

Bienvenue à nouveau sur Enseigner La Musique ! Comme ce n'est pas la 1ère fois que vous venez ici, vous voudrez sans doute lire mon livre qui vous explique les Bases de la Musique : Cliquez ici pour le télécharger GRATUITEMENT ! 😊



APPRENDRE ET TRANSMETTRE
LA PASSION DE LA MUSIQUE

LES HARMONIQUES NATURELLES & ARTIFICIELLES

Aujourd'hui, nous allons nous attaquer au vaste sujet que ce sont les **harmoniques** à la guitare. Il faut d'ailleurs savoir que c'est une technique de jeu applicable à la guitare mais aussi sur tous les instruments **à cordes**, comme le violon, violoncelle, etc.

Bon, dans notre cas, nous ne nous intéresserons qu'à la guitare en particulier, puisque, de toutes façons, je ne sais pas jouer de violon ! 😊 Voyons donc comment créer ces petits effets tant redoutés mais tellement convoités par les guitaristes débutants, surtout lorsqu'ils sont passés au travers d'un Delay, d'un Chorus ou d'une Distorsion ! 😊

I. INTRODUCTION SUR LES HARMONIQUES

Pour comprendre au mieux comment fonctionnent les harmoniques sur un instrument, intéressons-nous un tant soit peu au **phénomène physique** originel.

Dans le domaine sonore, un **harmonique** – *eh oui, c'est un nom masculin, contrairement à ce que l'on pourrait penser en écoutant les abus de langage de la plupart des musiciens* – est un élément à part entière dans la composition d'un son.

Si vous avez lu mon guide « **Les Bases de la Musique au Piano et à la Guitare** », vous avez dû voir qu'un son est caractérisé à partir de 3 facteurs : la **hauteur**, la **durée** et le **timbre**. Si vous ne l'avez pas encore téléchargé, je vous invite à le faire dès à présent en cliquant sur [ce lien](#). 😊

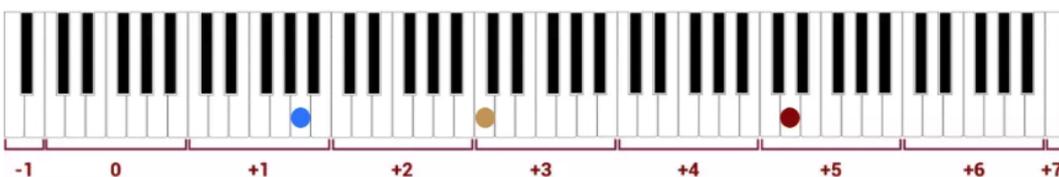


Recevez votre **guide GRATUIT** pour connaître toutes les bases de la **Musique au Piano et à la Guitare**.

Mis à part la durée du son qui n'est que le temps pendant lequel celui-ci est joué, la **hauteur** et le **timbre** sont directement liés à l'utilisation des harmoniques. En effet, un son est défini par une fréquence – *un nombre d'oscillations sinusoïdales par seconde mesuré en Hertz (Hz)* – fondamentale et des fréquences harmoniques.

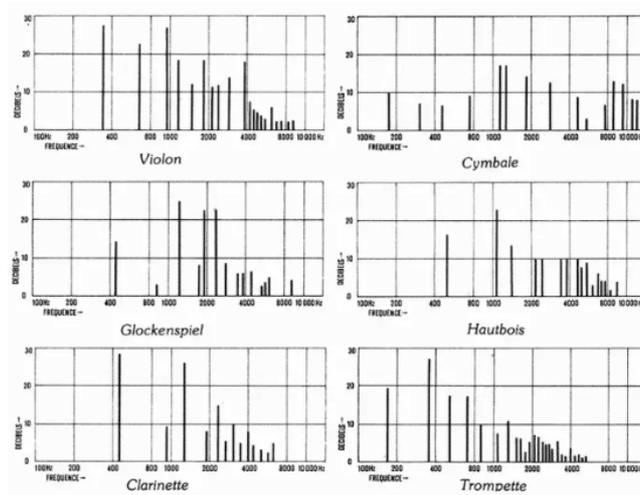
Pour faire court :

- La **fréquence fondamentale** détermine la fréquence principale de la note entendue et donc sa hauteur :



- La 1 : 110Hz
- Do 3 : 261Hz
- Ré 5 : 1175Hz

• Les **fréquences harmoniques** et leurs amplitudes – *pourcentage d'intensité entre chacune d'entre elles et par rapport à la fréquence fondamentale* – déterminent le **timbre** du son et donc permettent de savoir par quel **instrument** ce son a été joué :



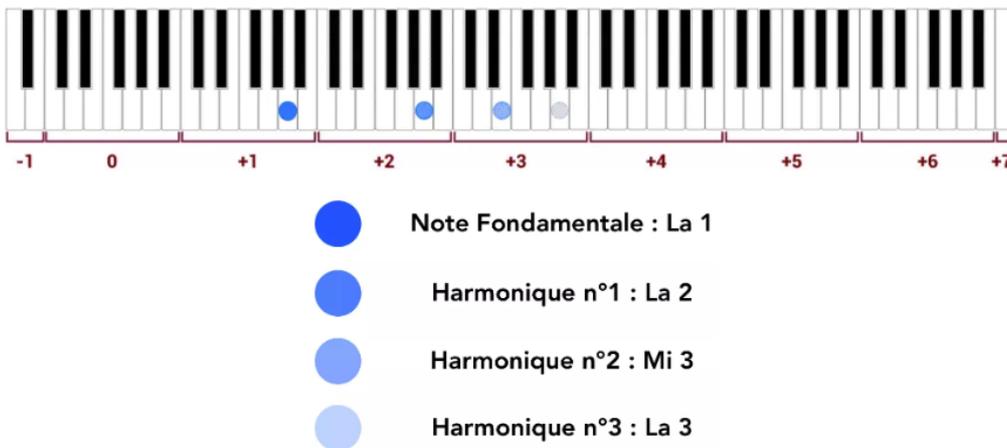
En fait, les valeurs **hertziennes** des **harmoniques** ne sont pas définies au hasard. Un lien mathématique les relie avec la note fondamentale. Et en effet, si f_0 est la fréquence de cette note fondamentale : l'harmonique n°1 vaudra $2 \times f_0$, la n°2 vaudra $3 \times f_0$, la n°3 vaudra $4 \times f_0$, etc.

Par exemple, pour la note La1 de fréquence fondamentale 110Hz, ses harmoniques auront pour fréquence :

- $H_2 = 2 \times 110 = 220\text{Hz}$
- $H_3 = 3 \times 110 = 330\text{Hz}$
- $H_4 = 4 \times 110 = 440\text{Hz}$

De plus, il faut savoir que les notes harmoniques sont des notes qui sont « harmonieuses » avec la note fondamentale, c'est-à-dire des **quintes**, **tierces**, **septièmes mineures** et **octaves** qui viendront s'ajouter à elle pour former une belle résonance. Et c'est ainsi qu'en jouant un La 1 de fréquence fondamentale 110Hz nous obtenons :

- $H_2 = \text{La } 2$
- $H_3 = \text{Mi } 3$
- $H_4 = \text{La } 3$



Bien évidemment, la liste ne s'arrête pas là. Le nombre d'harmoniques est infini mais leur amplitude décroît au fur et à mesure des multiples de la note fondamentale.

Sur une guitare, il est possible de réaliser plusieurs types d'harmoniques : les harmoniques **naturelles** et **artificielles**. Vous le savez, pour jouer différentes notes à la guitare, il faut faire varier la longueur de la corde pincée entre notre doigt et le chevalet en se déplaçant de case en case sur le manche. De cette façon, plus on ira **vers le bas du manche**, plus la portion de la corde diminuera et **plus le son sera aigu**. Eh bien, pour produire des harmoniques, il faudra se servir de la longueur totale de la corde et créer ce que l'on appelle des « **nœuds harmoniques** » à des endroits spécifiques pour provoquer les notes harmoniques correspondantes.

Mais avant de vous embrouiller davantage l'esprit avec de la théorie, je vous invite à découvrir comment réaliser cela en pratique ! 😊

II. LES HARMONIQUES NATURELLES

1. LA TECHNIQUE POUR JOUER LES HARMONIQUES NATURELLES

Dans la théorie, il existe une **multitude** d'harmoniques liées à une note fondamentale. Or, plus on double la fréquence de cette note pour trouver les harmoniques existantes, moins il sera possible de discerner ces dernières en terme de volume sonore. D'ailleurs, plus on cherchera à jouer des harmoniques très aiguës, plus il faudra être précis dans la façon de jouer. C'est pour cela qu'il n'existe que **7 positions** d'harmoniques que l'on peut réaliser et **seulement 5** que l'on peut indiquer sur une partition/tablatüre.

Rappelons-le, pour jouer une note à la guitare, il faut appuyer son doigt dans une case en se rapprochant le plus de la frette suivante afin que le son ne « frise » pas. Pour jouer une note harmonique, ce sera un peu différent : il faudra seulement **effleurer** la corde mais, cette fois, pas au-dessus de la case, mais au-dessus de la **frette métallique** comme sur la photo ci-dessous :



Ainsi, les 5 positions que l'on peut définir sont :

- La **frette 12**, qui sépare la corde en sa moitié : on obtiendra l'**octave** ;
- La **frette 7**, située au tiers de la corde : on obtient la **quinte** au-dessus de l'octave, ou « 12ème » ;
- La **frette 5**, située au quart : on obtient la note fondamentale à **2 octaves** au-dessus ;
- La **frette 4**, située au 1/5ème de la corde entière : on obtiendra la **tierce Majeure** au-dessus ;
- La **frette 3**, située au 1/6ème, qui nous donne la **quinte** encore au-dessus.

Voici un tableau récapitulatif des différentes harmoniques naturelles que l'on peut produire à partir de 6 cordes d'une guitare en accordage traditionnel :

Cordes	Harm.	12	7	5	4	3
	e (3)		MI 4	SI 4	MI 5	SOL# 5
B (2)		SI 3	FA# 4	SI 4	RÉ# 5	FA# 5
G (2)		SOL 3	RÉ 4	SOL 4	SI 4	RÉ 5
D (2)		RÉ 3	LA 3	RÉ 4	FA# 4	LA 4
A (1)		LA 2	MI 3	LA 3	DO# 4	MI 4
E (1)		MI 2	SI 2	MI 3	SOL# 3	SI 3

2. L'ACCORDAGE : UN DÉRIVÉ DE L'UTILISATION DES HARMONIQUES NATURELLES :

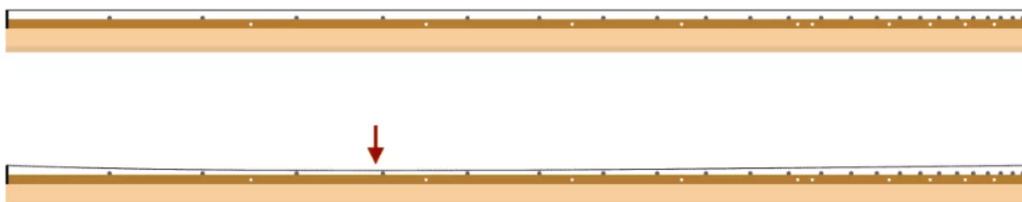
Il existe plusieurs techniques pour accorder sa guitare. Pour les débutants, l'accordeur standard est la meilleure solution. Mais une oreille musicale sera néanmoins indispensable pour que sa guitare soit accordée au mieux possible.

Dans ce cas, il vous est alors tout à fait possible d'accorder votre guitare à l'oreille en ayant au préalable accordé ne serait-ce que la corde de MI grave – ou celle que vous voulez !.

Pour ce faire, vous devez donc trouver les notes équivalentes à vos cordes à vide sur les autres cordes. Par exemple, jouer en case 5 sur la corde de MI grave nous donnera un LA, soit la note de la 2nde corde jouée à vide. En jouant ainsi ces deux cordes en maintenant la case 5 sur la corde de MI, nous devrions obtenir un son uniformément homogène. De cette façon, il sera facile de savoir si la corde que l'on veut accorder est juste : si elle ne l'est pas, une oscillation désagréable se fera entendre, c'est ce que l'on appelle le **battement**. En voici un exemple :



Cependant, le problème avec cette technique est que, lorsque l'on appuiera sur une case pour produire une note de façon « classique », la distance séparant la corde du manche – quelques millimètres – faussera la hauteur de la note car la corde devra être plus tendue que lorsqu'elle est au repos total. De plus, il faudrait appuyer sur la corde de la façon la plus verticale possible pour garder au maximum la justesse de la note. Si vous décalez la corde ne serait-ce que d'un millimètre vers la gauche ou vers la droite, la hauteur sera également faussée et cet artefact sera d'autant plus important en vous déplaçant vers le haut du manche – vers les notes aiguës.

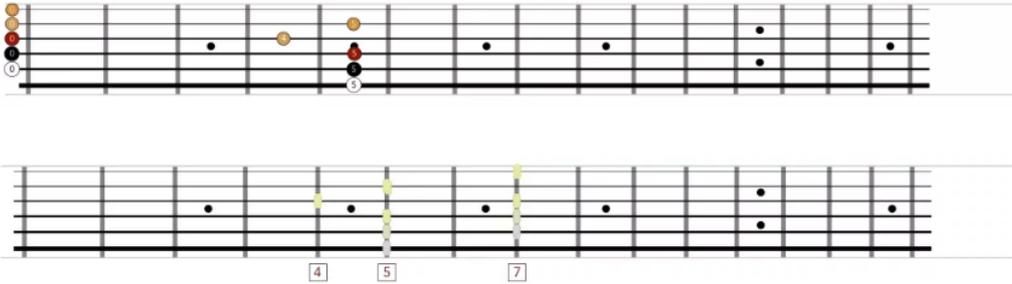


Bien entendu, on peut aller loin pour enculer les mouches... Mais il est quand même important de bien prendre compte ces deux facteurs ! 😊

C'est donc là que la maîtrise des harmoniques devient intéressante. Lorsque l'on joue une note harmonique, il suffit d'effleurer la corde que l'on veut jouer **sans se soucier de la déformation** qu'elle subira en hauteur et en largeur. Cependant, comme il n'existe pas une infinité d'harmoniques que l'on peut jouer sur une guitare, la **difficulté** va être de **repérer** celles qui vont produire les mêmes notes que toutes les cordes à vide, ou du moins qui s'en rapprochent.

Mais ne vous inquiétez pas, vous êtes au bon endroit, je suis là pour **tout vous dévoiler**. 😊

Voici deux schémas récapitulatifs pour vous indiquer à chaque fois sur quelles frettes appuyer pour obtenir la corde suivante, en appuyant de façon classique ou en utilisant les harmoniques :



Pour retrouver ces notes correspondantes, il suffit de venir se référer au tableau :

		Harm.				
		12	7	5	4	3
Cordes						
	e (3)	MI 4	SI 4	MI 5	SOL# 5	SI 5
	B (2)	SI 3	FA# 4	SI 4	RÉ# 5	FA# 5
	G (2)	SOL 3	RÉ 4	SOL 4	SI 4	RÉ 5
	D (2)	RÉ 3	LA 3	RÉ 4	FA# 4	LA 4
	A (1)	LA 2	MI 3	LA 3	DO# 4	MI 4
	E (1)	MI 2	SI 2	MI 3	SOL# 3	SI 3

3. QUELQUES EXEMPLES...

Voici quelques exemples de morceaux ayant utilisé les **harmoniques naturelles** :

- *Addicted / Crazy* – Simple Plan (*Intro*)
- *Welcome To The Black Parade* – My Chemical Romance (2'06)
- *Citizen Erased* – Muse (*Intro*)
- *Head Over Heels* – Accept (*Intro*)
- *Buried Myself Alive* – The Used (*Couplets*)

III. LES HARMONIQUES ARTIFICIELLES

1. LES DIFFÉRENTES CATÉGORIES D'HARMONIQUES ARTIFICIELLES

À l'inverse des harmoniques naturelles, il existe plusieurs types d'harmoniques **artificielles** et, du coup, plusieurs techniques pour les exécuter. Néanmoins, bien qu'il soit quand même possible de les jouer sur une guitare acoustique, le rendu recherché pour la plupart d'entre elles ne pourra être atteint qu'en utilisant une guitare électrique avec un son très saturé, tel celui de la guitare de **Phil Demmel – Machine Head** – ou de **Marty Friedman – Megadeth**. Voyons en détail les 3 types d'harmoniques artificielles que l'on peut rencontrer :

A. LES HARMONIQUES NATURELLES "DÉCALÉES"

Vous vous demandez sûrement ce que je veux dire par là... Eh bien, en fait, c'est très simple. Si vous essayez de jouer une harmonique naturelle sur la **frette n°18 de la corde de Sol**, par exemple, vous n'obtiendrez **aucun résultat**. En revanche, si quelqu'un appuie sur la case 6 de cette même corde (**Do#**) avant que vous ne jouiez l'harmonique sur la frette n°18 – *ou que vous utilisez un **capodastre** en case 6, ce qui peut être plus pratique... 😊*, alors cette fois vous obtiendrez une belle harmonique qui sera... l'octave de la note jouée à la case 6, soit un **Do# aigu** car $6 + 12 = 18$!

Vous l'aurez compris, comme les cases d'une guitare rétrécissent au fur et à mesure que l'on monte sur le manche, le rapport entre les notes et la longueur de la corde jouée reste toujours le même. (*Merci les maths ! 😊*)

Ainsi, jouer une harmonique naturelle 12 cases plus haut qu'une autre note reviendra **toujours à jouer son octave**, quelle que soit la case préalablement jouée. Il en sera de même pour les harmoniques jouées 7, 5 ou 4 frettes au-dessus.

Le problème, c'est que nous n'avons que 2 mains pour, à la fois, appuyer sur la case de départ, effleurer la frette de l'harmonique que l'on veut jouer et enfin gratter la corde. La solution à adopter est donc d'appuyer sur la première case avec la main gauche – *pour les droitiers*, de placer l'index de sa main droite au-dessus de la frette qui provoquera l'harmonique et de gratter la corde avec le pouce ou l'auriculaire, suivant comment vous le sentez :



Sonorité d'Harmoniques "Décalées"

B. LES HARMONIQUES TAPÉES

Un petit dérivé de l'harmonique que je nomme « **décalée** » est l'harmonique **artificielle tapée**. La différence réside dans le fait qu'il n'est pas nécessaire de jouer avec deux doigts avec la main droite : il suffira de **taper le plus vite possible** sur la frette provoquant l'harmonique pour stimuler la corde. Avec la distorsion que vous aurez rajoutée sur votre ampli, la corde vibrera en ayant été effleurée un court instant sur son nœud et provoquera d'elle-même l'harmonique.

Cette technique a beaucoup été mise en valeur grâce au grand – très grand – **Eddie Van Halen**.

C. LES PINCHED HARMONICS (OU HARMONIQUES SIFFLÉES)

Mais qu'est-ce que c'est donc c'est quoi ça ?

En fait, vous connaissez déjà la réponse ! 😊 Ces harmoniques artificielles-là sont les plus utilisées dans le milieu du **Rock**, **HardRock** et **Métal**. Vous avez d'ailleurs sûrement dû les écouter assez souvent en écoutant, pour reprendre l'exemple précédent, des solos de **Van Halen**, ou de **Zakk Wylde**.

Ces harmoniques-là demandent une plus grande maîtrise de technique et sont donc les plus compliquées à faire sonner. Mais, ne vous inquiétez pas, avec un peu d'expérience, vous y parviendrez assez rapidement. 😊

Le principe est le même que pour les harmoniques vives précédemment : pour faire sonner une harmonique sifflée, la corde doit être effleurée à quelques endroits précis pour obtenir des **octaves**, **quintes** ou **tierces** beaucoup plus aiguës.

Mais, cette fois-ci, tout se passe au niveau de la main droite – *toujours pour les droitiers* : juste après avoir gratté votre corde au médiator, vous devrez l'effleurer **avec la chair** de votre pouce. Pour cela, votre médiator ne devra dépasser que très peu entre vos doigts afin que le contact se fasse le plus rapidement possible après le grattage de la corde. C'est ce contact avec le pouce qui va venir créer l'harmonique.

Pour commencer, entraînez-vous à gratter la corde normalement **dans un premier temps** puis de l'effleurer au même endroit avec le bord de votre pouce **dans un second temps**. Si vous n'obtenez aucun résultat et que la corde s'étouffe immédiatement, c'est que vous n'êtes tout simplement pas situé sur un nœud harmonique. Réessayez donc en vous déplaçant de quelques millimètres vers la gauche ou vers la droite jusqu'à ce que vous en trouviez un. 😊

C'est là toute la difficulté de la technique. En comparaison avec les harmoniques vives précédemment, il n'y a aucune frette sous votre pouce pour nous indiquer où nous positionner en fonction de la case jouée à la main gauche. Vous devrez donc chercher **par vous-même** et ressentir, au fur et à mesure, où se situent les nœuds harmoniques qui fonctionnent le mieux en combinant la position de votre main droite aux notes que vous jouerez à la main gauche.

Une fois que vous en avez trouvé un ou deux, essayez donc de gratter et d'effleurer la corde avec votre pouce d'un seul geste. Ce dernier doit être **rapide** et **vif**, de telle sorte que le contact avec le pouce se fasse avant que la note normale ne résonne, ne laissant écouter alors que l'harmonique.

Dans l'esprit, vous devez imaginer que vous voulez faire crier votre guitare en la « **torturant** ». Si vous êtes d'une nature pacifique comme moi – 😊, essayez donc simplement de tenir plus fortement votre médiator et de « **creuser** » votre corde lorsque vous la jouez. Ne vous inquiétez pas, *aucune des guitares de ce monde n'a été maltraitée en jouant de cette façon*. 😊 N'hésitez donc pas à extraire de la vôtre tout ce que vous pouvez en multipliant les effets. Vous verrez, elle saura vous le rendre. 😊 Bien entendu, inutile de vous rappeler que la **distorsion** doit être au rendez-vous. 😊



2. DES HARMONIQUES POUR DES EFFETS SYMPAS !

Il faut le reconnaître : utiliser des harmoniques au cours d'un morceau, c'est **super stylé**. 😊 Mais si, en plus, vous y ajoutez des effets, le rendu final sera encore **plus impressionnant** ! Voici donc quelques techniques supplémentaires à rajouter à votre utilisation des harmoniques pour donner à votre entourage l'impression que vous êtes un **vrai Guitar Hero** ! 😊 :

- La **pluie d'harmoniques** : cet effet impressionnant n'est qu'un placebo puisqu'il est extrêmement simple à réaliser. Pour ce faire, effectuez un schéma classique et répétitif de **hammer-ons** et de **pull-offs** de façon rapide et énergétique sur n'importe quelle corde en faisant glisser le côté de l'auriculaire de votre main droite sur les cordes au niveau des micros. Faites cependant attention de ne pas trop appuyer pour ne pas étouffer les cordes, il faut simplement les effleurer.



Sonorité d'une Pluie d'Harmoniques



PS : Vous pouvez également créer un effet un peu similaire mais en faisant glisser le médiator le long de la corde pendant que vous jouez votre schéma à la main gauche. On retrouve d'ailleurs cet exemple dans le solo de « *Rock You Like A Hurricane* » de Scorpions.

- Le « *Dive Bombing* » façon Joe Satriani :

Pour réaliser cet effet, qui signifie littéralement « explosion plongeante », il faudra l'effectuer en deux temps :

1. Il faut d'abord jouer une corde à vide (de préférence la corde de MI grave ou la corde de LA pour donner un aspect plus grave) et abaisser fortement **votre barre de vibrato** ;
 2. Effleurez ensuite l'harmonique de votre choix sur une corde plus aiguë en remontant cette fois le vibrato dans l'autre sens et en le faisant osciller une fois que vous êtes arrivés quasiment au maximum de ce que peut endurer votre guitare. L'effet sera particulièrement efficace si vous choisissez des harmoniques en 7ème, 5ème, 4ème case ou encore en-dessous.
- Le « *Screaming* » à la **Steve Vai** : pas étonnant de trouver le nom de ce guitariste lorsque l'on parle technique de guitare, puisque **Joe Satriani** a été **le professeur de guitare de Steve Vai** lorsqu'il était jeune. D'après vous, l'élève aurait-il dépassé le maître ? N'hésitez pas à me faire part de votre point de vue en commentaire ! 😊

En tout cas, pour faire crier votre guitare, exécutez la même technique que précédemment en supprimant la « *descente aux enfers* » créée avec l'abaissement du vibrato sur les grosses cordes. Si vous voulez retrouver le même son que Steve Vai, choisissez alors d'utiliser les harmoniques situées sur les **frettes 2** de la corde de MI grave ou **14** de la corde de SOL.

Sonorité "DIVE BOMBING"



Sonorité "SCREAMING"



3. QUELQUES EXEMPLES...

Étant donné que les harmoniques artificielles sifflées sont les plus couramment utilisées, voici un exemple de quelques musiques les utilisant à certains moments en particulier :

- *The Other Line* – Chunk ! No, Captain Chunk ! (1'20 – 1'27)
- *Master Of Puppets* – Metallica (5'51)
- *Waking The Demon* – Bullet For My Valentine (1'26)
- *I Don't Wanna Stop* – Ozzy Osbourne (0'37)
- *Beautiful Mourning* – Machine Head (0'45)

Voilà, j'espère avoir répondu aux attentes de tous ceux qui se posaient des questions sur les différents types d'harmoniques qu'il est possible de faire à la guitare. Sachez qu'il existe bien d'autres techniques pour créer des sonorités encore différentes. Il ne tient alors qu'à vous d'en faire la recherche et, qui sait, peut-être qu'un jour, vous développerez vous-même votre propre technique ! 😊