

TD N°2

Compression avec perte

Exercice 1

Soient les DCT des images suivantes, donner leur schémas après quantification. (On applique la matrice de quantification en luminance).

1- Image en dégradé

$$\begin{pmatrix} 30 & 30 & 30 & 30 & 30 & 30 & 30 & 30 \\ 60 & 60 & 60 & 60 & 60 & 60 & 60 & 60 \\ 90 & 90 & 90 & 90 & 90 & 90 & 90 & 90 \\ 120 & 120 & 120 & 120 & 120 & 120 & 120 & 120 \\ 150 & 150 & 150 & 150 & 150 & 150 & 150 & 150 \\ 180 & 180 & 180 & 180 & 180 & 180 & 180 & 180 \\ 210 & 210 & 210 & 210 & 210 & 210 & 210 & 210 \\ 240 & 240 & 240 & 240 & 240 & 240 & 240 & 240 \end{pmatrix} \mapsto \begin{pmatrix} 1080 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -546.6 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -57.1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -17 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -4.3 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

2- Image à haute fréquence spatiale

$$\begin{pmatrix} 0 & 250 & 0 & 250 & 0 & 250 & 0 & 250 \\ 250 & 0 & 250 & 0 & 250 & 0 & 250 & 0 \\ 0 & 250 & 0 & 250 & 0 & 250 & 0 & 250 \\ 250 & 0 & 250 & 0 & 250 & 0 & 250 & 0 \\ 0 & 250 & 0 & 250 & 0 & 250 & 0 & 250 \\ 250 & 0 & 250 & 0 & 250 & 0 & 250 & 0 \\ 0 & 250 & 0 & 250 & 0 & 250 & 0 & 250 \\ 250 & 0 & 250 & 0 & 250 & 0 & 250 & 0 \end{pmatrix} \mapsto \begin{pmatrix} 1000 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -32.5 & 0 & -38.3 & 0 & -57.4 & 0 & -163.3 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -38.3 & 0 & -45.2 & 0 & -67.6 & 0 & -192.6 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -57.4 & 0 & -67.6 & 0 & -101.2 & 0 & -288.3 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -163.3 & 0 & -192.6 & 0 & -288.3 & 0 & -821.1 \end{pmatrix}$$

3- Image du cours « Lena »

200 202 189 188 189 175 175 175	515 65 -12 4 1 2 -8 5
200 203 198 188 189 182 178 175	-16 3 2 0 0 -11 -2 3
203 200 200 195 200 187 185 175	-12 6 11 -1 3 0 1 -2
200 200 200 200 197 187 187 187	-8 3 -4 2 -2 -3 -5 -2
200 205 200 200 195 188 187 175	0 -2 7 -5 4 0 -1 -4
200 200 200 200 200 190 187 175	0 -3 -1 0 4 1 -1 0
205 200 199 200 191 187 187 175	3 -2 -3 3 3 -1 -1 3
210 200 200 200 188 185 187 186	-2 5 -2 4 -2 2 -3 0

4- Autre image du cours

70 70 100 70 87 87 150 187	-80 -40 89 -73 44 32 53 -3
85 100 96 79 87 154 87 113	-135 -59 -26 6 14 -3 -13 -28
100 85 116 79 70 87 86 196	47 -76 66 -3 -108 -78 33 59
136 69 87 200 79 71 117 96	-2 10 -18 0 33 11 -21 1
161 70 87 200 103 71 96 113	-1 -9 -22 8 32 65 -36 -1
161 123 147 133 113 113 85 161	5 -20 28 -46 3 24 -30 24
146 147 175 100 103 103 163 187	6 -20 37 -28 12 -35 33 17
156 146 189 70 113 161 163 197	-5 -23 33 -30 17 -5 -4 20

