

Harmonie des sphères

« Clé universelle musicale »

(Le nombre d'or et la science des harmoniques)



1^{re} partie : Introduction

Si vous aimez la musique, prenez quelques minutes de votre temps et lisez bien attentivement ce qui suit. Tout a commencé le jour où Monsieur Sylvain Lalonde, l'inventeur de la « Clé universelle musicale », a mis en interface la gamme diatonique et la gamme chromatique en utilisant des nombres pour représenter chaque degré (voir **Fig.1**). En regardant les nombres qui correspondaient aux intervalles que constitue un accord majeur parfait, il a vu apparaître sous ses yeux, une séquence mathématique légendaire, la séquence de Fibonacci (le nombre d'or - PHI - ou la divine proportion). C'est à partir de ce moment que M. Lalonde a finalement commencé à vraiment comprendre.

Fig.1

À la recherche de l'harmonie



Le nombre d'or influence la vision occidentale de l'harmonie.

La séquence de Fibonacci... 1-1-2-3-5-8-13... s'applique sur cette règle.

Ex: Accord Majeur parfait: Do,mi,sol,Do

Tonique		Seconde		Tierce		Quarte		Quinte		Sixième		Septième		Octave	
	Ton		Ton		Demi-ton		Ton		Ton		Ton		Ton		Demi-ton
1		2		3		4		5		6		7		8	
Do	Do [#] Ré ^b	Ré	Ré [#] Mi ^b	Mi		Fa	Fa [#] Sol ^b	Sol	Sol [#] La ^b	La	La [#] Si ^b	Si		Do	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
	Demi-ton	Demi-ton	Demi-ton	Demi-ton	Demi-ton	Demi-ton	Demi-ton	Demi-ton	Demi-ton	Demi-ton	Demi-ton	Demi-ton	Demi-ton	Demi-ton	Demi-ton
A								B							

Lorsque $(A+B)/A = A/B$. Le rapport A/B est alors égal au nombre d'or.

$$8 / 5 = 1.6$$

Uclide d'Alexandrie

Do3	Do	Réb	Ré	Mib	Mi	Fa	Solb	Sol	Lab	La	Sib	Si	Do	Do4
	264	281,600	293,333	312,889	330	352	375,467	391,111	417,185	440	469,333	495	528	
	268	277	298	308	335	358	369	397	411	447	462	503	520	
	273	273	303	303	341	364	364	404	404	454	454	511	511	
	277	268	308	298	346	369	358	411	397	462	447	520	503	
	281,6	264	312,889	293,333	352	375,467	352	417,185	391,111	469,333	440	528	495	
	1,6	-1,6	1,6	-1,6	1,6	1,6	-1,6	1,6	-1,6	1,6	-1,6	1,6	-1,6	
	1,6	-1,6	1,6	-1,6	1,6	1,6	-1,6	1,6	-1,6	1,6	-1,6	1,6	-1,6	
	1,6	-1,6	1,6	-1,6	1,6	1,6	-1,6	1,6	-1,6	1,6	-1,6	1,6	-1,6	
	1,6	-1,6	1,6	-1,6	1,6	1,6	-1,6	1,6	-1,6	1,6	-1,6	1,6	-1,6	
	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	

2^{ième} partie : Gamme Diatonique vs Gamme Chromatique

Il faut regarder le tout sur 360 degrés pour mieux comprendre, en regardant toujours à travers les gammes ou les modes nous limitons notre perception à une vision segmentée qui nous empêche de voir l'ensemble, il faut bien comprendre le rôle de la gamme chromatique les douze intervalles progressive de l'échelle tempérée.

Les gammes diatoniques ne sont en fait que des séquences d'intervalles qui répondent à des normes établies d'harmonie (intervalles diatoniques).

La gamme chromatique (instruments tempérés) est la fondation sur laquelle s'appuient ces gammes. Nous utilisons une forme en noir et blanc qui représente bien les notes d'un piano afin d'améliorer la compréhension de cette perception.

Vous pouvez sélectionner et imprimer la Fig.3 (image) couper les deux disques (Items 30 et 32) et couper aussi les sept (7) fenêtres qui correspondent aux intervalles du disque 1 (Item 32). Ensuite superposer le disque 1 sur le 2^e (Item 30) et positionner le 1^{er} degré (Tonique) sur le Do, vous obtiendrez la séquence

« do, ré, mi, fa, sol, la, si ».

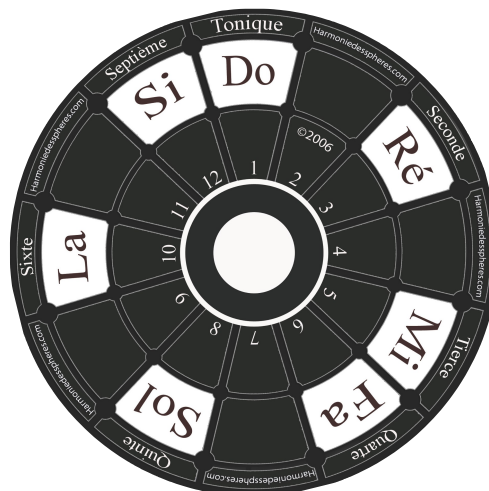
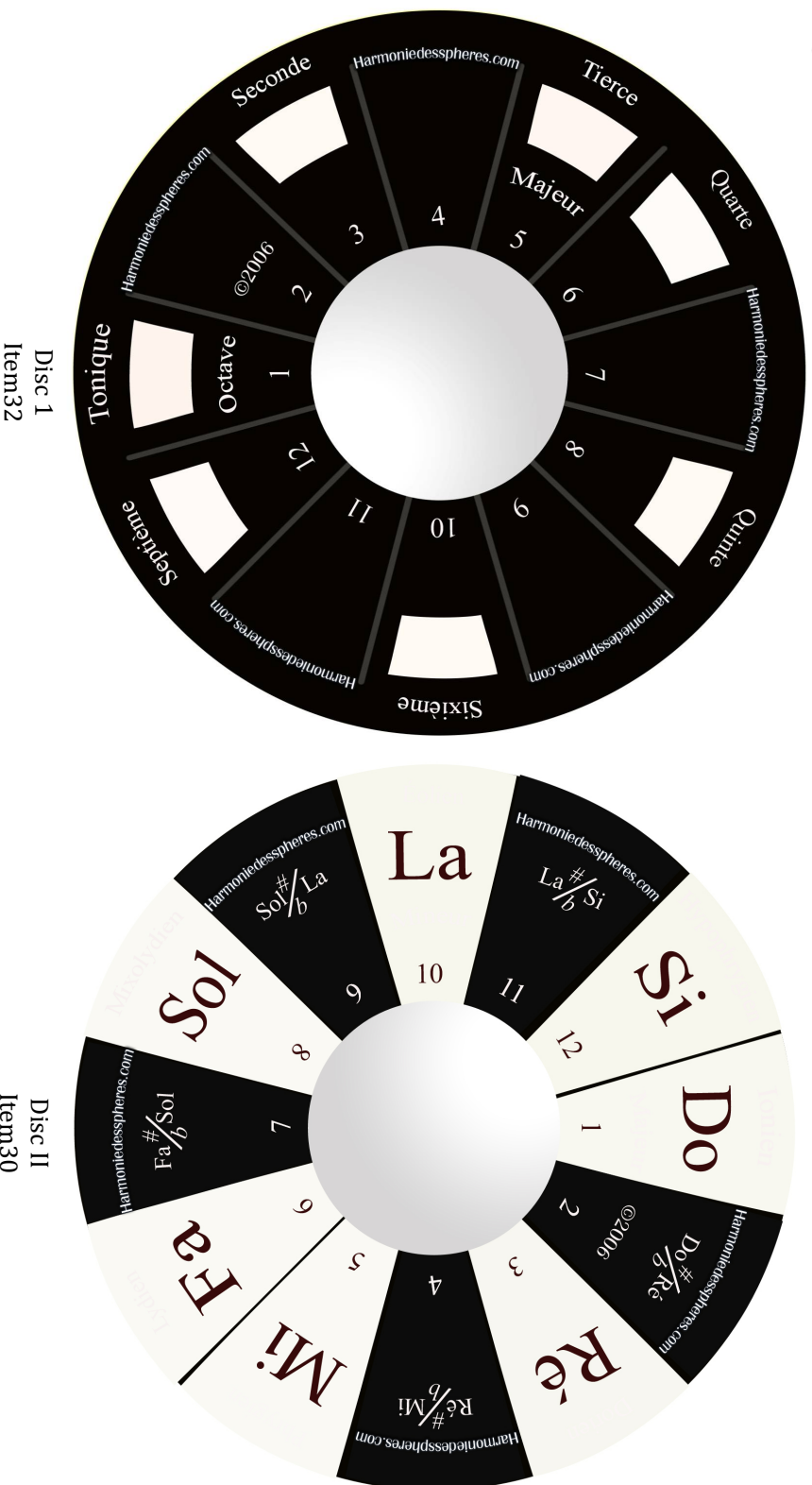


Fig.3



P.S. L'utilisation de ce matériel est autorisé à des fins pédagogiques seulement
Toute utilisation à des fins commerciales est strictement défendu sans l'approbation de l'auteur.

Sylvain Lalonde président fondateur Harmonie des sphères inc.

Pour me joindre : sylvain.lalonde@me.com

© 2006-2023 Harmonie des sphères inc. - Harmoniedesspheres.com

Maintenant déplacer la tonique sur la première quinte, le Sol, vous verrez apparaître la première altération Fa dièse, de cette façon, vous obtenez les altérations qui constituent à la clé l'armature de notre système tonal. On appelle en musique ce cycle.

« Cycle des quintes »

Ascendantes = l'ordre des dièses = Fa, Do, Sol, Ré, La, Mi, Si

Descendantes = l'ordre des bémols = Si, Mi, La, Ré, Sol, Do, Fa

Fig.3b

Remarquons que l'ordre des bémols est l'inverse de celui des dièses

	Ordre des #	Fa	Do	Sol	Ré	La	Mi	Si	Ordre des b	
										Gamme majeur
Tonalité										
Do#	Ordre des #	Fa#	Do#	Sol#	Ré#	La#	Mi#	Si#	Ordre des b	
Fa#	Ordre des #	Fa#	Do#	Sol#	Ré#	La#	Mi#	Si	Ordre des b	
Si	Ordre des #	Fa#	Do#	Sol#	Ré#	La#	Mi	Si	Ordre des b	
Mi	Ordre des #	Fa#	Do#	Sol#	Ré#	La	Mi	Si	Ordre des b	
La	Ordre des #	Fa#	Do#	Sol#	Ré	La	Mi	Si	Ordre des b	
Ré	Ordre des #	Fa#	Do#	Sol	Ré	La	Mi	Si	Ordre des b	
Sol	Ordre des #	Fa#	Do	Sol	Ré	La	Mi	Si	Ordre des b	
Do	Ordre des #	Fa	Do	Sol	Ré	La	Mi	Si	Ordre des b	
Fa	Ordre des #	Fa	Do	Sol	Ré	La	Mi	Si ^b	Ordre des b	
Si ^b	Ordre des #	Fa	Do	Sol	Ré	La	Mi ^b	Si ^b	Ordre des b	
Mi ^b	Ordre des #	Fa	Do	Sol	Ré	La ^b	Mi ^b	Si ^b	Ordre des b	
La ^b	Ordre des #	Fa	Do	Sol	Ré ^b	La ^b	Mi ^b	Si ^b	Ordre des b	
Ré ^b	Ordre des #	Fa	Do	Sol ^b	Ré ^b	La ^b	Mi ^b	Si ^b	Ordre des b	
Sol ^b	Ordre des #	Fa	Do ^b	Sol ^b	Ré ^b	La ^b	Mi ^b	Si ^b	Ordre des b	
Do ^b	Ordre des #	Fa ^b	Do ^b	Sol ^b	Ré ^b	La ^b	Mi ^b	Si ^b	Ordre des b	

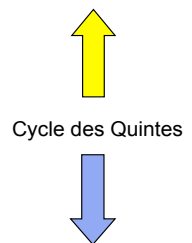
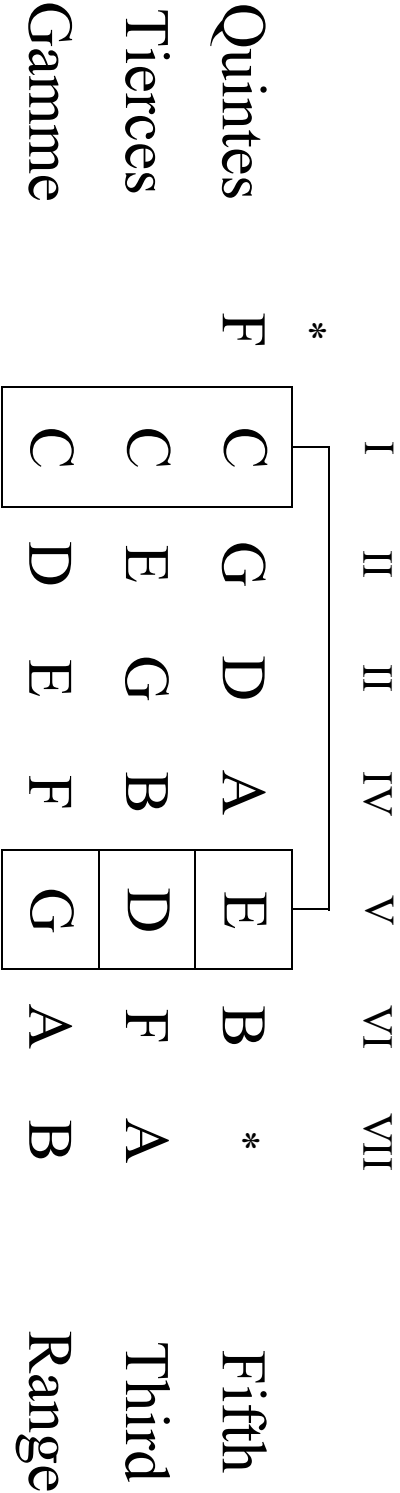


Fig.3d

Cycles des quintes

Cycles of fifths



* Selon l'ordre des dièses / orders of sharps

3^{ème} partie : les harmoniques naturelles versus tempérées:

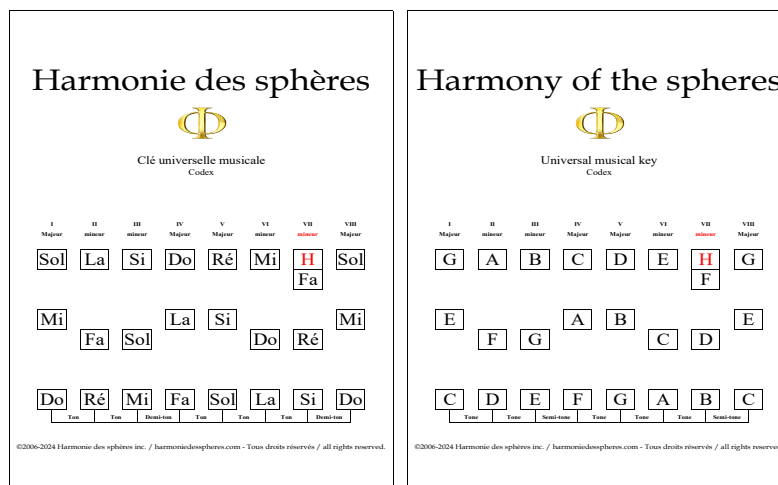
Chaque note est constituée de multiples naturels que l'on nomme
« les harmoniques »

Sur chaque degré de la gamme prend place un accord fondamental de trois sons.

L'accord de trois sons se compose
d'une fondamentale d'une tierce (majeur ou mineur) et d'une quinte juste.

« Cycle des Tierces »

« Do Mi Sol Si Ré Fa La »



Les notes d'un accord peuvent être redoublées à l'octave
sans que soit altéré l'identité de l'accord.

Vous pouvez sélectionner et imprimer la Fig.3c (Codex) en format légal.

Couper les deux parties (A et B) selon la langue que vous désirez.

Couper aussi les vingt-quatre (24) fenêtres (Partie A) qui correspondent aux

« intervalles de musique »

I degré	Do, Mi, Sol
II degré	Ré, Fa, La
III degré	Mi, Sol, Si
IV degré	Fa, La, Do
V degré	Sol, Si, Ré
VI degré	La, Do, Mi
VII degré	Si, Ré, Fa
VIII degré	Do, Mi, Sol

Ensuite superposer la partie A sur la partie B et positionner le 1^{er} degré sur le Do, vous obtiendrez à chaque degré les notes de tous les accords.

Vous pouvez changer de tonalité à votre guise,

Les résultats seront les mêmes.

P.S. Vous pouvez aussi utiliser un tube ABS d'un diamètre de 1.5 pouces ou 3.81 cm pour lui donner une forme circulaire.

Fig.3c (Codex)

P
A
R
T
I
E

A

Harmonie des sphères



Clé universelle musicale
Codex

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Majeur	mineur	mineur	Majeur	Majeur	mineur	mineur	Majeur
Sol	La	Si	Do	Ré	Mi	H Fa	Sol
Mi	Fa Sol		La Si	Do Ré		Mi	
Do	Ré	Mi	Fa	Sol	La	Si	Do
Ton		Ton	Demi-ton	Ton	Ton	Ton	Demi-ton

©2006-2024 Harmonie des sphères inc. / harmoniedesspheres.com - Tous droits réservés / all rights reserved.

Harmony of the spheres



Universal musical key
Codex

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Majeur	mineur	mineur	Majeur	Majeur	mineur	mineur	Majeur
G	A	B	C	D	E	H F	G
E	F G		A B	C D		E	
C	D	E	F	G	A	B	C
Tone		Tone	Semi-tone	Tone	Tone	Tone	Semi-tone

©2006-2024 Harmonie des sphères inc. / harmoniedesspheres.com - Tous droits réservés / all rights reserved.

P
A
R
T

A

P
A
R
T
I
E

B

Do	Ré	Mi	Fa	Sol	La	Si	Do
Si	Ré ^b Do [#]	Mi ^b Ré [#]	Mi ^b Ré [#]	Fa ^b Mi [#]	La ^b Sol [#]	Si ^b La [#]	Si
La	Do	Ré	Ré ^b Do [#]	Mi ^b Ré [#]	Sol ^b Fa [#]	La ^b Sol [#]	La
Sol	La	Si	Do	Ré	Mi	Sol	Sol
Fa	Sol	La	Si	Do	Ré	Fa	Fa
Mi	Fa	Sol	La	Si	Do	Mi	Mi
Ré	Mi	Sol	Sol	La	Si	Ré	Ré
Do	Ré	Mi	Fa	Sol	La	Si	Do
Si	Do	Ré	Mi	Fa	Sol	La	Si
La	Si	Do	Ré	Mi	Sol	La	La
Sol	La	Si	Do	Mi	Fa	Sol	Sol
Fa	Sol	La	Si	Ré	Mi	Fa	Fa
Mi	Fa	Sol	La	Si	Do	Ré	Mi
Ré	Mi	Sol	Sol	La	Si	Do	Ré
Do	Ré	Mi	Fa	Sol	La	Si	Do

©2006-2024 Harmonie des sphères inc. / harmoniedesspheres.com - Tous droits réservés / all rights reserved.

C	D	E	F	G	A	B	C
B ^b A [#]	C ^b B [#]	D ^b C [#]	E ^b D [#]	F ^b E [#]	G ^b F [#]	A ^b G [#]	B ^b A [#]
A ^b G [#]	B ^b A [#]	C ^b B [#]	D ^b C [#]	E ^b D [#]	F ^b E [#]	G ^b F [#]	A ^b G [#]
G ^b F [#]	A ^b G [#]	B ^b A [#]	C ^b B [#]	D ^b C [#]	E ^b D [#]	F ^b E [#]	G ^b F [#]
F ^b E [#]	G ^b F [#]	A ^b G [#]	B ^b A [#]	C ^b B [#]	D ^b C [#]	E ^b D [#]	F ^b E [#]
E ^b D [#]	F ^b E [#]	G ^b F [#]	A ^b G [#]	B ^b A [#]	C ^b B [#]	D ^b C [#]	E ^b D [#]
D ^b C [#]	E ^b D [#]	F ^b E [#]	G ^b F [#]	A ^b G [#]	B ^b A [#]	C ^b B [#]	D ^b C [#]
C ^b B [#]	D ^b C [#]	E ^b D [#]	F ^b E [#]	G ^b F [#]	A ^b G [#]	B ^b A [#]	C ^b B [#]
B ^b A [#]	C ^b B [#]	D ^b C [#]	E ^b D [#]	F ^b E [#]	G ^b F [#]	A ^b G [#]	B ^b A [#]
A ^b G [#]	B ^b A [#]	C ^b B [#]	D ^b C [#]	E ^b D [#]	F ^b E [#]	G ^b F [#]	A ^b G [#]
G ^b F [#]	A ^b G [#]	B ^b A [#]	C ^b B [#]	D ^b C [#]	E ^b D [#]	F ^b E [#]	G ^b F [#]
F ^b E [#]	G ^b F [#]	A ^b G [#]	B ^b A [#]	C ^b B [#]	D ^b C [#]	E ^b D [#]	F ^b E [#]
E ^b D [#]	F ^b E [#]	G ^b F [#]	A ^b G [#]	B ^b A [#]	C ^b B [#]	D ^b C [#]	E ^b D [#]
D ^b C [#]	E ^b D [#]	F ^b E [#]	G ^b F [#]	A ^b G [#]	B ^b A [#]	C ^b B [#]	D ^b C [#]
C ^b B [#]	D ^b C [#]	E ^b D [#]	F ^b E [#]	G ^b F [#]	A ^b G [#]	B ^b A [#]	C ^b B [#]

©2006-2024 Harmonie des sphères inc. / harmoniedesspheres.com - Tous droits réservés / all rights reserved.

P
A
R
T

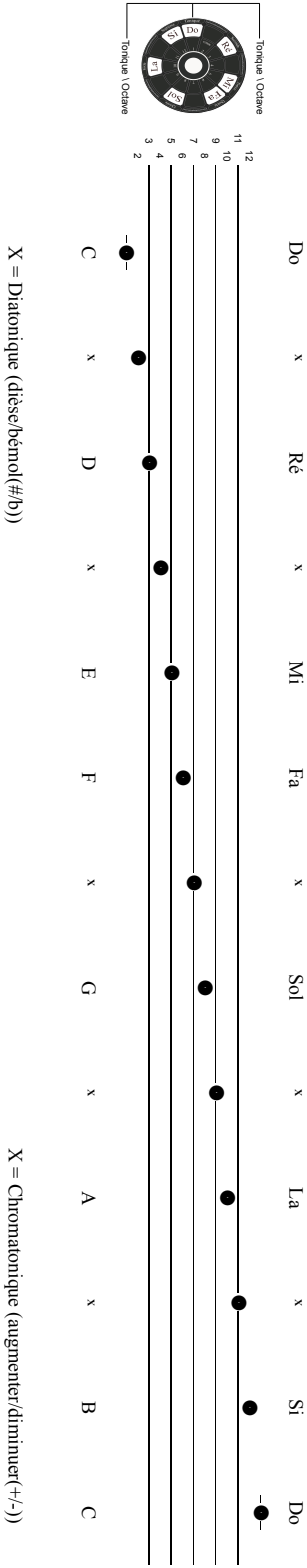
B

Harmonie des sphères

Fig.4



Clé universelle musicale
Musique Instrument Digital Interface



Pour plus de détails consulter la section R/D

Sélectionner et imprimer la Fig.4b (image) ensuite couper les deux règles en suivant les lignes indiquées et couper aussi les huit (8) fenêtres qui correspondent aux intervalles. Ensuite superposer la partie du centre sur la règle qui vous convient et positionner le 1^{er} degré la (Tonique) sur le Do, vous obtiendrez la séquence

« do, ré, mi, fa, sol, la, si, do ».

Vous pouvez répéter l'exercice de la fig.3 ou simplement
Déplacer la règle par ton ou demi-ton.

Ce qu'il faut bien saisir, quelle que soit la tonalité (hauteur tonale) dans laquelle

Nous jouons, **les intervalles restent toujours les mêmes** :

Soit Majeur qui constitue à la clé l'armature de notre système tonale, soit mineur.



P.S. L'utilisation de ce matériel est autorisée à des fins pédagogiques seulement
Toute utilisation à des fins commerciales est strictement défendue
sans l'approbation de l'auteur.

Cut

©2006-2021 Harmonie des sphères inc. / harmoniedesspheres.com - Tous droits réservés / all rights reserved.

To fold

C

B

B^b
A[#]

A

A^b
G[#]

G

G^b
F[#]

F

E

E^b
D[#]

D

D^b
C[#]

C

B

B^b
A[#]

A

A^b
G[#]

G

G^b
F[#]

F

E

E^b
D[#]

D

D^b
C[#]

C

To fold

Use a plastic ruler as a support print the sheet in legal size

Cut

©2006-2021 Harmonie des sphères inc. / harmoniedesspheres.com - Tous droits réservés / all rights reserved.

Couper

©2006-2021 Harmonie des sphères inc. / harmoniedesspheres.com - Tous droits réservés / all rights reserved.

Plier

Do

Si

Si^b
La[#]

La

La^b
Sol[#]

Sol

Sol^b
Fa[#]

Fa

Mi

Mi^b
Ré[#]

Ré

Ré^b
Do[#]

Do

Do

Si

Si^b
La[#]

La

La^b
Sol[#]

Sol

Sol^b
Fa[#]

Fa

Mi

Mi^b
Ré[#]

Ré

Ré^b
Do[#]

Do

Plier

Utiliser une règle en plastique comme support imprimer la feuille en format légal

Couper

©2006-2021 Harmonie des sphères inc. / harmoniedesspheres.com - Tous droits réservés / all rights reserved.

Clé universelle musicale

Octave

Couper

Couper

Septième

Couper

Sixième

Quinte

Couper

Couper

Quarte

Tierce

Couper

Seconde

Couper

Tonique

Couper

Solfège

Dessus de la règle

Universal musical Key

Octave

Cut

Cut

Seventh

Cut

Sixth

Fifth

Cut

Cut

Fourth

Third

Cut

Second

Cut

Tonic

Cut

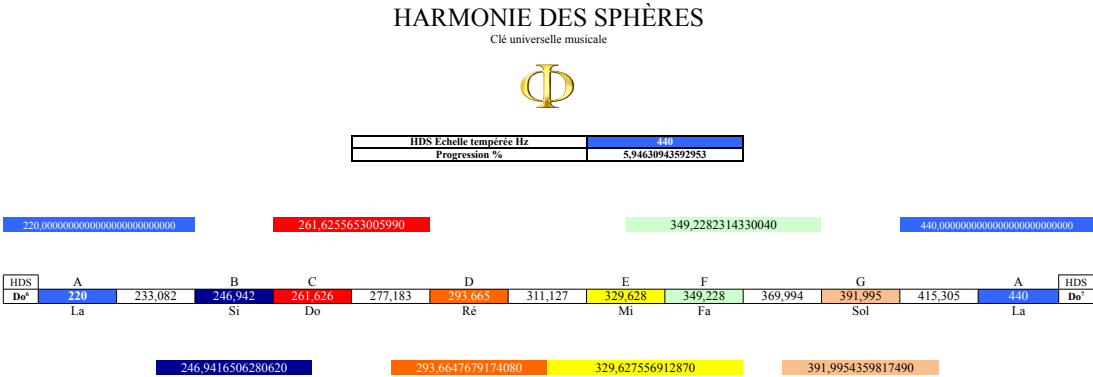
Solfège

Above the ruler

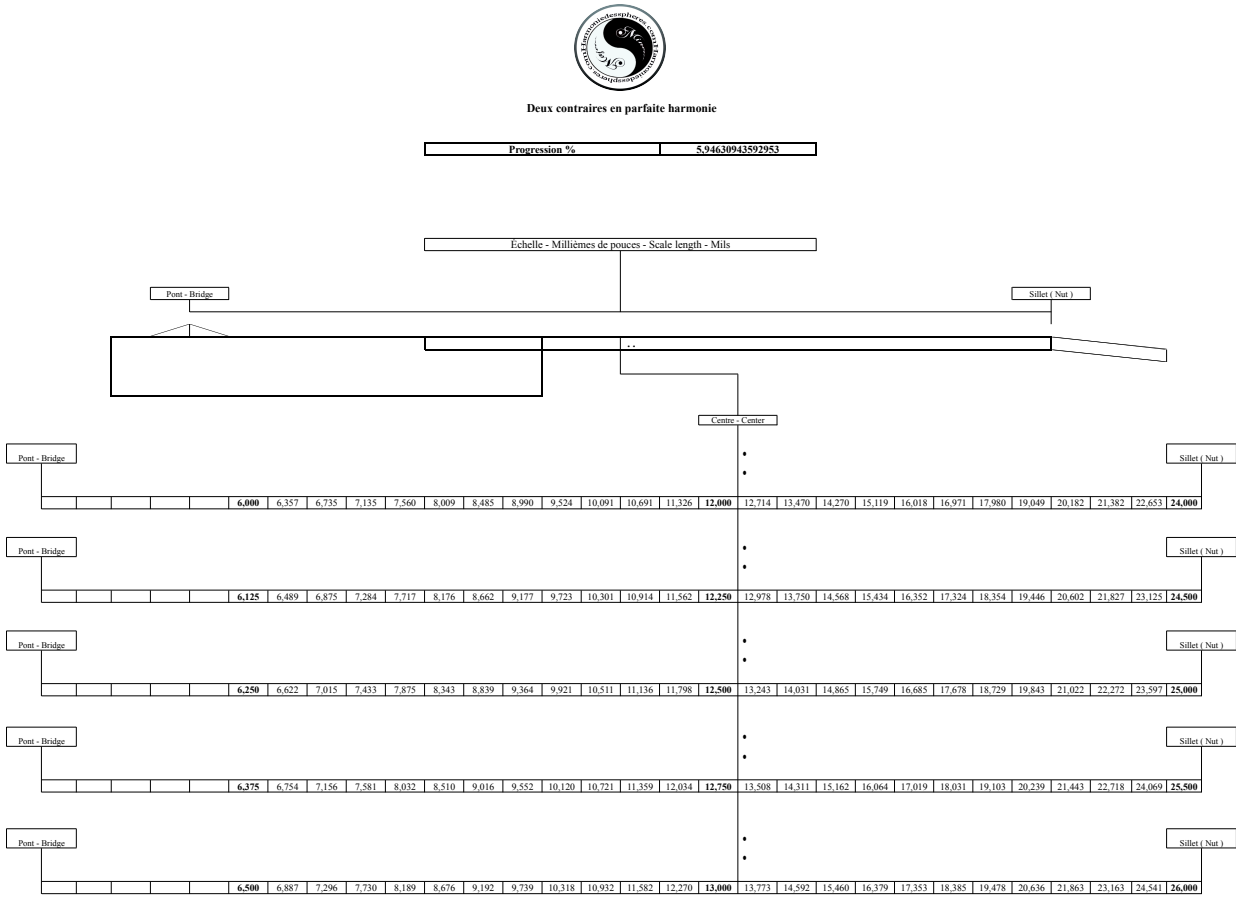
Fig.4b

L'échelle tempérée et la guitare

Fig.5



Guitare Barettes (Fretboard)



Pour plus de détails sur les harmoniques naturelles ou tempérée consulter la section R&D

L'échelle tempérée et différente fréquence de La

Fig.5b



HDS Échelle tempérée Hz													
Progression %										5,94630943592953			
HDS	Do	Ré	Mi	Fa	Sol	La	Si	Do	HDS				
Do ¹²	16744	17739,680	18794,536	19912,118	21096,154	22350,597	23679,632	25087,696	26579,488	28160	29834,467	31608,517	33488
Do ¹¹	8372	8869,840	9397,268	9956,059	10548,077	11175,298	11839,816	12543,848	13289,744	14080	14917,233	15804,258	16744
Do ¹⁰	4186	4434,920	4698,634	4978,029	5274,038	5587,649	5919,908	6271,924	6644,872	7040	7458,617	7902,129	8372
Do ⁹	2093	2217,460	2349,317	2489,015	2637,019	2793,825	2959,954	3135,962	3322,436	3520	3729,308	3951,065	4186
Do ⁸	1046,50	1108,730	1174,659	1244,507	1318,510	1396,912	1479,977	1567,981	1661,218	1760	1864,654	1975,532	2093
Do ⁷	523,25	554,365	587,329	622,254	659,255	698,456	739,989	783,991	830,609	880	932,327	987,766	1046,50
Do ⁶	261,63	277,1825	293,66	311,13	329,63	349,23	369,99	392,00	415,30	440	466,16	493,88	523,25
Do ⁵	130,81	138,59	146,83	155,56	164,81	174,61	185,00	196,00	207,65	220,00	233,08	246,94	261,63
Do ⁴	65,41	69,30	73,42	77,78	82,41	87,31	92,50	98,00	103,83	110,00	116,54	123,47	130,81
Do ³	32,70	34,65	36,71	38,89	41,20	43,65	46,25	49,00	51,91	55,00	58,27	61,74	65,41
Do ²	16,35	17,32	18,35	19,45	20,60	21,83	23,12	24,50	25,96	27,50	29,14	30,87	32,70
Do ¹	8,18	8,66	9,18	9,72	10,30	10,91	11,56	12,25	12,98	13,75	14,57	15,43	16,35

Champ auditif

HDS Échelle tempérée Hz													
Progression %										5,94630943592953			
HDS	Do	Ré	Mi	Fa	Sol	La	Si	Do	HDS				
Do ¹²	16820,14	17820,32	18879,97	20002,64	21192,05	22452,20	23787,28	25201,74	26700,32	28288,00	29970,09	31752,20	33640,29
Do ¹¹	8410,07	8910,16	9439,99	10001,32	10596,03	11226,10	11893,64	12600,87	13350,16	14144,00	14985,05	15876,10	16820,14
Do ¹⁰	4205,04	4455,08	4719,99	5000,66	5298,01	5613,05	5946,82	6300,44	6675,08	7072,00	7492,52	7938,05	8410,07
Do ⁹	2102,52	2227,54	2360,00	2500,33	2649,01	2806,52	2973,41	3150,22	3337,54	3536,00	3746,26	3969,03	4205,04
Do ⁸	1051,26	1113,77	1180,00	1250,16	1324,50	1403,26	1486,70	1575,11	1668,77	1768,00	1873,13	1984,51	2102,52
Do ⁷	525,630	556,89	590,00	625,08	662,25	701,63	743,35	787,55	834,38	884,00	936,57	992,26	1051,26
Do ⁶	262,815	278,44	295,00	312,54	331,13	350,82	371,68	393,78	417,19	442	468,28	496,13	525,630
Do ⁵	131,41	139,22	147,50	156,27	165,56	175,41	185,84	196,89	208,60	221,00	234,14	248,06	262,815
Do ⁴	65,70	69,61	73,75	78,14	82,78	87,70	92,92	98,44	104,30	110,50	117,07	124,03	131,41
Do ³	32,85	34,81	36,87	39,07	41,39	43,85	46,46	49,22	52,15	55,25	58,54	62,02	65,70
Do ²	16,43	17,40	18,44	19,53	20,70	21,93	23,23	24,61	26,07	27,62	29,27	31,01	32,85
Do ¹	8,213	8,70	9,22	9,77	10,35	10,96	11,61	12,31	13,04	13,81	14,63	15,50	16,43

Champ auditif

HDS Échelle tempérée Hz													
Progression %										5,94630943592953			
HDS	Do	Ré	Mi	Fa	Sol	La	Si	Do	HDS				
Do ¹²	16896	17900,96	18965,41	20093,15	21287,95	22553,80	23894,91	25315,78	26821,13	28416	30105,71	31895,88	33793
Do ¹¹	8448	8950,48	9482,70	10046,57	10643,97	11276,90	11947,46	12657,89	13410,57	14208	15052,85	15947,94	16896
Do ¹⁰	4224	4475,24	4741,35	5023,29	5321,99	5638,45	5973,73	6328,94	6705,28	7104	7526,43	7973,97	8448
Do ⁹	2112	2237,62	2370,68	2511,64	2660,99	2819,22	2986,86	3164,47	3352,64	3552	3763,21	3986,99	4224
Do ⁸	1056	1118,81	1185,34	1255,82	1330,50	1409,61	1493,43	1582,24	1676,32	1776	1881,61	1993,49	2112
Do ⁷	528	559,40	592,67	627,91	665,25	704,81	746,72	791,12	838,16	888	940,80	996,75	1056
Do ⁶	264	279,70	296,33	313,96	332,62	352,40	373,36	395,56	419,08	444	470,40	498,37	528
Do ⁵	132	139,85	148,17	156,98	166,31	176,20	186,68	197,78	209,54	222	235,20	249,19	264
Do ⁴	66	69,93	74,08	78,49	83,16	88,10	93,34	98,89	104,77	111	117,60	124,59	132
Do ³	33	34,96	37,04	39,24	41,58	44,05	46,67	49,44	52,39	55,50	58,80	62,30	66
Do ²	16,50	17,48	18,52	19,62	20,79	22,03	23,33	24,72	26,19	27,75	29,40	31,15	33
Do ¹	8,25	8,74	9,26	9,81	10,39	11,01	11,67	12,36	13,10	13,88	14,70	15,57	16,50

Champ auditif

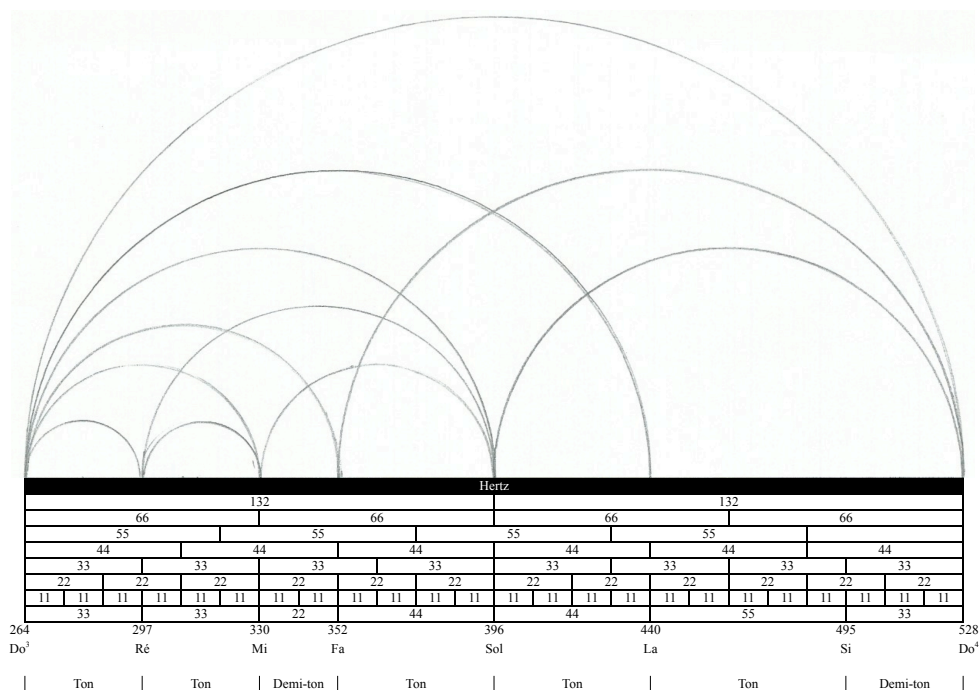
Pythagore et l'harmonie des sphères

Fig.7

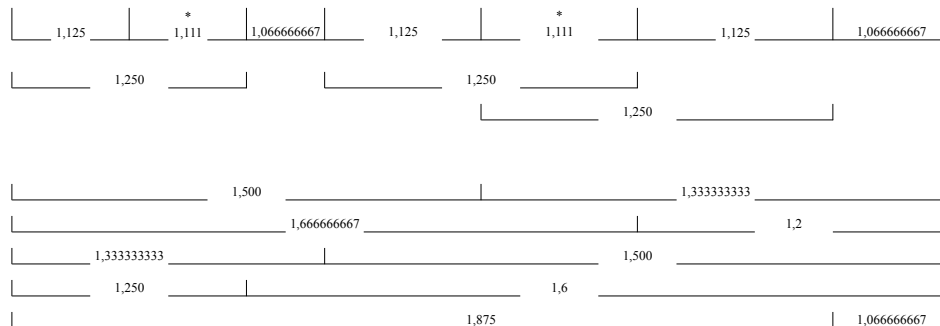
HARMONIE DES SPHÈRES

Clé universelle musicale

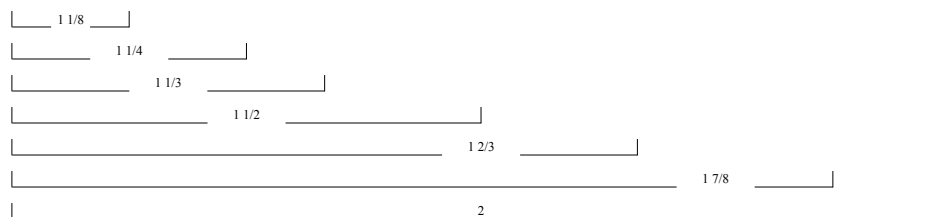
PHI c'est la moitié de tout



HDS Proportion Universelle



HDS Fraction Pythagoricienne



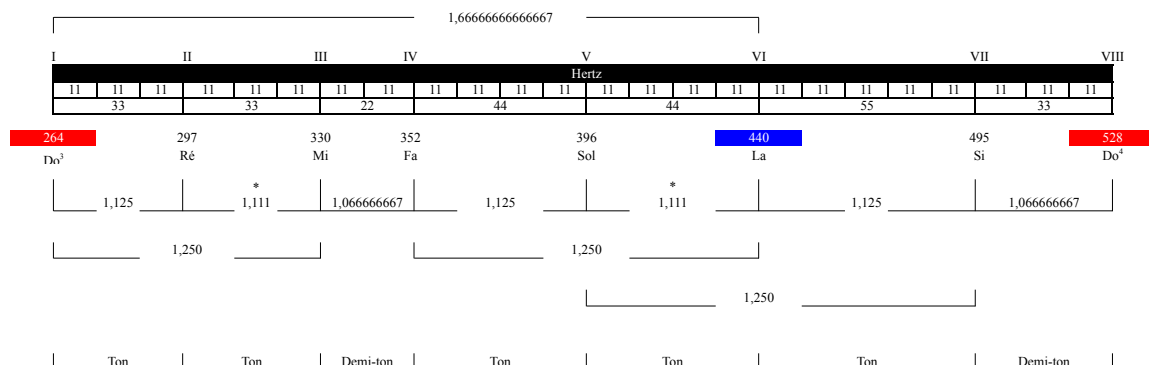
« Les harmoniques naturelles »

Fig.7a



LES HARMONIQUES NATURELS

En partant sur le fait que la résonance naturelle (les harmoniques) de chaque note sont relativement tous des multiples de chacun d'eux et la fréquence (Hz) est donnée par l'opération arithmétique simple de multiplication du son fondamental F° par le numéro du rang de celui-ci.



II	X	=
11	1	11
11	2	22
11	3	33
11	4	44
11	5	55
11	6	66
11	7	77
11	8	88
11	9	99
11	10	110
11	11	121
11	12	132
11	13	143
11	14	154
11	15	165
11	16	176
11	17	187
11	18	198
11	19	209
11	20	220
11	21	231
11	22	242
11	23	253
Octave	11	24
	11	25
	11	26
Seconde	11	27
	11	28
	11	29
Tierce	11	30
	11	31
Quarte	11	32
	11	33
	11	34
	11	35
Quinte	11	36
	11	37
	11	38
	11	39
Sixième	11	40
	11	41
	11	42
	11	43
	11	44
Septième	11	45
	11	46
	11	47
Octave	11	48

Do	1
	2
	3
Ré	4
	5
	6
Mi	7
	8
Fa	9
	10
	11
	12
Sol	13
	14
	15
	16
La	17
	18
	19
	20
	21
Si	22
	23
	24
Do	25

Remarquer que le rapport entre le La 440 Hertz et le Do à 264 Hertz
a une proportion de :

$$1,66666666666667$$

$$\text{soit : } 440 / 264 = 1,66666666666667$$

Cette proportion ne changera jamais... quelque soit la fréquence choisie :

$$\dots 328 - 426,7 - 432 - 440 - 442 - 444 \dots$$

c'est une bonne façon de trouver son Do

Ensuite il faut le diviser par 24 pour obtenir ce que j'appelle l'unité de mesure.

P:S. La fréquence d'accord du La à 426,7 Hertz aussi appelée Gamme scientifique

ou Gamme des physiciens, avec un Do à 256 Hertz

$$\text{soit : } 426,666666666667 / 256 = 1,66666666666667.$$

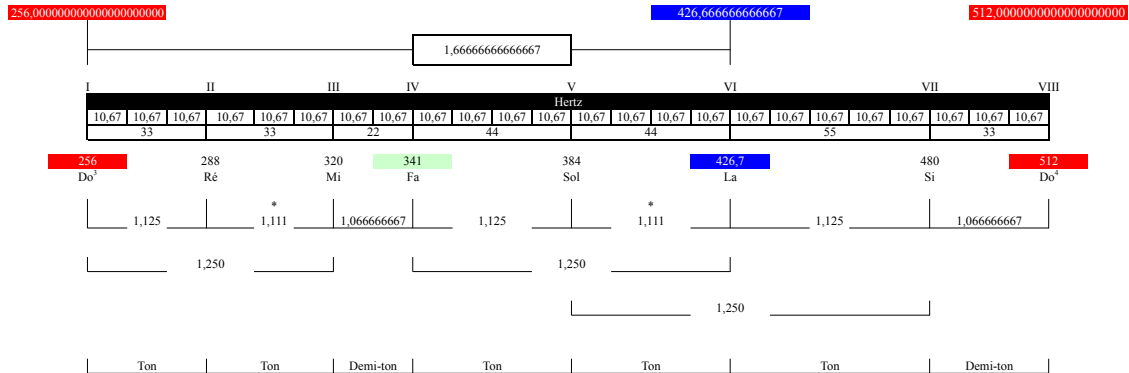
Fig.7f



LES HARMONIQUES NATURELS

426,7 Hz

En partant sur le fait que la résonance naturelle (les harmoniques) de chaque notes sont relativement tous des multiples de chacun d'eux et la fréquence (Hz) est donnée par l'opération arithmétique simple de multiplication du son fondamental F^0 par le numéro du rang de celui-ci.



10,666666666667					
10,67	X	=			
10,67	1	10,67			
10,67	2	21,33			
10,67	3	32			
10,67	4	42,67			
10,67	5	53,33			
10,67	6	64			
10,67	7	74,67			
10,67	8	85,33			
10,67	9	96			
10,67	10	106,7			
10,67	11	117,3			
10,67	12	128			
10,67	13	138,7			
10,67	14	149,3			
10,67	15	160			
10,67	16	170,7			
10,67	17	181,3			
10,67	18	192			
10,67	19	202,7			
10,67	20	213,3			
10,67	21	224			
10,67	22	234,7			
10,67	23	245,3			
Octave	10,67	24	256	Do	1
		25	266,7		2
	10,67	26	277,3		3
Seconde	10,67	27	288	Ré	4
	10,67	28	298,7		5
	10,67	29	309,3		6
Tierce	10,67	30	320	Mi	7
	10,67	31	330,7		8
Quarte	10,67	32	341,3	Fa	9
	10,67	33	352		10
	10,67	34	362,7		11
Quinte	10,67	35	373,3		12
	10,67	36	384	Sol	13
	10,67	37	394,7		14
	10,67	38	405,3		15
	10,67	39	416		16
Sixième	10,67	40	426,7	La	17
	10,67	41	437,3		18
	10,67	42	448		19
	10,67	43	458,7		20
	10,67	44	245,3		21
Septième	10,67	45	480	Si	22
	10,67	46	490,7		23
	10,67	47	501,3		24
Octave	10,67	48	512	Do	25
341,333333333334					
426,666666666667					

La fréquence d'accord du La à 426,7 Hz vient de la gamme de Zarlino en Intonation juste, appelée Gamme scientifique ou Gamme des physiciens, avec un Do à 256 Hz

Fig.7H



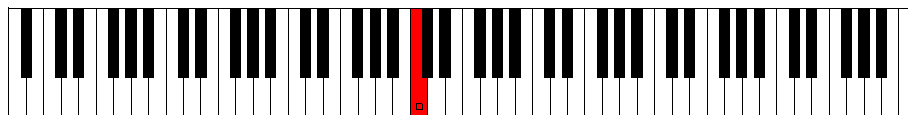
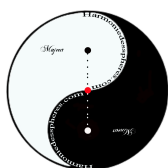
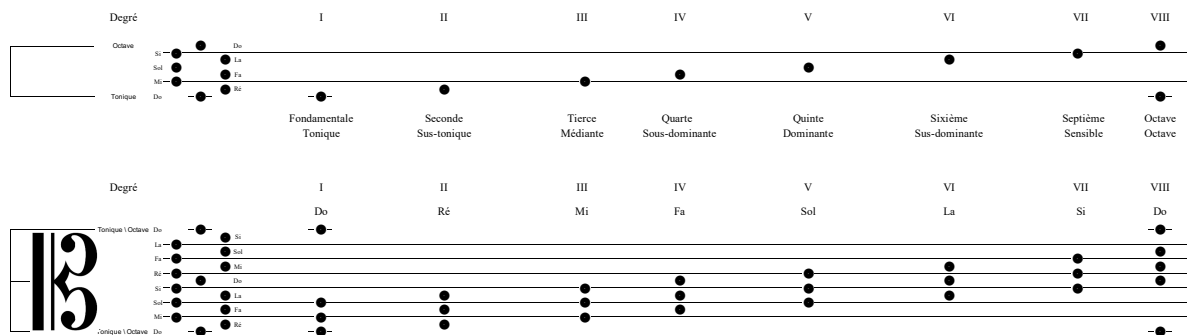
LES HARMONIQUES NATURELLES - NATURAL HARMONICS

F	C	G	D
302	264	392,101	293,333
14,666667 29,333333 44 58,666667 73,333333 88 102,666667 117,333333 132 146,666667 161,333333 176 190,666667 205,333333 220 234,666667 249,333333 264 278,666667 293,333333 308 322,666667 337,333333 352 366,666667 381,333333 396 410,666667 425,333333 440 454,666667 469 484 498,666667 513,333333 528 542,666667 557,333333 572 586,666667 601,333333 616 630,666667 645,333333 660 674,666667 689,333333 704 None	11 22 33 44 55 66 77 88 99 110 121 132 143 154 165 176 187 198 209 220 231 242 253 264 275 286 297 308 319 330 341 352 363 374 385 396 407 418 429 440 451 462 473 484 495 506 517 528	16,296296 32,592592 48,888889 65,185185 81,481481 97,777778 114,074074 130,370370 146,666667 162,962963 179,259259 195,555556 211,851851 228,148148 244,444444 260,740741 277,037037 293,333333 309,629629 325,925926 342,222222 358,518519 374,814815 391,111111 407,407407 423,703704 440 456,296296 472,592592 488,888889 505,185182 521,481481 537,777778 554,074074 570,370370 586,666667 602,962929 619,259252 635,555559 651,851851 668,148148 684,444444 700,740741 717,037037 733,333333 749,629629 765,925926 782,222222	12,222222 24,444444 36,666667 49 61,111111 73,333333 85,555556 97,777778 110 122,222222 134,444444 146,666667 158,888889 171,111111 183,333333 195,555556 207,777778 220 232,222222 244,444444 256,666667 268,888889 281,111111 293,333333 305,555556 317,777778 330 342,222222 354,444444 366,666667 378,888889 391 403,333333 415,555556 427,777778 440 452,222222 464,444444 476,666667 488,888889 501,111111 513,333333 525,555556 537,777778 550 562,222222 574,444444 586,666667
18,333333 33,333333 48,333333 63,333333 78,333333 93,333333 108,333333 123,333333 138,333333 153,333333 168,333333 183,333333 198,333333 213,333333 228,333333 243,333333 258,333333 273,333333 288,333333 303,333333 318,333333 333,333333 348,333333 363,333333 378,333333 393,333333 408,333333 423,333333 438,333333 453,333333 468,333333 483,333333 498,333333 513,333333 528,333333 543,333333 558,333333 573,333333 588,333333 603,333333 618,333333 633,333333 648,333333 663,333333 678,333333 693,333333 708,333333 723,333333 738,333333 753,333333 768,333333 783,333333 798,333333 813,333333 828,333333 843,333333 858,333333 873,333333 888,333333 903,333333 918,333333 933,333333 948,333333 963,333333 978,333333 993,333333	13,79 27,57 41,35 55,13 68,91 82,69 96,47 110,25 124,03 137,81 151,59 165,37 179,15 192,93 206,71 220,49 234,27 248,05 261,83 275,61 289,39 303,17 316,95 330,73 344,51 358,29 372,07 385,85 400,03 414,21 428,39 442,57 456,75 470,93 485,11 499,29 513,47 527,65 541,83 556,01 570,19 584,37 598,55 612,73 626,91 641,09 655,27 669,45 683,63 697,81 711,99 726,17 740,35 754,53 768,71 782,89 797,07 811,25 825,43 839,61 853,79 867,97 882,15 896,33 910,51 924,69 938,87 953,05 967,23 981,41 995,59	26,25 52,5 78,75 105 131,25 157,5 183,75 210 236,25 262,5 288,75 315 341,25 367,5 393,75 420 446,25 472,5 498,75 525 551,25 577,5 603,75 630 656,25 682,5 708,75 735 761,25 787,5 813,75 840 866,25 892,5 918,75 945 971,25 997,5 1023,75 1050 1076,25 1102,5 1128,75 1155 1181,25 1207,5 1233,75 1260 1286,25 1312,5 1338,75 1365 1391,25 1417,5 1443,75 1470 1496,25 1522,5 1548,75 1575 1601,25 1627,5 1653,75 1680 1706,25 1732,5 1758,75 1785 1811,25 1837,5 1863,75 1890 1916,25 1942,5 1968,75 1995 2021,25 2047,5 2073,75 2100 2126,25 2152,5 2178,75 2205 2231,25 2257,5 2283,75 2310 2336,25 2362,5 2388,75 2415 2441,25 2467,5 2493,75 2520 2546,25 2572,5 2598,75 2625 2651,25 2677,5 2703,75 2730 2756,25 2782,5 2808,75 2835 2861,25 2887,5 2913,75 2940 2966,25 2992,5 3018,75 3045 3071,25 3097,5 3123,75 3150 3176,25 3202,5 3228,75 3255 3281,25 3307,5 3333,75 3360 3386,25 3412,5 3438,75 3465 3491,25 3517,5 3543,75 3570 3596,25 3622,5 3648,75 3675 3701,25 3727,5 3753,75 3780 3806,25 3832,5 3858,75 3885 3911,25 3937,5 3963,75 3990 4016,25 4042,5 4068,75 4095 4121,25 4147,5 4173,75 4200 4226,25 4252,5 4278,75 4305 4331,25 4357,5 4383,75 4410 4436,25 4462,5 4488,75 4515 4541,25 4567,5 4593,75 4620 4646,25 4672,5 4698,75 4725 4751,25 4777,5 4803,75 4830 4856,25 4882,5 4908,75 4935 4961,25 4987,5 5013,75 5040 5066,25 5092,5 5118,75 5145 5171,25 5197,5 5223,75 5250 5276,25 5302,5 5328,75 5355 5381,25 5407,5 5433,75 5460 5486,25 5512,5 5538,75 5565 5591,25 5617,5 5643,75 5670 5696,25 5722,5 5748,75 5775 5801,25 5827,5 5853,75 5880 5906,25 5932,5 5958,75 5985 6011,25 6037,5 6063,75 6090 6116,25 6142,5 6168,75 6195 6221,25 6247,5 6273,75 6300 6326,25 6352,5 6378,75 6405 6431,25 6457,5 6483,75 6510 6536,25 6562,5 6588,75 6615 6641,25 6667,5 6693,75 6720 6746,25 6772,5 6798,75 6825 6851,25 6877,5 6903,75 6930 6956,25 6982,5 7008,75 7035 7061,25 7087,5 7113,75 7140 7166,25 7192,5 7218,75 7245 7271,25 7297,5 7323,75 7350 7376,25 7402,5 7428,75 7455 7481,25 7507,5 7533,75 7560 7586,25 7612,5 7638,75 7665 7691,25 7717,5 7743,75 7770 7796,25 7822,5 7848,75 7875 7901,25 7927,5 7953,75 7980 8006,25 8032,5 8058,75 8085 8111,25 8137,5 8163,75 8190 8216,25 8242,5 8268,75 8295 8321,25 8347,5 8373,75 8400 8426,25 8452,5 8478,75 8505 8531,25 8557,5 8583,75 8610 8636,25 8662,5 8688,75 8715 8741,25 8767,5 8793,75 8820 8846,25 8872,5 8898,75 8925 8951,25 8977,5 9003,75 9030 9056,25 9082,5 9108,75 9135 9161,25 9187,5 9213,75 9240 9266,25 9292,5 9318,75 9345 9371,25 9397,5 9423,75 9450 9476,25 9502,5 9528,75 9555 9581,25 9607,5 9633,75 9660 9686,25 9712,5 9738,75 9765 9791,25 9817,5 9843,75 9870 9896,25 9922,5 9948,75 9975 10001,25 10027,5 10053,75 10080 10106,25 10132,5 10158,75 10185 10211,25 10237,5 10263,75 10290 10316,25 10342,5 10368,75 10395 10421,25 10447,5 10473,75 10500 10526,25 10552,5 10578,75 10605 10631,25 10657,5 10683,75 10710 10736,25 10762,5 10788,75 10815 10841,25 10867,5 10893,75 10920 10946,25 10972,5 11008,75 11035 11061,25 11087,5 11113,75 11140 11166,25 11192,5 11218,75 11245 11271,25 11297,5 11323,75 11350 11376,25 11402,5 11428,75 11455 11481,25 11507,5 11533,75 11560 11586,25 11612,5 11638,75 11665 11691,25 11717,5 11743,75 11770 11796,25 11822,5 11848,75 11875 11901,25 11927,5 11953,75 11980 12006,25 12032,5 12058,75 12085 12111,25 12137,5 12163,75 12190 12216,25 12242,5 12268,75 12295 12321,25 12347,5 12373,75 12400 12426,25 12452,5 12478,75 12505 12531,25 12557,5 12583,75 12610 12636,25 12662,5 12688,75 12715 12741,25 12767,5 12793,75 12820 12846,25 12872,5 12898,75 12925 12951,25 12977,5 13003,75 13030 13056,25 13082,5 13108,75 13135 13161,25 13187,5 13213,75 13240 13266,25 13292,5 13318,75 13345 13371,25 13397,5 13423,75 13450 13476,25 13502,5 13528,75 13555 13581,25 13607,5 13633,75 13660 13686,25 13712,5 13738,75 13765 13791,25 13817,5 13843,75 13870 13896,25 13922,5 13948,75 13975 14001,25 14027,5 14053,75 14080 14106,25 14132,5 14158,75 14185 14211,25 14237,5 14263,75 14290 14316,25 14342,5 14368,75 14395 14421,25 14447,5 14473,75 14500 14526,25 14552,5 14578,75 14605 14631,25 14657,5 14683,75 14710 14736,25 14762,5 14788,75 14815 14841,25 14867,5 14893,75 14920 14946,25 14972,5 15008,75 15035 15061,25 15087,5 15113,75 15140 15166,25 15192,5 15218,75 15245 15271,25 15297,5 15323,75 15350 15376,25 15402,5 15428,75 15455 15481,25 15507,5 15533,75 15560 15586,25 15612,5 15638,75 15665 15691,25 15717,5 15743,75 15770 15796,25 15822,5 15848,75 15875 15901,25 15927,5 15953,75 15980 16006,25 16032,5 16058,75 16085 16111,25 16137,5 16163,75 16190 16216,25 16242,5 16268,75 16295 16321,25 16347,5 16373,75 16400 16426,25 16452,5 16478,75 16505 16531,25 16557,5 16583,75 16610 16636,25 16662,5 16688,75 16715 16741,25 16767,5 16793,75 16820 16846,25 16872,5 16898,75 16925 16951,25 16977,5 17003,75 17030 17056,25 17082,5 17108,75 17135 17161,25 17187,5 17213,75 17240 17266,25 17292,5 17318,75 17345 17371,25 17397,5 17423,75 17450 17476,25 17502,5 17528,75 17555 17581,25 17607,5 17633,75 17660 17686,25 17712,5 17738,75 17765 17791,25 17817,5 17843,75 17870 17896,25 17922,5 17948,75 17975 18001,25 18027,5 18053,75 18080 18106,25 18132,5 18158,75 18185 18211,25 18237,5 18263,75 18290 18316,25 18342,5 18368,75 18395 18421,25 18447,5 18473,75 18500 18526,25 18552,5 18578,75 18605 18631,25 18657,5 18683,75 18710 18736,25 18762,5 18788,75 18815 18841,25 18867,5 18893,75 18920 18946,25 18972,5 19008,75 19035 19061,25 19087,5 19113,75 19140 19166,25 19192,5 19218,75 19245 19271,25 19297,5 19323,75 19350 19376,25 19402,5 19428,75 19455 19481,25 19507,5 19533,75 19560 19586,25 19612,5 19638,75 19665 19691,25 19717,5 19743,75 19770 19796,25 19822,5 19848,75 19875 19901,25 19927,5 19953,75 19980 20006,25 20032,5 20058,75 20085 20111,25 20137,5 20163,75 20190 20216,25 20242,5 20268,75 20295 20321,25 20347,5 20373,75 20400 20426,25 20452,5 20478,75 20505 20531,25 20557,5 20583,75 20610 20636,25 20662,5 20688,75 20715 20741,25 20767,5 20793,75 20820 20846,25 20872,5 20898,75 20925 20951,25 20977,5 21003,75 21030 21056,25 21082,5 21108,75 21135 21161,25 21187,5 21213,75 21240 21266,25 21292,5 21318,75 21345 21371,25 21397,5 21423,75 21450 21476,25 21502,5 21528,75 21555 21581,25 21607,5 21633,75 21660 21686,25 21712,5 21738,75 21765 21791,25 21817,5 21843,75 21870 21896,25 21922,5 21948,75 21975 22001,25 22027,5 22053,75 22080 22106,25 22132,5 22158,75 22185 22211,25 22237,5 22263,75 22290 22316,25 22342,5 22368,75 22395 22421,25 22447,5 22473,75 22500 22526,25 22552,5 22578,75 22605 22631,25 22657,5 22683,75 22710 22736,25 22762,5 22788,75 22815 22841,25 22867,5 22893,75 22920 22946,25 22972,5 23008,75 23035 23061,25 23087,5 23113,75 23140 23166,25 23192,5 23218,75 23245 23271,25 23297,5 23323,75 23350 23376,25 23402,5 23428,75 23455 23481,25 23507,5 23533,75 23560 23586,25 23612,5 23638,75 23665 23691,25 23717,5 23743,75 23770 23796,25 23822,5 23848,75 23875 23901,25 23927,5 23953,75 23980 24006,25 24032,5 24058,75 24085 24111,25 24137,5 24163,75 24190 24216,25 24242,5 24268,75 24295 24321,25 24347,5 24373,75 24400 24426,25 24452,5 24478,75 24505 24531,25 24557,5 24583,75 24610 24636,25 24662,5 24688,75 24715 24741,25 24767,5 24793,75 24820 24846,25 24872,5 24898,75 24925 24951,25 24977,5 25003,75 25030 25056,25 25082,5 25108,75 25135 25161,25 25187,5 25213,75 25240 25266,25 25292,5 25318,75 25345 25371,25 25397,5 25423,75 25450 25476,25 25502,5 25528,75 25555 25581,25 25607,5 25633,75 25660 25686,25 25712,5 25738,7	

Fig.8

Harmonie des sphères

Clé universelle musicale
Le Diatonisme



Le premier Solfège

Titre: _____ Auteur: _____

C _____

B _____

A _____

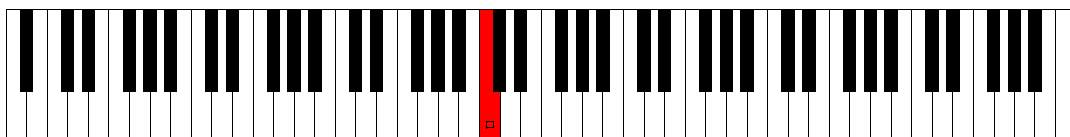
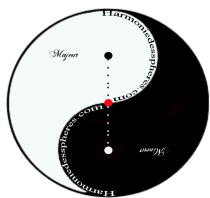
G _____

F _____

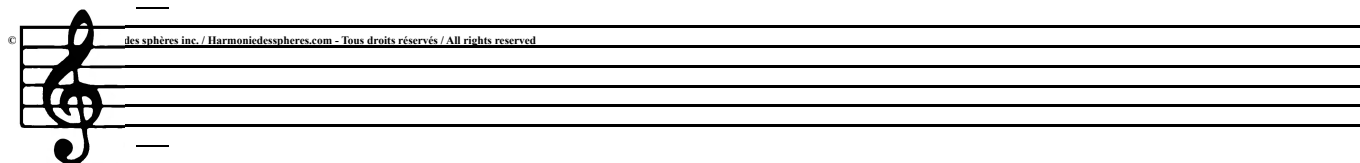
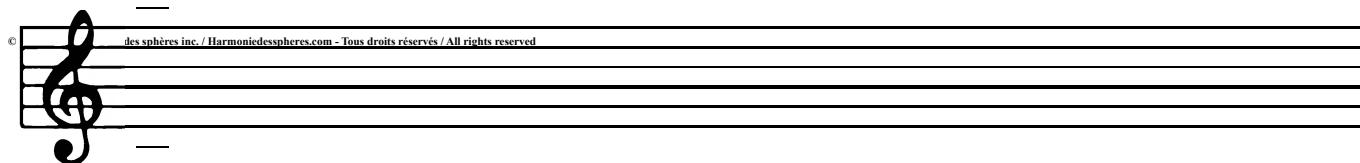
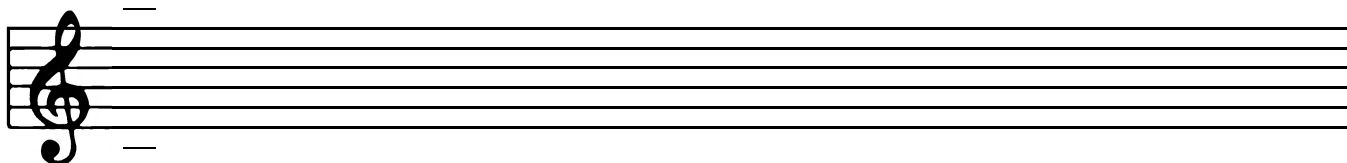
E _____

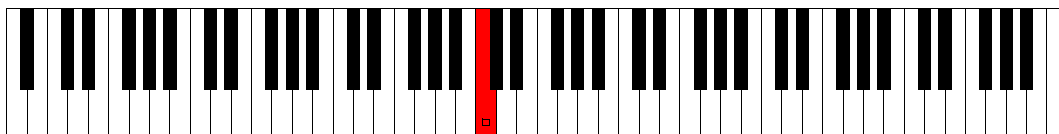
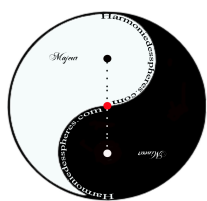
D _____

C _____



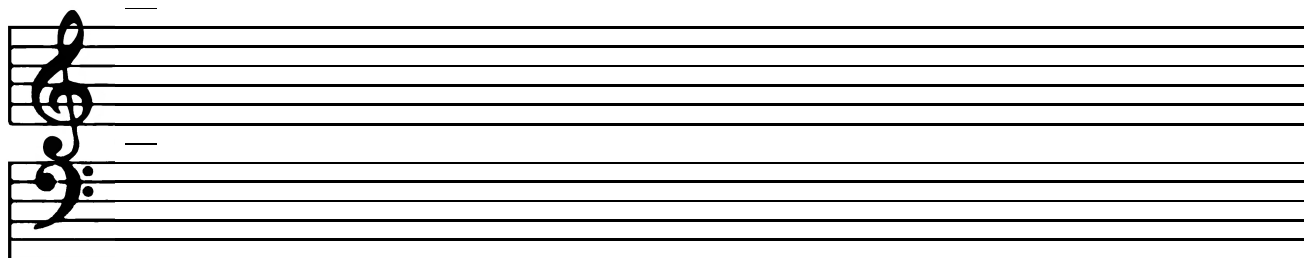
Titre: _____ Auteur: _____



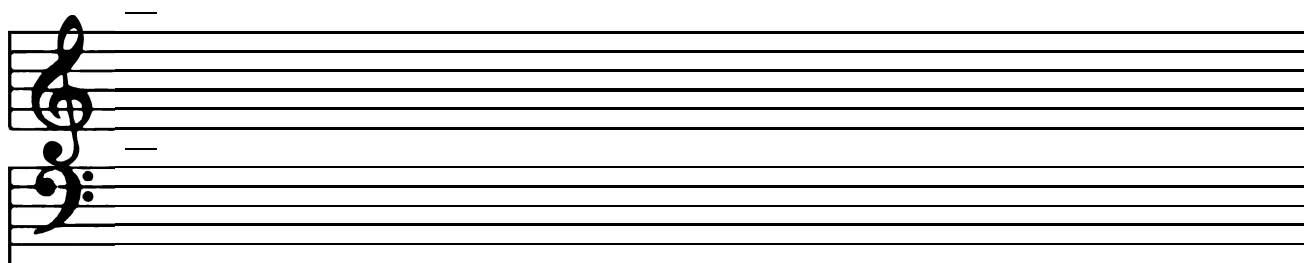


Titre: _____

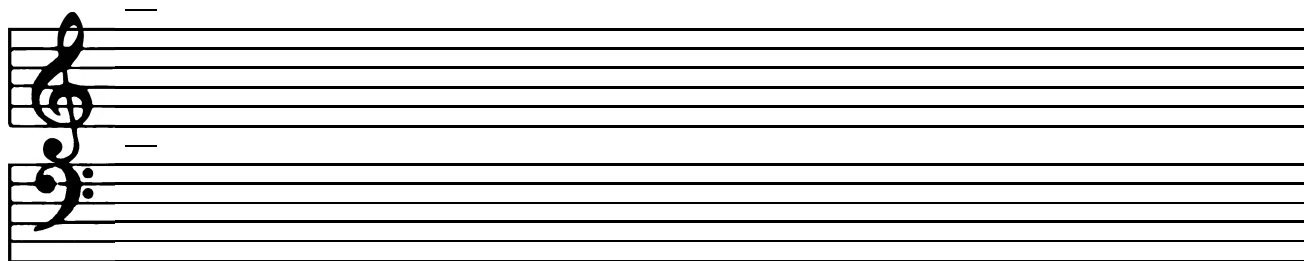
Auteur: _____



© 2006-2021 Harmonie des sphères inc. / Harmoniedesspheres.com - Tous droits réservés / All rights reserved



© 2006-2021 Harmonie des sphères inc. / Harmoniedesspheres.com - Tous droits réservés / All rights reserved



© 2006-2021 Harmonie des sphères inc. / Harmoniedesspheres.com - Tous droits réservés / All rights reserved

Harmonie des sphères inc.

Mission

Promouvoir la clé universelle musicale à travers le monde,
rechercher et développer des applications simples et accessibles
à tous, afin de faciliter la compréhension des notions musicales.

« La musique c'est de l'espace-temps »

Sylvain Lalonde président fondateur
Harmonie des sphères inc. / harmoniedesspheres.com

© 2006-2026 copyright. Tous droits réservés

« À la mémoire d'un homme d'exception »

« La vie n'est pas un mystère mais une science non révélée »

« Afin que vous puissiez vous reconnaître la certitude d'une intelligence jadis voilée »

« La Genèse du réel, B de M p.769 »

<https://bdm.place>

Dernière mise à jour : 13 juillet 2026