

---

# Définition inductive de l'information par des matrices de n-uplet de nombres réel

par AYOUBA Anrezki

10/10/2024

---

On s'intéresse ici à donner une définition inductive de ce qu'est une information pour pouvoir sans perte de généralité faire de la Stéganographie/Steganalyse sur une information sans avoir à spécifier son type (image, texte, vidéo...)

## 1 Définition :

On définit une information comme étant une matrice de n-uplet de nombres (réel). Une information est définie sous sa forme dite **matricielle** de telle sorte que :

Si  $M \in M_{l,p}$  est la représentation matricielle d'une information telle que le n-uplet de nombres à la position (1,1) de  $M$  soit de taille  $n$  alors :

- Tout les éléments de la matrice i.e les autres uplets sont aussi de taille  $n$
- La taille  $M$  noté  $|M|$  est donnée par :  $|M| = n \times l \times p$
- tout le n-uplet contient le même type d'éléments et ces éléments sont tous de même type

On définit aussi des opérations sur ces matrices :

- Les opérations matricielles usuelles restent valables pour la représentation matricielle
- Il existe un algorithme permettant de faire le lien entre une information et sa forme matricielle.
- La représentation matricielle d'une information par un algorithme donné est unique

## 2 Définition inductive d'une information :

### 2.1 Cas de bases :

#### 2.1.1 L'information vide :

On définit l'information vide comme étant l'information de base de taille 0 noté  $\varepsilon$ , c'est la matrice avec  $n \times p$  0-uplet.

#### 2.1.2 Les briques de base de l'information

pour tout  $x \in \mathbb{R}$ ,  $[(x)]$  est la représentation matricielle d'une information par un algorithme.

## 3 Note à moi-même :

Toute information possède une unique représentation matricielle par un algorithme donné.