

Compression de données.

D'après : https://fr.wikipedia.org/wiki/Compression_de_donn%C3%A9es#Taux_de_compression

La **compression de données** ou **codage de source** est l'opération informatique consistant à transformer une suite de bits A en une suite de bits B plus courte pouvant restituer les mêmes informations, ou des informations voisines, en utilisant un algorithme de *décompression*. C'est une opération de codage qui raccourcit la taille (de transmission, de stockage) des données au prix d'un travail de compression. Celle-ci est l'opération inverse de la décompression.

Un algorithme de compression **sans perte** restitue après décompression une suite de bits strictement identique à l'originale. Les algorithmes de compression sans perte sont utilisés pour les archives, les fichiers exécutables ou les textes. [...]

Avec un algorithme de compression **avec perte**, la suite de bits obtenue après décompression est plus ou moins voisine de l'original selon la qualité désirée. Les algorithmes de compression avec perte sont utiles pour les images, le son et la vidéo. [...]

[Exemple] **Codage par répétition** [sans perte].

Codage RLE

Les lettres **RLE** signifient *run-length encoding*. Il s'agit d'un mode de compression parmi les plus simples : toute suite de bits ou de caractères identiques est remplacée par un couple (nombre d'occurrences ; bit ou caractère répété).

Exemple: AAAAAAAAAZZEEEEER donne : 8A2Z6E1R , ce qui est beaucoup plus court.

Compression CCITT

C'est une compression d'images utilisée par les télécopieurs (ou *fax*), standardisée par des recommandations de l'Union internationale des télécommunications (anciennement appelée CCITT). Elle est de type RLE (on code les suites horizontales de pixels blancs et de pixels noirs) et peut-être bidirectionnelle (on déduit une ligne de la précédente). Il existe plusieurs types de compressions (« groupes ») suivant l'algorithme utilisé et le nombre de couleurs du document (monochrome, niveau de gris, couleur).

D'après : https://fr.wikipedia.org/wiki/Compression_vid%C3%A9o

Principes fondamentaux des algorithmes de compression vidéo.

Les séquences vidéo contiennent une très grande redondance statistique, aussi bien dans le domaine temporel que dans le domaine spatial.

La propriété statistique fondamentale sur laquelle les techniques de compression se fondent, est la corrélation entre pixels. Cette corrélation est à la fois spatiale, les pixels adjacents de l'image courante sont similaires, et temporelle, les pixels des images passées et futures sont aussi très proches du pixel courant.

Ainsi, on suppose que l'importance d'un pixel particulier de l'image peut être prévue à partir des pixels voisins de la même image (utilisant des techniques de codage intra-image) ou des pixels d'une image voisine (utilisant des techniques inter-image). Intuitivement il est clair que dans certaines circonstances, par exemple, lors d'un changement de plan d'une séquence vidéo, la corrélation temporelle entre pixels entre images voisines est petite, voire nulle. [...]

D'après : <https://fr.wikipedia.org/wiki/MPEG-4>

MPEG-4, également appelé ISO/CEI 14496, est une norme de codage d'objets audiovisuels spécifiée par le *Moving Picture Experts Group* (MPEG).

La norme MPEG-4 spécifie d'abord des techniques pour gérer le contenu de scènes comprenant un ou plusieurs objets audio-vidéo. Contrairement à MPEG-2 qui visait uniquement des usages liés à la télévision numérique (diffusion DVB et DVD), les usages de MPEG-4 englobent toutes les nouvelles applications multimédias comme le téléchargement et le streaming sur Internet, le multimédia sur téléphone mobile, la radio numérique, les jeux vidéo, la télévision et les supports haute définition. [...]