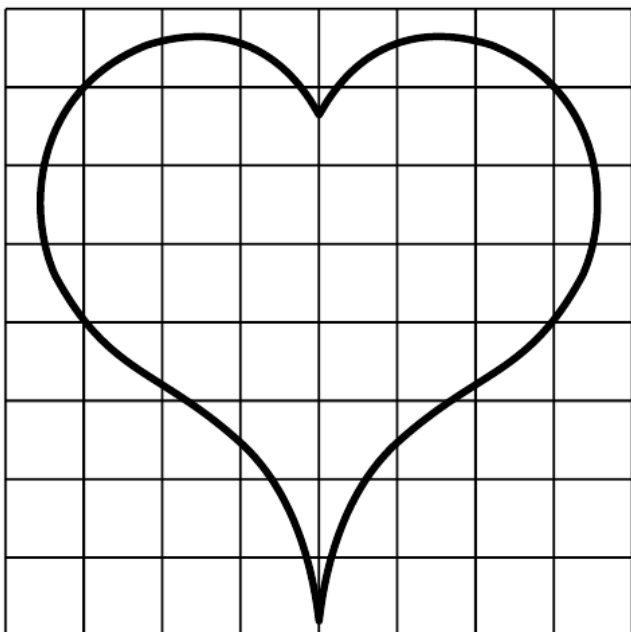


2 - Comment coder le monde en 0 et 1 ?

1 - Représentation d'une image

La numérisation d'une image repose sur le découpage de l'image en pixels.

Pour une image en noir et blanc, le pixel est à 0 s'il est noir, à 1 s'il est blanc.



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |

Pour cette image en noir et blanc de 64 pixels, nous avons besoin de 32 octets.

Ecrire le codage de l'image : 1 0 0 0 0 0 0 1

0 1 1 0 0 1 1 0

0 1 1 1 1 1 1 0

0 1 1 1 1 1 1 0

1 0 0 1 1 0 0 1

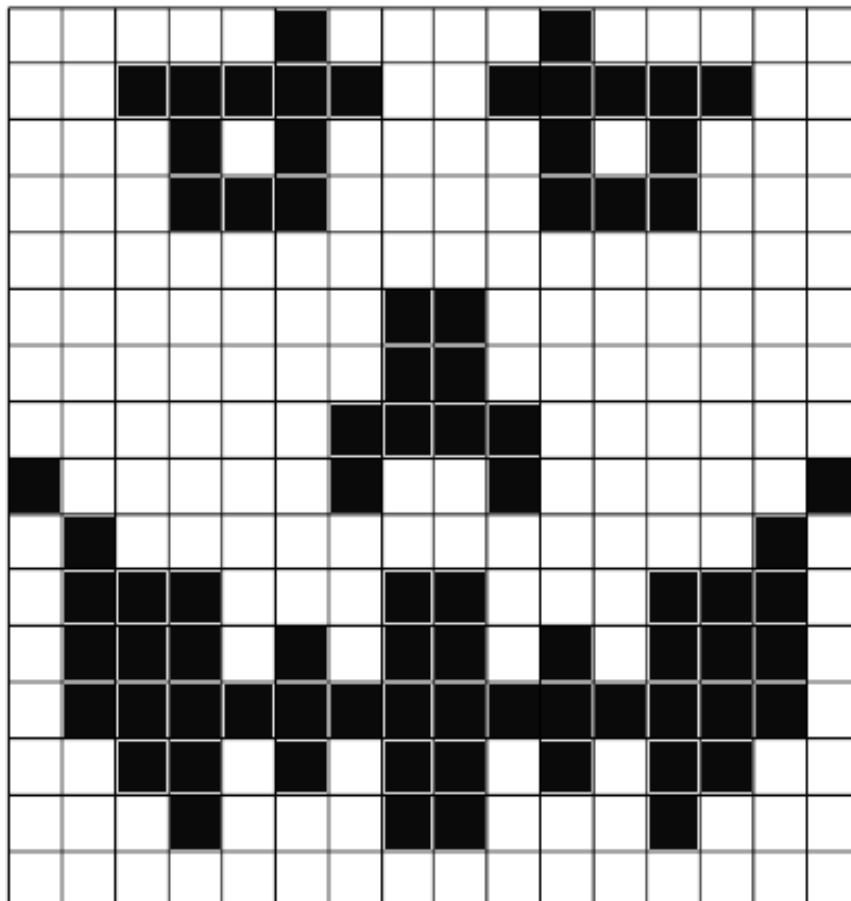
1 1 0 0 0 0 1 1

1 1 1 0 0 1 1 1

1 1 1 0 0 1 1 1

Codage :

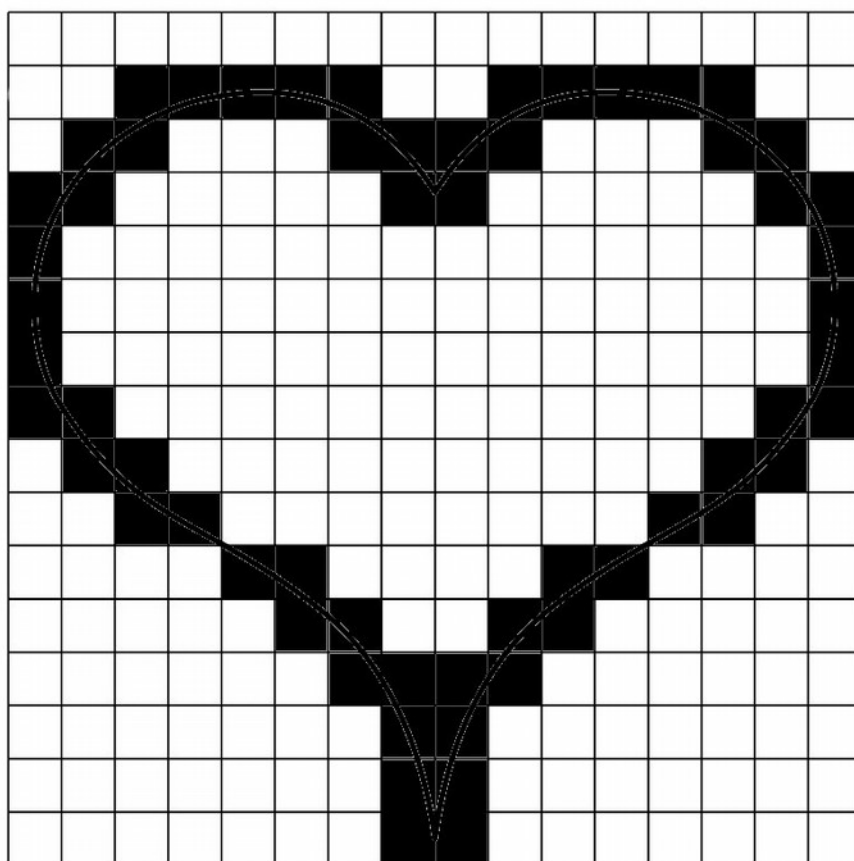
| | | | |
|------|------|------|------|
| 1111 | 1011 | 1101 | 1111 |
| 1100 | 0001 | 1000 | 0011 |
| 1110 | 1011 | 1101 | 0111 |
| 1110 | 0011 | 1100 | 0111 |
| 1111 | 1111 | 1111 | 1111 |
| 1111 | 1110 | 0111 | 1111 |
| 1111 | 1110 | 0111 | 1111 |
| 1111 | 1100 | 0011 | 1111 |
| 0111 | 1101 | 1011 | 1111 |
| 1011 | 1111 | 1111 | 1101 |
| 1011 | 1110 | 0111 | 0001 |
| 1000 | 1010 | 0101 | 0001 |
| 1000 | 0000 | 0000 | 0001 |
| 1100 | 1010 | 0101 | 0011 |
| 1110 | 1110 | 0111 | 0111 |
| 1111 | 1111 | 1111 | 1111 |



2 - Augmentation du nombre de pixels

Pour améliorer la qualité d'une image, il est nécessaire d'augmenter le nombre de pixels.

Cela augmente la taille du fichier.



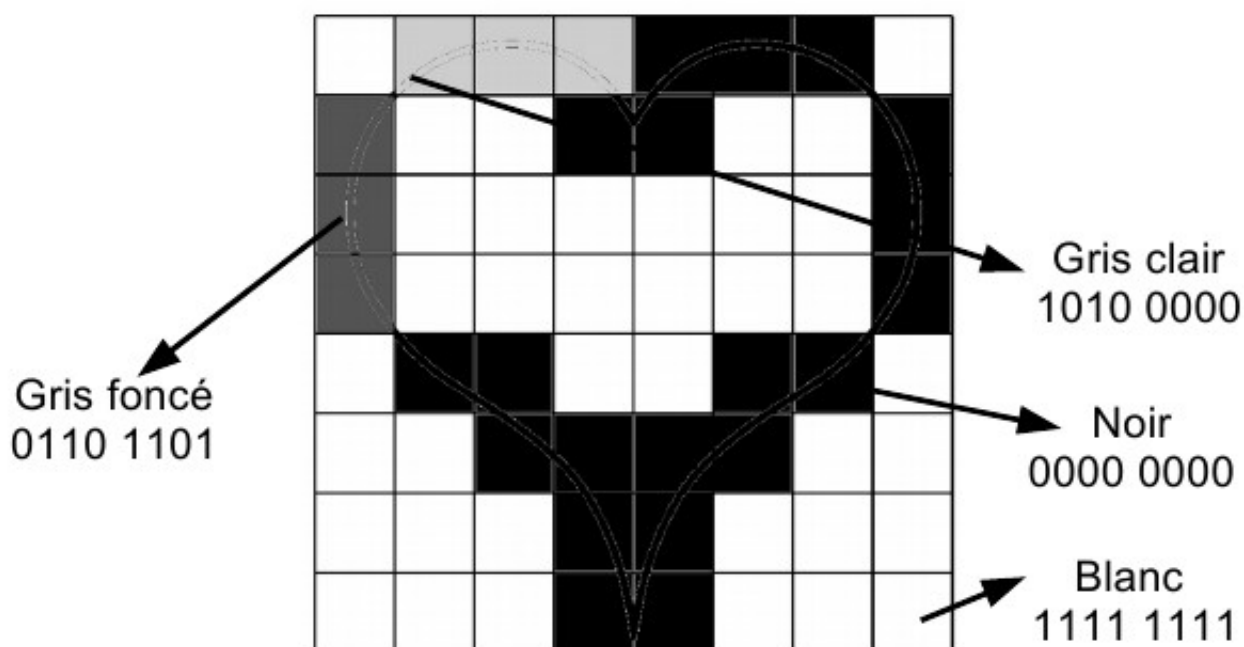
Pour cette image en noir et blanc de 256 pixels, nous avons besoin de 32 octets.

Il faut choisir le bon compromis entre la qualité (aspect visuel) de l'image et la taille du fichier.

3 - Codage en niveau de gris

Pour plus de nuances, il est possible de coder en niveau de gris. Chaque pixel est codé en niveau de gris sur 1 octet.

Codage des 64 pixels en niveau de gris

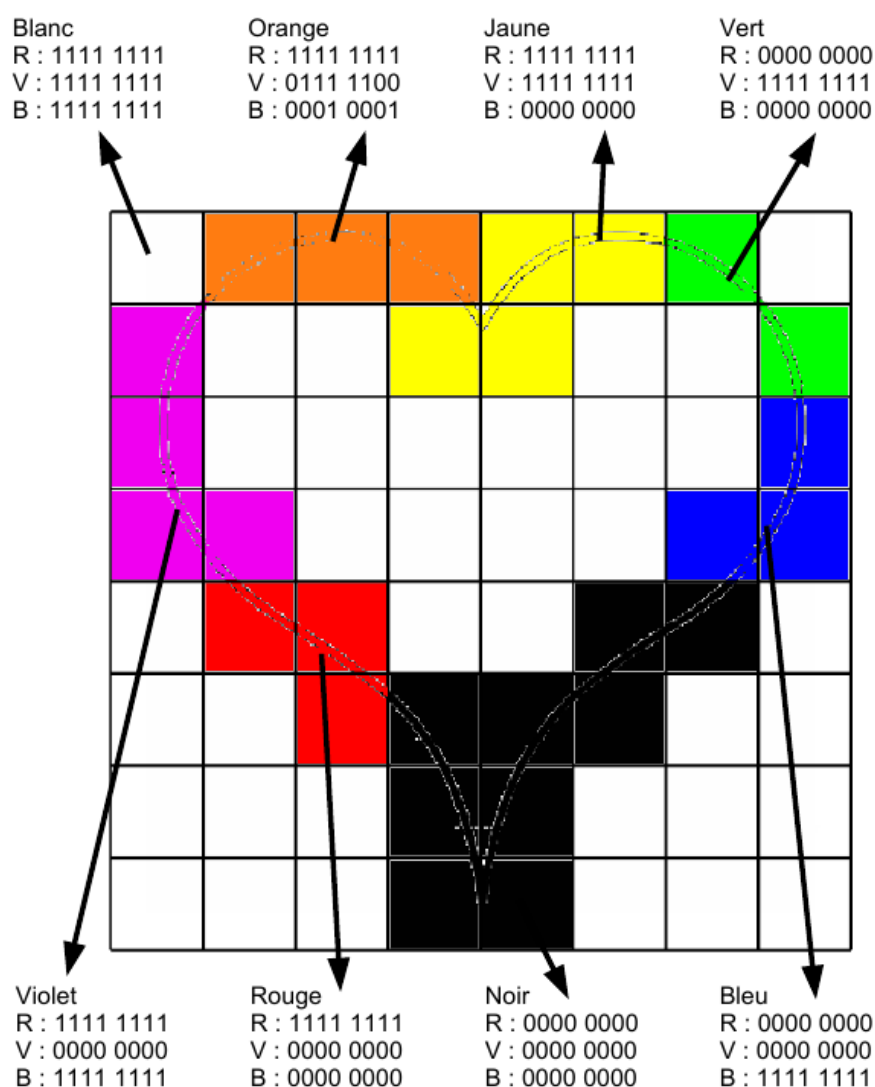


Pour cette image en niveau de gris de 64 pixels, nous avons besoin de 64 octets.

4 - Codage de la couleur

Il existe différentes techniques pour coder une image en couleur.

Souvent, chaque pixel est représenté par 3 octets indiquant la quantité de rouge, de vert et de bleu : c'est le système RVB.



Pour cette image en couleur de 64 pixels, nous avons besoin de 192 octets.

Le codage en couleurs augmente fortement la taille du fichier.

5 - Codage du son

Le son est découpé en "tranches" que l'on appelle échantillons.
La résolution correspond au nombre de valeurs qu'il est possible d'enregistrer pour reproduire l'amplitude du signal.

