



LES HARMONIQUES NATURELS

HDS Tempérament naturel Hz	
Progression %	1,62654963
Proportion	1,06666666

Sol#	/	La	x	Sib
412,50	1,066666	440	1,066666	469,333
Si#	/	Do	x	Réb
247,50	1,066666	264	1,066666	281,600
Do#	/	Ré	x	Mib
275	1,066666	293,333	1,066666	312,889
Ré#	/	Mi	x	Fa
309,38	1,066666	330	1,066666	352
Mi	/	Fa	x	Solb
330	1,066666	352	1,066666	375,466
Fa#	/	Sol	x	Lab
366,667	1,066666	391,111	1,066666	417,185
La#	/	Si	x	Do
458,333	1,066666	488,889	1,066666	528
		1,0125		

Fa#	Sol
366,667	391,111
373	385
379	379
385	373
391,111	366,667
1,6	-1,6
1,6	-1,6
1,6	-1,6
1,6	-1,6

Do#	Ré
275	293,333
279	289
284	284
289	279
293,333	275
1,6	-1,6
1,6	-1,6
1,6	-1,6
1,6	-1,6

Sol#	La
412,50	440
419	433
426	426
433	419
440,000	412,50
1,6	-1,6
1,6	-1,6
1,6	-1,6
1,6	-1,6

Ré#	Mi
309,38	330
314	325
320	320
325	314
330	309
1,6	-1,6
1,6	-1,6
1,6	-1,6
1,6	-1,6

La#	Si
458,333	488,889
466	481
473	473
481	466
488,889	458,333
1,6	-1,6
1,6	-1,6
1,6	-1,6
1,6	-1,6

Mi#	Fa#
343,750	366,667
349	361
355	355
361	349
366,667	343,750
1,6	-1,6
1,6	-1,6
1,6	-1,6
1,6	-1,6

Si#	Do#
257,813	275
262	271
266	266
271	262
275	257,813
1,6	-1,6
1,6	-1,6
1,6	-1,6
1,6	-1,6

La	Sib
440	469,333
447	462
454	454
462	447
469,333	440
1,6	-1,6
1,6	-1,6
1,6	-1,6
1,6	-1,6

Ré	Mib
293,333	312,889
298	308
303	303
308	298
312,889	293,333
1,6	-1,6
1,6	-1,6
1,6	-1,6
1,6	-1,6

Sol	Lab
391,111	417,185
397	411
404	404
411	397
417,185	391,111
1,6	-1,6
1,6	-1,6
1,6	-1,6
1,6	-1,6

Do	Réb
264	281,6
268	277
273	273
277	268
281,6	264
1,6	-1,6
1,6	-1,6
1,6	-1,6
1,6	-1,6

Fa	Solb
352	375,467
358	369
364	364
369	358
375,467	352
1,6	-1,6
1,6	-1,6
1,6	-1,6
1,6	-1,6

Sib	Do#
469,333	500,622
477	493
485	485
493	477
500,622	469,333
1,6	-1,6
1,6	-1,6
1,6	-1,6
1,6	-1,6

Mib	Fab
312,889	333,748
318	328
323	323
328	318
333,748	312,889
1,6	-1,6
1,6	-1,6
1,6	-1,6
1,6	-1,6

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 est donnée par l'opération arithmétique simple de multiplication du son fondamental (Ex: Do 33 Hz en (La 440 Hz)) par le numéro du rang de celui-ci **

Rang	1	2	3	4	5	6	8	9	10	12	15	16		
Do	F1	Octave	Quinte	Octave	Tierce	Quinte	Octave	Seconde	Tierce	Quarte	Quinte	Sixième	Septième	Octave
	Do	66	Sol	132	Mi	Sol	Do	Ré	Mi	Fa	Sol	La	Si	Do
	33		99		165	198	264	297	330	352	396	440	495	528

	Do	Do#	Ré	Mib	Mi	Fa	Fa#	Sol	Lab	La	Sib	Si	Do
Do ¹	4224	4400	4752	5068,8	5280	5632	5867	6336	6758	7040	7605	7920	8448
Do ²	2112	2200	2376	2534,4	2640	2816	2933,33	3168	3379	3520	3802	3960	4224
Do ³	1056	1100	1188	1267,2	1320	1408	1467	1584	1690	1760	1901	1980	2112
Do ⁴	528	550	594	633,6	660	704	733,33	792	845	880	951	990	1056
Do ⁵	264	275	297	317	330	352	367	396	422	440	475	495	528
Do ⁶	132	138	148,50	158	165	176	183	198	211	220	238	247,50	264
Do ⁷	66	68,8	74,25	79,20	82,50	88	92	99	106	110	119	123,75	132
Do ⁸	33	34	37,125	39,60	41,25	44	46	49,50	53	55	59	61,875	66
Do ⁹	16,5	17	18,56	19,8	20,6	22	23	24,75	26	27,50	30	30,9	33
Do ¹⁰	8,3	8,6	9,3	9,9	10,3	11,0	11,5	12,375	13	13,75	15	15,5	16,5

	Do	Do#	Ré	Mib	Mi	Fa	Fa#	Sol	Lab	La	Sib	Si	Do
Fondamental	1	264	293,333	330	352	396	440	495	528				
Octave	2												
Quinte	3	792	880	990	1056	1188	1320	1485	1584				
Octave	4												
Tierce	5	1320	1467	1650	1760	1980	2200	2475	2640				

* Référence: Guide illustré de la musique par Ulrich Michels

** Référence: Musique et tempérament par Pierre-Yves Asselin

*** Pour plus de détails sur les harmoniques naturels consulter la fig.6b