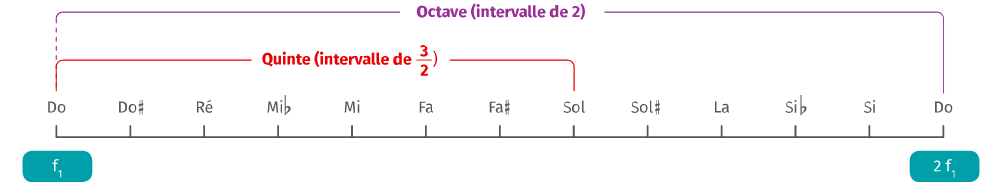
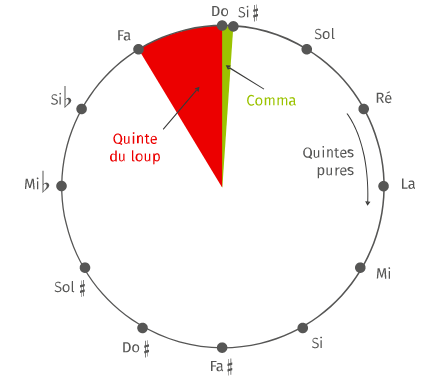
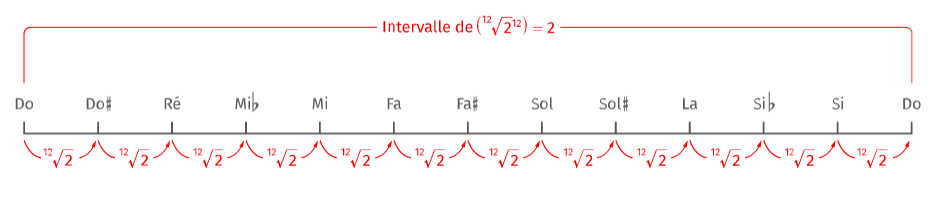
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1ère | Thème 4 : Son et musique | Résumé |
| Ens. Scient. | Bilan : Musique et nombres | 🕮 Chap.11 |

# Savoirs

1. En musique, un **intervalle entre deux sons** est défini par le rapport (et non la différence) de leurs fréquences fondamentales.
2. **Deux sons dont les fréquences sont dans le rapport 2/1** correspondent à une même note, à deux hauteurs différentes. L’intervalle qui les sépare s’appelle **une octave**.
3. **Une gamme est une suite finie de notes réparties sur une octave**. (Voir ci-dessous)
4. Dans l’Antiquité, la construction des gammes était basée sur des fractions simples (2/1,3/2, 4/3, etc.). En effet, des sons dont les fréquences sont dans ces rapports simples étaient alors considérés comme les seuls à être consonants.
5. Une **quinte** est un intervalle entre deux fréquences de **rapport 3/2**.
6. Les **gammes dites de Pythagore** sont basées sur le **cycle des quintes**. (Voir ci-contre)
7. Pour des raisons mathématiques, ce cycle des quintes ne « reboucle » jamais sur la note de départ. Cependant, les cycles de 5, 7 ou 12 quintes « rebouclent » presque. Pour les gammes associées, l’identification de la dernière note avec la première impose que l’une des quintes du cycle ne corresponde pas exactement à la fréquence 3/2.
8. Les **intervalles entre deux notes consécutives des gammes dites de Pythagore** **ne sont pas égaux**, ce qui entrave la transposition.
9. La connaissance des nombres irrationnels a permis, au XVIIème siècle, de construire des **gammes à intervalles égaux** comme la **gamme tempérée**. (Voir ci-dessous)

# Savoir-faire

1. Calculer des puissances et des quotients en lien avec le cycle des quintes.
2. Mettre en place un raisonnement mathématique pour prouver que le cycle des quintes est infini.
3. Utiliser la racine douzième de 2 pour partager l’octave en douze intervalles égaux.