

# ABAQUE DES ECHELLES HARMONIQUES

pour identifier les échelles harmoniques nonoctaviantes

par mathius shadow-sky, Paris 1983.

| rang | rang harmonique | nom historique de l'intervalle | rapport fractionnel | résultat du rapport en valeur linéaire | résultat du rapport en cent    | remarques                                                                          |
|------|-----------------|--------------------------------|---------------------|----------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 0:   | 1e harmonique   | origine                        | 1                   | = 1                                    | = 0                            | unisson                                                                            |
| 1:   | 2e harmonique   | 8ve                            | 2                   | = 2                                    | = 1200                         | il n'y a que l'octave qui coïncide avec la mesure en cent                          |
| 2:   | 3e harmonique   | 5te harmonique                 | 3/2                 | = 1,5                                  | = 701,95...                    | 5te tempérée égalisée (+petite) : $^{12}\sqrt{2^7} = 1,49828$                      |
| 3:   | 4e harmonique   | 4te harmonique                 | 4/3                 | = 1,33..                               | = 498,04...                    | 4te tempérée égalisée (+grande) : $^{12}\sqrt{2^5} = 1,33482$                      |
| 4:   | 5e harmonique   | 3ce Majeure harmonique         | 5/4                 | = 1,25                                 | = 386,31...                    | 3ce M tempérée égalisée (+grande) : $^{12}\sqrt{2^4} = 1,25991$                    |
| 5:   | 6e harmonique   | 3ce mineure harmonique         | 6/5                 | = 1,2                                  | = 315,64...                    | 3ce m tempérée égalisée (+petite) : $^{12}\sqrt{2^3} = 1,1892$                     |
| 6:   | 7e harmonique   | 3ce mineure septimale          | 7/6                 | = 1,166..                              | = 266,87...                    |                                                                                    |
| 7:   | 8e harmonique   | ton septimal                   | 8/7                 | = 1,142857...                          | = 231,17...                    |                                                                                    |
| 8:   | 9e harmonique   | ton majeur harmonique          | 9/8                 | = 1,125                                | = 203,91...                    | ton tempéré égalisé : $^{12}\sqrt{2^2} = 1,12246$                                  |
| 9:   | 10e harmonique  | ton mineur harmonique          | 10/9                | = 1,11..                               | = 182,403...                   |                                                                                    |
| 10:  | 11e harmonique  | 2de de Ptolémé                 | 11/10               | = 1,1                                  | = 165,004...                   | 4/5e de ton ? 4/5e de ton égalisé $^{30}\sqrt{2^4} = 1,09681 = 159,97$ cents       |
| 11:  | 12e harmonique  | 2de neutre non décimale        | 12/11               | = 1,09..                               | = 150,63...                    | 8viante octotonique ? 3/4 de ton égalisé $^{24}\sqrt{2^3} = 1,0905 = 149,98$ cents |
| 12:  | 13e harmonique  | 2/3 de ton tridécimal          | 13/12               | = 1,0833..                             | = 138,57...                    |                                                                                    |
| 13:  | 14e harmonique  | 2/3 de ton                     | 14/13               | = 1,076923...                          | = 128,29...                    | 2/3 de ton égalisé : $^{18}\sqrt{2^2} = 1,08006 = 133,33$ cents                    |
| 14:  | 15e harmonique  | 1/2 ton majeur diatonique      | 15/14               | = 1,071428...                          | = 119,44...                    | proche 8viante décatonique $^{10}\sqrt{2} = 1,07177 = 120$ cents                   |
| 15:  | 16e harmonique  | 1/2 ton mineur diatonique      | 16/15               | = 1,066..                              | = 111,73...                    | proche $^{11}\sqrt{2} = 1,06504 = 109,08$ cents ou 8ve à 2,0338                    |
| 16:  | 17e harmonique  | pas de nom !                   | 17/16               | = 1,0625                               | = 104,95...                    | + 1/2 ton majeur que 15/14 ? non                                                   |
| 17:  | 18e harmonique  | distance index luth arabe      | 18/17               | = 1,058823...                          | = 98,95...                     | Quasi 8viante dodécatonique $^{12}\sqrt{2} = 1,05946 = 100$ cents                  |
| 18:  | 19e harmonique  | 1/2 ton "undevicesimal"        | 19/18               | = 1,055..                              | = 93,60...                     | proche 7/15e de ton = 93,33.. cents, mais ne l'est pas                             |
| 19:  | 20e harmonique  | 1/2 ton "undevicesimal"        | 20/19               | = 1,05263...                           | = 88,80...                     | proche 4/9e de ton = 88,88.. cents, mais ne l'est pas                              |
| 20:  | 21e harmonique  | 1/2 ton mineur                 | 21/20               | = 1,05                                 | = 84,46...                     |                                                                                    |
| 21:  | 22e harmonique  | 1/2 ton mineur non décimal     | 22/21               | = 1,0476...                            | = 80,53...                     |                                                                                    |
| 22:  | 23e harmonique  | pas de nom                     | 23/22               | = 1,045..                              | = 76,95...                     | proche 5/13e de ton = 76,92... cents, mais ne l'est pas                            |
| 23:  | 24e harmonique  | 1/2 ton mineur                 | 24/23               | = 1,043478...                          | = 73,68...                     | nommé "vicesimoterial" (?)                                                         |
| 24:  | 25e harmonique  | 1/2 ton mineur chromatique     | 25/24               | = 1,041666..                           | = 70,67...                     | Quasi 17 tons octaviant $^{17}\sqrt{2} = 1,04162 = 70,59$ cents                    |
| 25:  | 26e harmonique  | 1/3 de ton tridécimal          | 26/25               | = 1,04                                 | = 67,9                         | proche 1/3 de ton égalisé : $^{18}\sqrt{2} = 1,03926 = 66,66$ cents                |
| 26:  | 27e harmonique  | comma tridécimal               | 27/26               | = 1,038461...                          | = 65,33...                     |                                                                                    |
| 27:  | 28e harmonique  | 1/3 de ton d'Archytas (?)      | 28/27               | = 1,037037..                           | = 62,96...                     | qui est Arcyctas ?                                                                 |
| 28:  | 29e harmonique  | pas de nom                     | 29/28               | = 1,035714...                          | = 60,75...                     |                                                                                    |
| 29:  | 30e harmonique  | pas de nom                     | 30/29               | = 1,034482...                          | = 58,69...                     |                                                                                    |
| 30:  | 31e harmonique  | pas de nom                     | 31/30               | = 1,033..                              | = 56,76...                     |                                                                                    |
| 31:  | 32e harmonique  | 1/4 de ton grec                | 32/31               | = 1,032258...                          | = 54,96...                     | enharmonique                                                                       |
| 32:  | 33e harmonique  | 1/4 de ton d'Al Farabi         | 33/32               | = 1,03125                              | = 53,27...                     | ou comma non décimal. Qui est Al Farabi ?                                          |
| 33:  | 34e harmonique  | pas de nom                     | 34/33               | = 1,03..                               | = 51,68...                     |                                                                                    |
| 34:  | 35e harmonique  | 1/4 de ton septendécimal       | 35/34               | = 1,029411...                          | = 50,18...                     | proche 1/4 de ton égalisé : $^{24}\sqrt{2} = 1,0293 = 50$ cents                    |
| 35:  | 36e harmonique  | 1/4 de ton dièse septimal      | 36/35               | = 1,028571...                          | = 48,77...                     |                                                                                    |
| 36:  | 37e harmonique  | pas de nom                     | 37/36               | = 1,0277..                             | = 47,43...                     |                                                                                    |
| 37:  | 38e harmonique  | pas de nom                     | 38/37               | = 1,027027..                           | = 46,16...                     | 46,168977 x 26 = 1200,393402 cents : $^{26}\sqrt{2} = 1,02702 = 46,157...$ cents   |
| 38:  | 39e harmonique  | pas de nom                     | 39/38               | = 1,026315...                          | = 44,97...                     |                                                                                    |
| 39:  | 40e harmonique  | dièse mineur tridécimal        | 40/39               | = 1,025641                             | = 43,83...                     |                                                                                    |
| 40:  | 41e harmonique  | pas de nom                     | 41/40               | = 1,025                                | = 42,74...                     |                                                                                    |
| 41:  | 42e harmonique  | pas de nom                     | 42/41               | = 1,02439...                           | = 41,71...                     | 42e ou 41e harmonique ? pourquoi cette question ?                                  |
| 42:  | 43e harmonique  | pas de nom                     | 43/42               | = 1,023809...                          | = 40,73...                     |                                                                                    |
| 43:  | 44e harmonique  | pas de nom                     | 44/43               | = 1,023255...                          | = 39,8...                      | proche 1/5e de ton égalisé : $^{30}\sqrt{2} = 1,02337 = 39,99...$ cents            |
| 44:  | 45e harmonique  | 1/5e de ton                    | 45/44               | = 1,02272..                            | = 38,906...                    |                                                                                    |
| 45:  | 46e harmonique  | pas de nom                     | 46/45               | = 1,022..                              | = 38,05...                     | comment 46/45 peut être le 23e partiel chromatique ?                               |
| 46:  | 47e harmonique  | pas de nom                     | 47/46               | = 1,021739...                          | = 37,23...                     |                                                                                    |
| 47:  | 48e harmonique  | pas de nom                     | 48/47               | = 1,021276...                          | = 36,44...                     |                                                                                    |
| 48:  | 49e harmonique  | dièse du slendro               | 49/48               | = 1,020833...                          | = 35,69...                     | ou 1/6e de ton septimal = 1/6e de ton égalisé : $^{36}\sqrt{2} = 1,01944$          |
| 49:  | 50e harmonique  | comma décatonique d'Erlich     | 50/49               | = 1,020408...                          | = 34,97...                     | ou dièse tritonique, qui est Erlich ?                                              |
| 50:  | 51e harmonique  | pas de nom                     | 51/50               | = 1,02                                 | = 34,28...                     | <b>strictement OCTAVIANTE</b> $^{35}\sqrt{2} = 1,02$                               |
| 51:  | 52e harmonique  | pas de nom                     | 52/51               | = 1,019607...                          | = 33,61...                     |                                                                                    |
| 52:  | 53e harmonique  | pas de nom                     | 53/52               | = 1,01923...                           | = 32,97...                     | proche 1/6e de ton de 33,33.. cents et $^{36}\sqrt{2} = 1,01944$                   |
| 53:  | 54e harmonique  | pas de nom                     | 54/53               | = 1,018867...                          | = 32,36...                     |                                                                                    |
| 54:  | 55e harmonique  | pas de nom                     | 55/54               | = 1,01851..                            | = 31,76...                     |                                                                                    |
| 55:  | 56e harmonique  | dièse non décimal              | 56/55               | = 1,01818..                            | = 31,19...                     |                                                                                    |
| 56:  | 57e harmonique  | pas de nom                     | 57/56               | = 1,017857...                          | = 30,64...                     |                                                                                    |
| 57:  | 58e harmonique  | pas de nom                     | 58/57               | = 1,017543...                          | = 30,109...                    |                                                                                    |
| 58:  | 59e harmonique  | pas de nom                     | 59/58               | = 1,017241...                          | = 29,59...                     |                                                                                    |
| 59:  | 60e harmonique  | pas de nom                     | 60/59               | = 1,016949...                          | = 29,09...                     |                                                                                    |
| 60:  | 61e harmonique  | pas de nom                     | 61/60               | = 1,0166..                             | = 28,61...                     | proche OCTAVIANTE 1/7 de ton $^{42}\sqrt{2} = 1,01664 = 28,57...$ cents            |
| 61:  | 62e harmonique  | pas de nom                     | 62/61               | = 1,016393...                          | = 28,15...                     |                                                                                    |
| 62:  | 63e harmonique  | pas de nom                     | 63/62               | = 1,016129                             | = 27,7                         |                                                                                    |
| 63:  | 64e harmonique  | comma septimal                 | 64/63               | = 1,015873                             | = 27,26...                     | <b>OCTAVIANTE</b> , ou comma d'Archytas $^{44}\sqrt{2} = 1,01588 = 27,27...$ cents |
| 64:  | 65e harmonique  | pas de nom                     | 65/64               | = 1,015625                             | = 26,84...                     |                                                                                    |
| 65:  | 66e harmonique  | pas de nom                     | 66/65               | = 1,015384...                          | = 26,43...                     |                                                                                    |
| 66:  | 67e harmonique  | pas de nom                     | 67/66               | = 1,01515...                           | = 26,034...                    | proche octaviane $^{46}\sqrt{2} = 1,01518 = 26,082...$ cents                       |
| 67:  | 68e harmonique  | pas de nom                     | 68/67               | = 1,014925...                          | = 25,64...                     |                                                                                    |
| 68:  | 69e harmonique  | pas de nom                     | 69/68               | = 1,014706...                          | = 25,27...                     |                                                                                    |
| 69:  | 70e harmonique  | pas de nom                     | 70/69               | = 1,01449...                           | = 24,91...                     | proche 1/8 de ton égalisé à 25 cents et $^{48}\sqrt{2} = 1,01455$                  |
| 70:  | 71e harmonique  | pas de nom                     | 71/70               | = 1,014285...                          | = 24,55...                     |                                                                                    |
| 71:  | 72e harmonique  | pas de nom                     | 72/71               | = 1,01408...                           | = 24,21...                     |                                                                                    |
| 72:  | 73e harmonique  | pas de nom                     | 73/72               | = 1,01388..                            | = 23,87...                     |                                                                                    |
| 73:  | 74e harmonique  | comma de Pythagore ?           | 74/73               | = 1,013698630                          | 13698630 ... = 23,55... cents  |                                                                                    |
| 74:  | 75e harmonique  | pas de nom                     | 75/74               | = 1,0135 135...                        | = 23,23... cents               | $^{52}\sqrt{2} = 1,01342 = 23,078...$ cents                                        |
| 75:  | 76e harmonique  | pas de nom                     | 76/75               | = 1,0133..                             | = 22,93... cents               |                                                                                    |
| 76:  | 77e harmonique  | comma du 53e ton d'8ve ?       | 77/76               | = 1,01315...                           | = 22,63...                     | proche de 53 tons par 8ve $^{53}\sqrt{2} = 1,013164... = 22,634...$ cents          |
| 77:  | 78e harmonique  | pas de nom                     | 78/77               | = 1,012987...                          | = 22,33... cents               |                                                                                    |
| 78:  | 79e harmonique  | pas de nom                     | 79/78               | = 1,01282...                           | = 22,05... cents               |                                                                                    |
| 79:  | 80e harmonique  | pas de nom                     | 80/79               | = 1,012658...                          | = 21,77... cents               |                                                                                    |
| 80:  | 81e harmonique  | comma syntonique               | 81/80               | = 1,0125                               | = 21,50629... cents            | comma de Didymus                                                                   |
| 81:  | 82e harmonique  | pas de nom                     | 82/81               | = 1,0123456790                         | 123456790 ... = 21,24... cents |                                                                                    |
| 82:  | 83e harmonique  | pas de nom                     | 83/82               | = 1,01219...                           | = 20,98... cents               |                                                                                    |
| 83:  | 84e harmonique  | pas de nom                     | 84/83               | = 1,01204...                           | = 20,73... cents               |                                                                                    |
| 84:  | 85e harmonique  | pas de nom                     | 85/84               | = 1,0119...                            | = 20,48... cents               |                                                                                    |
| 85:  | 86e harmonique  | pas de nom                     | 86/85               | = 1,0117...                            | = 20,24... cents               |                                                                                    |
| 86:  | 87e harmonique  | pas de nom                     | 87/86               | = 1,0116...                            | = 20,01... cents               | <b>OCTAVIANTE</b> 87/86 = 1.01162279, $^{60}\sqrt{2} = 1,01162 = 20$ cents         |