptures sonores

Véritables synthétiseurs acoustiques, les structures sonores sont conçues sur le principe du meccano. Elles sont constituées d'éléments interchangeables tels que des barres et des plaques de métal, des vessies de plastique gonflables, des cônes d'acier inoxydable, des cordes de piano, des ressorts, etc. Chaque combinaison de ces différents éléments produit un son particulier.

C'est ainsi que, de façon empirique, par l'adjonction ou le retrait d'éléments, François et Bernard Baschet inventèrent toute une série d'instruments nouveaux aux sonorités originales. La contribution des deux frères à la facture instrumentale est remarquable, car leurs structures sonores constituent l'un des rares exemples d'innovation acoustique dans le domaine de la facture instrumentale au 20^e siècle.

Les structures sonores se divisent en trois familles :

- les instruments à tige de verre, appelés " cristaux ";
- les instruments à cordes;
- les instruments à percussions.

Les instruments Baschet sont nés d'une réflexion autour de la musique concrète. Bernard Baschet était responsable du groupe de recherche mis en place par Pierre Schaeffer pour la rédaction du *Traité des objets musicaux*.

Une des idées qui sous-tendait les recherches des frères Baschet était d'inventer des instruments acoustiques qui permettraient de se rapprocher des sons obtenus par

l'électronique. Aujourd'hui, le cristal Baschet est joué par plusieurs musiciens et continue d'être perfectionné grâce à un échange constant entre inventeur et interprète. Bernard et François continuent à mener leurs recherches autour de différents instruments expérimentaux.

En fait, la famille des cristaux des frères Baschet comportaient plusieurs membres ; elle regroupe tous les instruments à tiges de verre frottées que les deux frères ont pu inventer.

L'œuvre des frères Baschet comportait divers axes principaux : l'invention et la création d'instruments, la recherche plastique (sculptures sonores), la pédagogie... dans le même genre de démarche que Carl Orff dans les années 30.

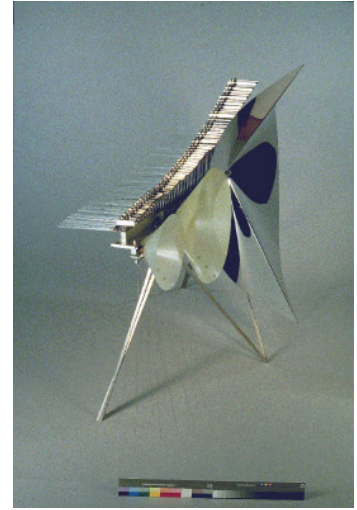
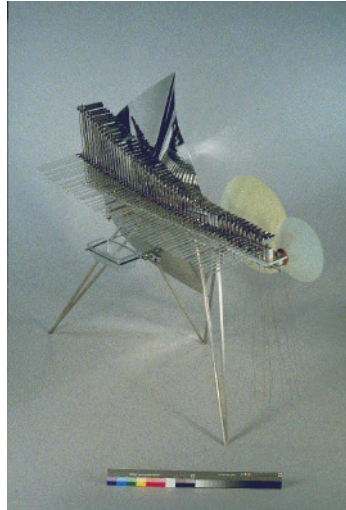
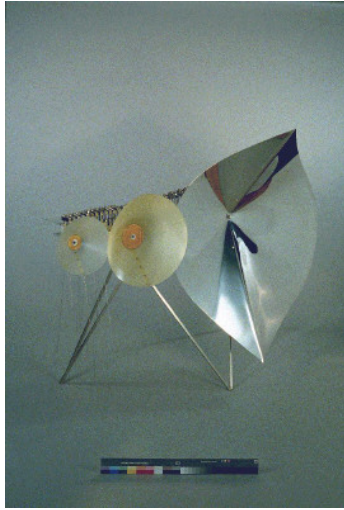


François et Bernard Baschet

Jean-Michel Jarre s'est lui aussi essayé au cristal Baschet dans son album Equinoxe. De nombreuses œuvres ont été et sont encore composés pour cet étrange instrument. Le modèle le plus courant est composé de tiges de verres que le musicien caresse avec ses doigts mouillés et qui font rentrer en résonance une plaque de métal commune dont la vibration est amplifiés par de larges « entonnoirs ». Il est composé de 56 tiges de verre, soit une étendue de 4 octaves et demie. Les mélanges sonores sont ensuite propagés dans l'air par des cônes en fibre de verre et/ou une grande feuille en acier inox pliée à la main qui produit des effets de distorsions, et enrichissent la couleur du son.



Musicien en train de jouer du cristal Baschet



Différentes vues du cristal Baschet (musée de la musique)

Bien que les instruments de cristal soient un peu passés de mode, ils sont encore l'objet d'évolutions perpétuelles et sont donc améliorés avec les quelques musiciens qui les pratiquent.



Jean-Michel Jarre jouant du cristal Baschet

Conclusion :

Les Frères Baschet ont montré une nouvelle voie dans la conception d'instruments de musique. Ils se sont en effet basés sur l'esthétique de leurs instruments pour en faire des sculptures mais aussi sur les lois physiques régissant la création des sons. On peut donc ainsi trouver de nouvelles sonorités jusqu'alors jamais explorées. De plus, la part laissée à l'interprétation est grande car ces instruments ne sont pas à hauteur fixes. Le musicien peut donc exprimer toute sa sensibilité à travers ces instruments de cristal.

Vous pourrez aussi écouter les deux extraits musicaux joints avec ce rapport pour mieux apprécier les différentes sensations de ces étranges instruments.



Glassharmonica de Gerhard Finkenbeiner

Note des enseignants :

Ce document est largement inspiré du mémoire de Vincent Valentine :
<http://www.er.uqam.ca/nobel/baschet/historique/historique.html>

Bibliographie :

Baschet, F. et B. Baschet. 1987. « Sound Sculpture: Sound, Shapes, Public Participation, Education

Site Internet de la Cité de la Musique : www.cite-musique.fr

Site Internet sur les frères Baschet : <http://www.baschet.net>

Divers sites :

<http://www.chez.com/thomasbloch/>

<http://www.glasharfe.ch/index.htm>

<http://www.ifrance.com/empreinte/Musique/Formation/Rares/formes.htm>

<http://www.finkenbeiner.com/>