

Comment rater ses harmoniques, et jouer faux... avec des bruits parasites...

Gérard REBOURS   1994, révision 2020

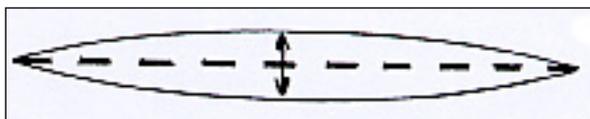
"Pincez plus près du chevalet pour bien réussir les harmoniques" disait Emilio Pujol, et l'on constate aisément qu'il avait entièrement raison.

Mais pourquoi ? il n'en disait pas plus, il avait simplement constaté ce phénomène.

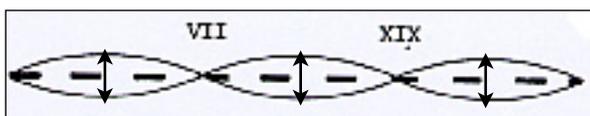
Essayez donc ceci: en jouant de façon très dure, avec l'ongle - voire avec le devant de l'ongle employé comme un plectre - à 1 cm du chevalet sur la corde mi grave, produisez l'harmonique VII et, en continuant de pincer sans relâche, déplacez lentement le doigt de la main gauche vers la tête de l'instrument : vous entendrez - avec malgré tout un fort bruit d'attaque - un nombre appréciable de notes harmoniques, et pas seulement celles des cases VII, V et IV.

Mais.... il était question de rater les harmoniques: alors reprenons l'expérience au début, mais cette fois ce sera la main droite qui se déplacera, vers la touche, tout en pinçant régulièrement la corde. On remarque que le timbre change, ce qui ne surprendra personne, et soudain, plus rien, plus de son harmonique, juste le bruit de l'attaque (nous sommes arrivés au niveau de la barrette XIX). Tant pis, allons plus loin.. et le son revient. Retour à la barrette XIX : toujours rien, ce n'était pas une illusion.

Vous avez probablement déjà compris le phénomène : alors qu'une corde vibre en un seul segment, en mode de jeu normal, comme ci-dessous....



elle se divise en plusieurs segments égaux (2, 3, 4, 5 ...) lorsqu'on la joue «en harmonique». comme le montre la figure suivante, où les trois "ventres" de vibration sont séparés par deux «nœuds» :



Le doigt de la main gauche effleure la corde à l'endroit précis d'un nœud mais si, en même temps, la main droite pince à l'endroit d'un autre nœud on obtient l'immobilité totale, et aucun son, juste un bruit. C'est pourquoi, en pinçant près du chevalet, on est sûr de ne pas rencontrer ce problème : aucun nœud de vibration ne se trouve par ici pour les harmoniques les plus en usage¹.

Et c'est aussi pourquoi un autre célèbre professeur conseillait d'écarter le plus possible l'annulaire de l'index pour produire les notes harmoniques dites «artificielles» (ou harmoniques main droite) : l'index doit se poser à l'endroit d'un nœud (pour pouvoir créer le son harmonique) puis l'annulaire

¹ remarquez aussi que pour favoriser une harmonique plutôt qu'une autre en partant d'une note fondamentale, il faut pincer la corde à l'endroit correspondant au milieu du ventre de cette harmonique.

Ex : jouer le mi grave en le pinçant au niveau de la barrette (fictive) né XX : on perçoit bien la présence de l'harmonique sol #. pincez au niveau de la barrette XVI : plus de sol #, mais c'est l'harmonique si qui arrive en force. A la barrette XII, le si est au mieux, mais le sol # est revenu : c'est le fameux timbre «de chalumeau- ou "de clarinette" (clarinet tone), parfois indiqué sur nos partitions.

pince la corde : autant qu'il la pince le plus loin possible de ce nœud, afin de ne pas risquer l'extinction de voix, et d'obtenir un son plus généreux². Essayez, vous serez vite convaincus. Aussi pour bien rater ses harmoniques (et éventuellement les réussir) en pleine connaissance de cause, il est utile de connaître les positions des nœuds des différentes harmoniques - que l'on trouve dans certains ouvrages³.

Une dernière remarque : on produit pratiquement toujours les harmoniques «main droite» à l'octave de la note préparée par la main gauche : pourtant rien n'empêcherait d'en faire à l'intervalle de 12^{ème} (quinte + octave), de double octave, de 17^{ème} majeure :

Notes obtenues :



Main gauche, corde 6

Harmoniques
Main droite :

VIII	VIII	IX	X	XI	XII
------	------	----	---	----	-----

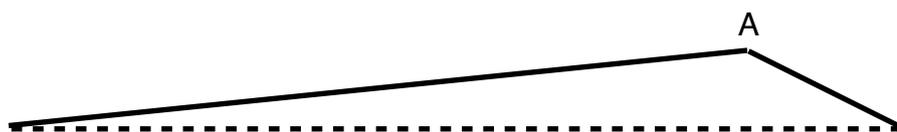
Qu'est-ce qui fait "Bzzz..." ?

"C'est l'abeille", me répondit un jeune élève... qui n'avait pas compris que je parlais de ces bruits parasites qu'il produisait en posant ses doigts trop loin des barrettes ou en pressant trop légèrement les cordes contre la plaque de touche. Mais si l'on s'est débarrassé de ces défauts, existe-t-il un autre moyen de jouer "sale" et faire ainsi enrager son professeur ? oui, en pinçant les cordes avec un mouvement exagéré du doigt vers l'extérieur de l'instrument, vers l'intérieur de la main : on obtiendra alors un petit claquement à chaque note... mais pourquoi?

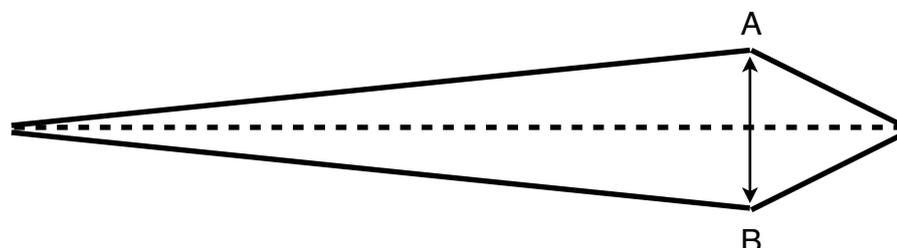
Dans sa position d'équilibre une corde est muette :



Pour la faire vibrer, il faut lui faire subir une déformation :



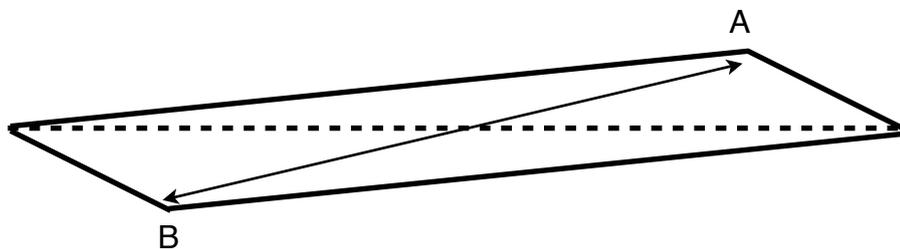
et la relâcher : on pourrait penser qu'elle va alors présenter un faisceau de vibrations ayant cette forme, où la déviation subie en A se retrouvera symétriquement en B :



Mais la réalité scientifique est toute autre et c'est ce qui explique ce petit claquement qui survient lorsque l'on pince en tirant trop vers l'extérieur : la corde vient heurter les barrettes ou la plaque de touche, en B :

² Dionisio Aguado fit une remarque similaire, dans sa [méthode p.81](#), paragraphe 360.

³ On peut, en fait, les déduire des informations données dans la Méthode de Emilio Pujol, livre 2, 59^{ème} leçon, ou dans la Technique de La Guitare en France, Thèse de 3^{ème} cycle de Danielle Ribouillault, p. 265 à 283, par exemple.



C'est pourquoi le pizzicato 'alla Bartók' - obtenu en tirant la corde de 5 à 7 mm entre p et i perpendiculairement à la table de l'instrument à environ 10 cm. du chevalet, et en la relâchant - fait ce bruit d'enfer. Et bien sûr, la même manoeuvre effectuée au niveau de la troisième barrette donne un beau son volumineux et profond, avec peu ou pas du tout de bruits parasites⁴!

Et c'est aussi pourquoi un ouvrage pédagogique récent qualifie de «bonnes vibrations» celles qui se produisent parallèlement à la table d'harmonie : il n'y a alors aucun risque de rencontre de B avec les barrettes, c'est sûr. Mais si vous faites en sorte de faire vibrer la corde dans un plan vraiment parallèle à la table (en prenant à nouveau le mi grave entre p et i, comme pour un pizz. Bartók, mais avec un mouvement décalé de 90°) vous vous apercevrez que le son obtenu est peu généreux en volume comme en profondeur: quelques notions élémentaires de physique suffisent à comprendre pourquoi, mais nous pouvons aussi prendre comme analogie le vent et la voile : lorsque les deux sont parallèles, il ne se passe pas grand' chose. Par contre, si l'on fait vibrer la corde de la guitare perpendiculairement à la table d'harmonie en poussant le point A vers celle-ci - soit le contraire du "pizz. Bartók" - nous obtenons un son profond, puissant, et dépourvu de bruit parasite puisque notre point B va alors surgir dans le sens contraire, et donc s'éloigner des barrettes.

Si l'on veut se faire entendre, ce sont plutôt ces vibrations-là qu'il faudra essayer de privilégier (car on ne peut, en jouant normalement, faire vibrer une corde parallèlement ou perpendiculairement à la table à 100%).

Quant à cette différence de sonorité que l'on remarque souvent entre le buté et le pincé, elle trouve son explication dans la direction des vibrations. Inutile de vous faire un dessin, je suppose.

Danger : guitare trop bien accordée !

Il y a fausse note et note fausse : une erreur de lecture. un pouce qui a mal visé, et voici un fa au lieu d'un fa #, un la au lieu d'un ré... Une main gauche trop crispée, qui écrase la corde contre la plaque de touche, et/ou qui la dévie dans sa linéarité (la rapprochant dangereusement de la corde voisine) et voici un do trop haut, non d'un ton ni même d'un demi-ton, mais d'un douzième, un dixième, un huitième de ton... fort désagréable.

Des barrettes mal placées par le fabricant ou une corde défectueuse peuvent aussi aider à produire des notes légèrement trop hautes ou trop basses.

Mais vous pouvez aussi jouer faux en ayant ... trop bien accordé votre guitare ! Si, si, je m'explique: après l'avoir accordée en toute honnêteté, arpégez un accord de mi majeur (fig. a). Vérifiez bien que les trois mi donnent des octaves au-dessus de tout soupçon. Faites en autant pour les deux si mais assurez-vous d'abord que ces si correspondent parfaitement au si produit par l'harmonique VII du mi grave (fig.b) puis rectifiez cette troisième corde pour que le sol # de notre accord soit aussi parfaitement à l'octave de celui produit par l'harmonique IV de la sixième corde à vide (fig. c). Faites cela avec beaucoup de précaution, puis rejouez votre accord de mi majeur : quelle merveille, quelle justesse ! pas le moindre petit battement⁵ suspect. Voilà donc une guitare parfaitement accordée, et

⁴ Avant de passer pour un scientifique, je dois vous dire que ces renseignements sur la vibration des cordes, ainsi que beaucoup d'autres, extrêmement précieux, se trouvent dans le livre "Tone Production on the Classical Guitar" (Musical New Services, London, 1978) de John Taylor - guitariste, preneur de son et ex-membre de l'Omega Guitar Quartet.

⁵ Battements : diminutions et augmentations d'intensité que l'on perçoit nettement, par exemple, lorsque deux notes ne sont pas tout-à-fait à l'unisson ou à l'octave l'une de l'autre. C'est un bon repère pour accorder avec précision.

nous allons en profiter pour faire quelques beaux arpèges (fig d). Stop ! rien ne va plus, cette troisième corde est bien trop basse ! Non, ne touchez à rien, rejouez l'accord de mi majeur : c'est parfait à nouveau...

fig. a fig. b fig. c fig. d

"Juste", c'est quoi au juste ?

Les habitudes, les préférences ou les différents niveaux de tolérance de nos oreilles musicales provoqueront parfois des divergences sur ce qui est juste et ce qui ne l'est pas. Ainsi, les notes de l'accord do-mi-sol jouées sur un piano accordé selon le système actuellement répandu du tempérament égal (où l'octave est divisée en douze demi-tons égaux) seront bien perçues par le pianiste moderne, mais beaucoup moins bien par le claveciniste qui utilise généralement un tempérament différent, un de ceux en usage aux siècles précédents.

Si l'on se réfère à un système spécifique de référence appelé «tempérament», une note est «juste» lorsqu'elle est conforme à ce système⁶. C'est tout.

Je n'irai pas plus loin dans ce sujet fort complexe⁷ mais il convient de parler de ce que les anglosaxons appellent «Intonation Juste» : à partir d'une note de référence, les autres seront accordées de façon à correspondre exactement aux harmoniques que produit cette note de référence. Et c'est ce que vous avez fait ci-avant en accordant votre guitare à partir de l'accord de mi majeur : les mi les si et le sol # étaient en parfaite adéquation avec les harmoniques mi, si et sol # de la corde mi grave. C'était "juste"... à condition de ne pas quitter cet accord de mi majeur, dans la position choisie au départ (fig. a ci-dessus) car les notes obtenues dans ce cas ne correspondent pas forcément aux divisions de l'octave en douze demi-tons égaux: la corde de sol s'avère trop basse, par exemple lorsqu'elle devient la quinte du do ou l'octave du sol grave (fig. c).

Si l'on veut utiliser l'intonation juste à 100 %, il nous faut une guitare dont chaque barrette soit divisée en six parties, une par corde, que l'on peut positionner à son gré, système qui fut utilisé sur des guitares au XIX^{ème} siècle, et remis au point au XX^{ème} par le luthier allemand Walter Vogt, et qui est utilisé dans un disque de John Schneider⁸ guitariste américain depuis longtemps impliqué dans la musique contemporaine et dans l'utilisation microtonale⁹ de la guitare, que ce soit au moyen de frettes mobiles, d'accordages spécifiques, ou encore au moyen de plaques de touche amovibles permettant de changer de «tempérament» en un tour de main. [NB: la suite de cet article est le compte-rendu de 1994 du LP *Just West Coast*, de John Shneider, maintenant disponible en CD: Bridge Records, Bridge 9041].

⁶ Avez-vous déjà entendu, par exemple, Alain Barrière chantant "Ma vie" ? Il n'arrive pas facilement à attraper les hauteurs correspondant à celles que donnent les instruments d'accompagnement. Mais le grand public n'a pas trop remarqué, c'est une chance, ou bien a spécialement apprécié le côté expressif de cette microtonalité... involontaire.

⁷ Sujet qui occupe des pages entières dans les dictionnaires de musique, et qui a aussi fait l'objet d'ouvrages entiers.

⁸ "Just West Coast", avec Amy Shulman (harpes) chez Bridge Records, BCD 1864. Mais n'oublions pas d'autres artistes, comme Caroline Delume et Wim Hoogewerf, qui abordent aussi la musique microtonale en concerts et l'enregistrent.

⁹ Microton : intervalle plus petit que le demi-ton (American Héritage Dictionary).

Il a déjà produit un enregistrement d'oeuvres pour guitare du compositeur Lou Harrison¹⁰ qui, ici, est rejoint par trois de ses pairs de la côte ouest des U.S.A. : John Cage (avec qui il a collaboré), Lamonte Young et Harry Partch.

Les harpes - celtique à cordes métalliques, et grande harpe - qui se joignent à lui sont aussi accordées selon l'intonation juste mais en fait, comme nous l'apprend le livret abondamment documenté, les compositeurs n'abordent pas tous ce système de la même manière....

Que nous réserve donc cet enregistrement ? d'abord, en entrée et en sortie, deux séries de pièces de Lou Harrison (né en 1917) d'une écriture simple, facile à suivre, avec des retours de rythmes, de motifs, des imitations et un bon sens du dialogue entre les deux instruments ¹¹- lorsque la guitare n'est pas en solo - ainsi qu'une délicate intervention de percussions aux pages 1 et 5. On perçoit très nettement la volonté - partagée avec les autres compositeurs West Coast - de ne pas aller obligatoirement plus de l'avant dans les spéculations de l'écriture contemporaine, mais de s'ouvrir aux influences des autres mondes musicaux: musiques extra-européennes et régionales, anciennes, voire très anciennes (modes, accordages, formes de la Grèce antique).

Cela donne des pièces d'une grande fraîcheur, entraînantes, lumineuses, où la microtonalité est parfaitement perçue - surtout lorsque domine une pédale en accompagnement. Dans des pages plus lentes, où les rencontres harmoniques sont plus diversifiées, l'oreille est un peu plus chatouillée. Et dans *Threnody*, pour guitare seule, les seconde et quatrième notes du motif do - ré - fa - sol apparaissent terriblement... non tempérées (car dire "*fausses*" ne serait pas juste...). Cela perturbe un peu, mais on se laisse assez vite séduire par cette atmosphère spécifique, on déguste ces nouveaux intervalles avec délice.

Une seule pièce de Lamonte Young (né en 1935) figure à ce programme, c'est la courte *Sarabande* pour piano, ici en version guitare et harpe. Basée sur une formule rythmique quasi immuable, son climat est assez semblable à celui de la musique de Harrison, avec toutefois une dimension supplémentaire, l'"épaisseur" harmonique qui capte autant l'attention que l'horizontal et le rythmique.

Qu'attendre de John Cage (1912-1992), le meilleur, (comme ses pièces pour percussions, pour piano préparé ...) ou le pire ? A mon avis, pas le meilleur. *Dream*, où domine la guitare, est presque exclusivement mélodique et tourne de façon hypnotique autour d'un nombre limité de notes. Cela fait penser à ces petites boîtes cylindriques munies d'une manivelle que l'on tournait, enfant, pour égrener une petite suite de notes (au caractère souvent microtonal, d'ailleurs!).

L'étendue sonore s'élargit dans *Landscape*, originalement écrit pour piano ou harpe. Mais on sait Cage friand de répétitivité, et il nous sert plus de 8 mn de croches sur des mouvements arpégés baignant dans les résonances... Cela donne l'impression d'une musique décorative (d'une *musique d'ameublement*, pour paraphraser Satie). Il y a indéniablement une recherche orientalisante dans l'esprit musical ; mais j'avoue préférer la vraie musique orientale.

Viennent enfin dix pièces de Harry Partch (1901-1974), probablement le compositeur le moins connu des quatre, et que l'on peut voir en photo dans le livret jouant de la guitare en 1945. Le duo nous présente d'abord deux études sur des modes grecs anciens écrites à l'origine pour un instrument à quarante-quatre cordes inventé par Partch lui-même. La première, concise et enlevée, est basée sur un mode à cinq notes : sol- la-sib- ré-mi b¹² et le résultat est délicieux.

La seconde est beaucoup plus, sombre, et la microtonalité s'y impose avec force : c'est l'utilisation du genre *enharmonique grec* avec, entre autres, une seconde mineure bien plus petite que celle que nous avons l'habitude de produire sur nos instruments tempérés qui bouleverse ici plus qu'ailleurs nos habitudes auditives. Mais c'est aussi un moyen d'explorer un champ musical expressif

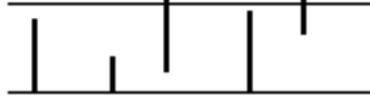
¹⁰ Pour la compagnie *Etcetera Records*, Pays-Bas.

¹¹ Les adaptations sont presque toutes dues à John Schneider.

¹² Doit-on dire alors pentatonique, ou pentaphonique ? Il y a une subtile différence; un bon ouvrage vous en dira plus.

différent. Cette étude développe une atmosphère où le très sombre alterne avec le clair. et ceci avec des moyens très simples. Pour obtenir un résultat expressif similaire avec les demi-tons égaux, il faudrait déployer beaucoup plus d'astuce!

Enfin, le cycle de huit pièces de Harry Partch, "Barstow"¹³ est une surprise de taille : John Schneider y utilise une guitare spécialement construite pour l'occasion : les barrettes ne sont pas toujours entières et ne sont pas espacées selon la progression que l'on connaît, afin de pouvoir donner des sons correspondant au système de division de l'octave, par Partch, en 43 notes, comme le croquis ci-dessous peut en donner l'idée :



Elle est accordée avec les tierces «pures» (comme le sol # de notre accord de Mi, fig. a) : mi b - sol - si, chaque note étant doublée à l'octave. Un vrai casse-tête pour le musicien qui doit, tout en jouant, parler et chanter - toujours en intervalles microtonaux, bien sûr.

Heureusement, la musique est calme, la voix n'est pas sollicitée comme dans un opéra, et la guitare joue habituellement une rythmique sur des accords, parfois assez folk, voire presque rock. Les textes sont plutôt humoristiques, comme vous pouvez en juger : "*Je cherche une femme millionnaire, jolie, élégante, intelligente, etc... Mais il faudra que vous me trouviez, veinarde* - signé : Georges "

Ce cycle de pièces a connu plusieurs versions, notamment diverses orchestrations. Cependant, John Schneider a ici scrupuleusement respecté les indications du manuscrit original, où la partie de guitare est notée en tablature et où les notes chantées sont accompagnées de leurs rapports arithmétiques afin d'en préciser l'intonation exacte. Le texte parlé, aussi, est noté avec précision, et des enregistrements du compositeur ont été consultés pour respecter ses intentions au mieux.

Chapeau bas devant un tel travail! C'est un disque courageux, qui a dû nécessiter une grande préparation, plus qu'il n'y paraît. A première écoute, on éprouve plutôt un sentiment d'agacement, microtonalité et ambiance West Coast aidant. Mais finalement le charme opère, l'oreille s'accoutume et apprécie ces subtiles nuances que la musique classique - et d'autres - ont depuis longtemps rejetées¹⁴.

Et lorsque l'on écoute à nouveau, juste après, de la musique également tempérée, cela fait vraiment bizarre ; on sent soudain cette symétrie, cette rationalité des douze demi-tons égaux... que l'on n'entendait pas avant !

Gérard Rebours, Les Cahiers de la Guitare, n° 51, 10/1994.

© Gérard REBOURS, 1994, 2020

www.GerardRebours.com

¹³ C'est le nom d'une ville de Californie.

¹⁴ Notons cependant que les violonistes et les chanteurs, par exemple, peuvent sortir du cadre des notes du tempérament égal, de façon voulue et expressive - ou, parfois aussi, par accident ...