

# Classement Quantique des Albums Classiques : Calculs, Méthodologie et Distribution (2245)

Par Sa Majesté et Sa Sainteté Dr. Eng. Cubic Postcode

Emails : cubic.postcode@classique.org, cubic.postcode@quantum2245.ai, cubic.postcode@princeton.edu

**Résumé** — Nous consolidons ici *tous* les calculs et raisonnements précédents : la capacité informationnelle d'un CD audio (norme Red Book), le nombre de configurations possibles, la probabilité d'acceptation d'un album « classique normal » parmi 19 000 000 titres, et la distribution arithmétique des rangs A–G définis par la longueur du rang numérique. Nous considérons les deux durées usuelles (74 et 80 minutes) et explicitons les ordres de grandeur décimaux.

## Hypothèses de base :

- Audio PCM, stéréo, 44 100 échantillons/s, 16 bits/échantillon.
- Disques de 74 et 80 minutes (norme Red Book).
- On dénombre les *bits audio utiles* (on ignore les sous-codes, EFM/CIRC, CD-Text).
- Ensemble accepté :  $N = 19\,000\,000$  albums classiques « normaux ».
- Classement A–G défini par la longueur du rang numérique : A : 1–9, B : 10–99, C : 100–999, D : 1 000–9 999, E : 10 000–99 999, F : 100 000–999 999, G :  $\geq 1\,000\,000$ .

## 1. Capacité en bits et nombre de CD possibles

Formule (par disque) :

$$\text{bits} = (44\,100 \times 60 \times \text{durée\_en\_min}) \times 2 \text{ canaux} \times 16 \text{ bits}$$

- 74 min : échantillons/cha. =  $44\,100 \times 74 \times 60 = 195,804,000$  ; total stéréo = 391,608,000 ; bits = **6,265,728,000**.
- 80 min : échantillons/cha. =  $44\,100 \times 80 \times 60 = 211,680,000$  ; total stéréo = 423,360,000 ; bits = **6,773,760,000**.

Nombre de disques possibles =  $2^{\text{bits}} \approx 10^{\text{bits} \times \log_{10} 2}$ .

- 74 min :  $2^{6,265,728,000} \approx 10^{1,886,172,073}$ .
- 80 min :  $2^{6,773,760,000} \approx 10^{2,039,104,943}$ .

## 2. Probabilité d'acceptation (album « classique normal »)

Pour un CD tiré uniformément parmi toutes les configurations audio utiles :

$$p(\text{accepté}) = N / 2^{\{\text{bits}\}} \Rightarrow \log_{10} p = \log_{10} N - \text{bits} \times \log_{10} 2$$

- 74 min :  $\log_{10} p \approx -1886172065 \Rightarrow p \approx 10^{-1886172065}$ .
- 80 min :  $\log_{10} p \approx -2039104936 \Rightarrow p \approx 10^{-2039104936}$ .

Interprétation : « pratiquement zéro » à toute échelle humaine.

## 3. Distribution A–G à l'intérieur des 19 000 000 acceptés

Cette distribution est purement arithmétique (définition par longueur du rang) et indépendante des préférences.

Bande	Plage de rang	Effectif	Pourcentage de N
A	1–9	9	0.000047368421%
B	10–99	90	0.000473684211%

C	100–999	900	0.004736842105%
D	1■000–9■999	9■000	0.047368421053%
E	10■000–99■999	90■000	0.473684210526%
F	100■000–999■999	900■000	4.736842105263%
G	$\geq$ ■1■000■000	18■000■001	94.736847368421%

#### 4. Part de chaque bande par rapport à l'espace total des CD possibles

Pour 80 min<sub>0</sub> : la part de la bande  $K$  vaut  $\text{counts}[K] / 2^{\{\text{bits}\}}$ . Les valeurs numériques sont si petites ( $\approx 10^{-2} \times 10^9$ ) qu'elles sont indiscernables de zéro aux précisions usuelles.

#### 5. Remarque computationnelle (ordinateur quantique 2245)

Un ordinateur quantique pourrait théoriquement accélérer la recherche d'éléments acceptés (p. ex. via des schémas d'amplification d'amplitude de type Grover), mais l'énumération exhaustive reste dictée par la taille astronomique de l'espace. Notre analyse s'attache aux ordres de grandeur et à la structure de classement, valables indépendamment de l'architecture.

## Annexe A — Détails numériques

- $\log_{10}(2) = 0.301029995664$

- 74 min

$$\text{échantillons/cha.} = 44\,100 \times 74 \times 60 = 195\,804\,000$$

$$\text{total stéréo} = 2 \times 195\,804\,000 = 391\,608\,000$$

$$\text{bits} = 6\,265\,728\,000$$

$$\log_{10}(2^{\text{bits}}) = \text{bits} \times \log_{10}(2) = 1886172072.671686 \Rightarrow \approx 10^{1886172073}$$

$$\log_{10} p(\text{accepté}) = \log_{10}(N) - \text{bits} \times \log_{10}(2) = 7.278753601 - 1886172072.671686 = -1886172065.392932$$

- 80 min

$$\text{échantillons/cha.} = 44\,100 \times 80 \times 60 = 211\,680\,000$$

$$\text{total stéréo} = 2 \times 211\,680\,000 = 423\,360\,000$$

$$\text{bits} = 6\,773\,760\,000$$

$$\log_{10}(2^{\text{bits}}) = \text{bits} \times \log_{10}(2) = 2039104943.428849 \Rightarrow \approx 10^{2039104943}$$

$$\log_{10} p(\text{accepté}) = \log_{10}(N) - \text{bits} \times \log_{10}(2) = 7.278753601 - 2039104943.428849 = -2039104936.150095$$