



# Musée sécurisé en réalité augmentée

Présenté par  
Théo Clayette, Thibaut Etienne, Arnaud Soulier

Sous la direction de  
William Puech, Pauline Puteaux



## Chiffrement

### Index

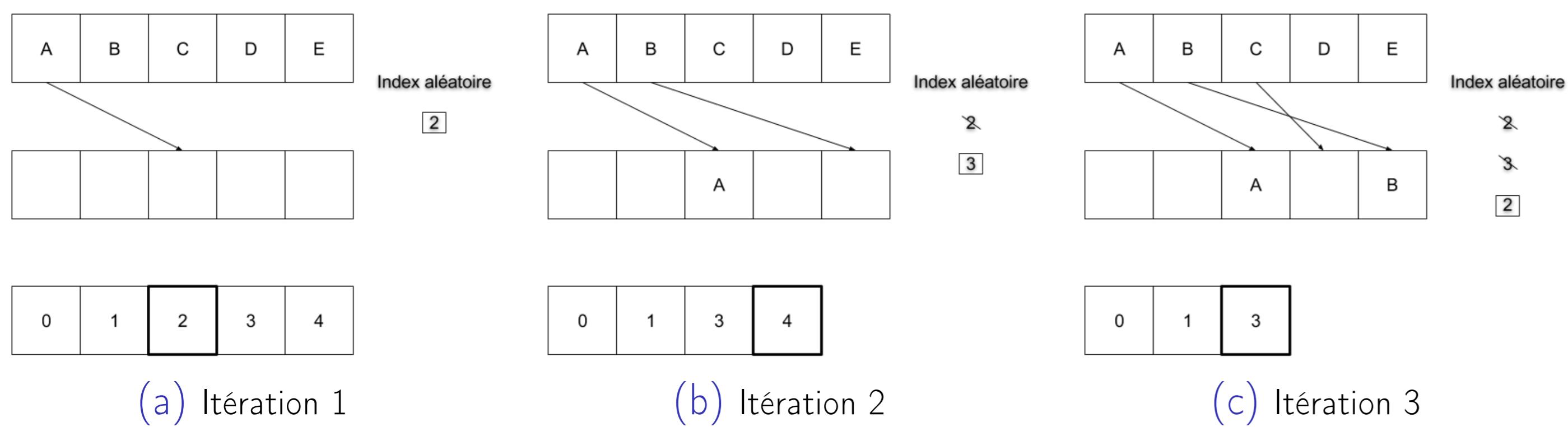


Figure – Algorithme de chiffrement pseudo-aléatoire

Chaque itération se décompose en 4 étapes :

- Tirage d'un nombre aléatoire  $r$  entre 0 et la taille d'un tableau d'index.
- Récupération du nouvel indice  $n$  du pixels dans le tableau d'index à l'indice  $r$ .
- Écriture du pixels dans la nouvelle case  $n$  de l'image de sortie.
- Suppression de la case  $n$  du tableau d'index.

## Résultats

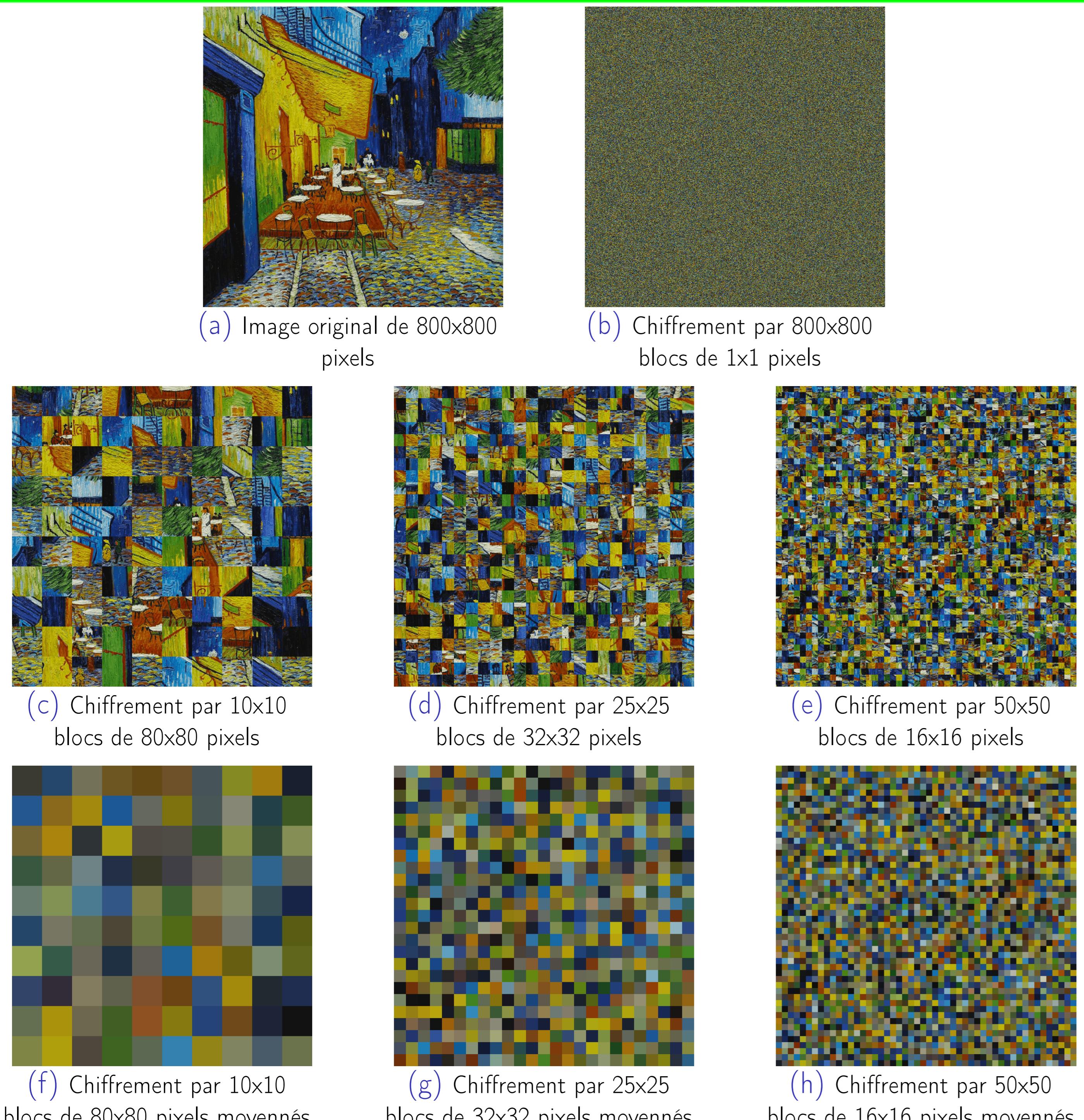
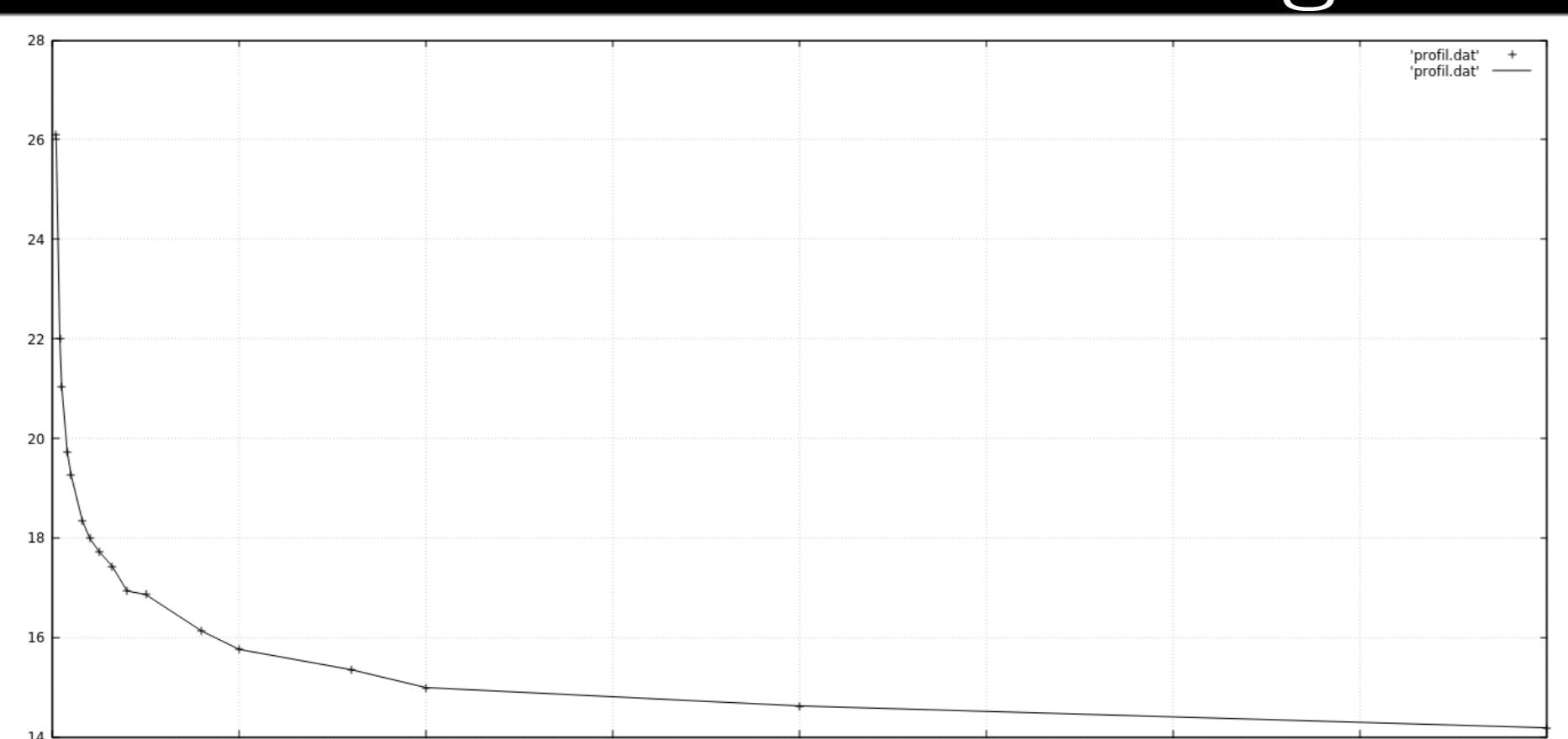


Figure – Chiffrement par bloc et bloc moyenné de la peinture "Terrasse du café le soir" de Van Gogh

## Ressemblance de l'image



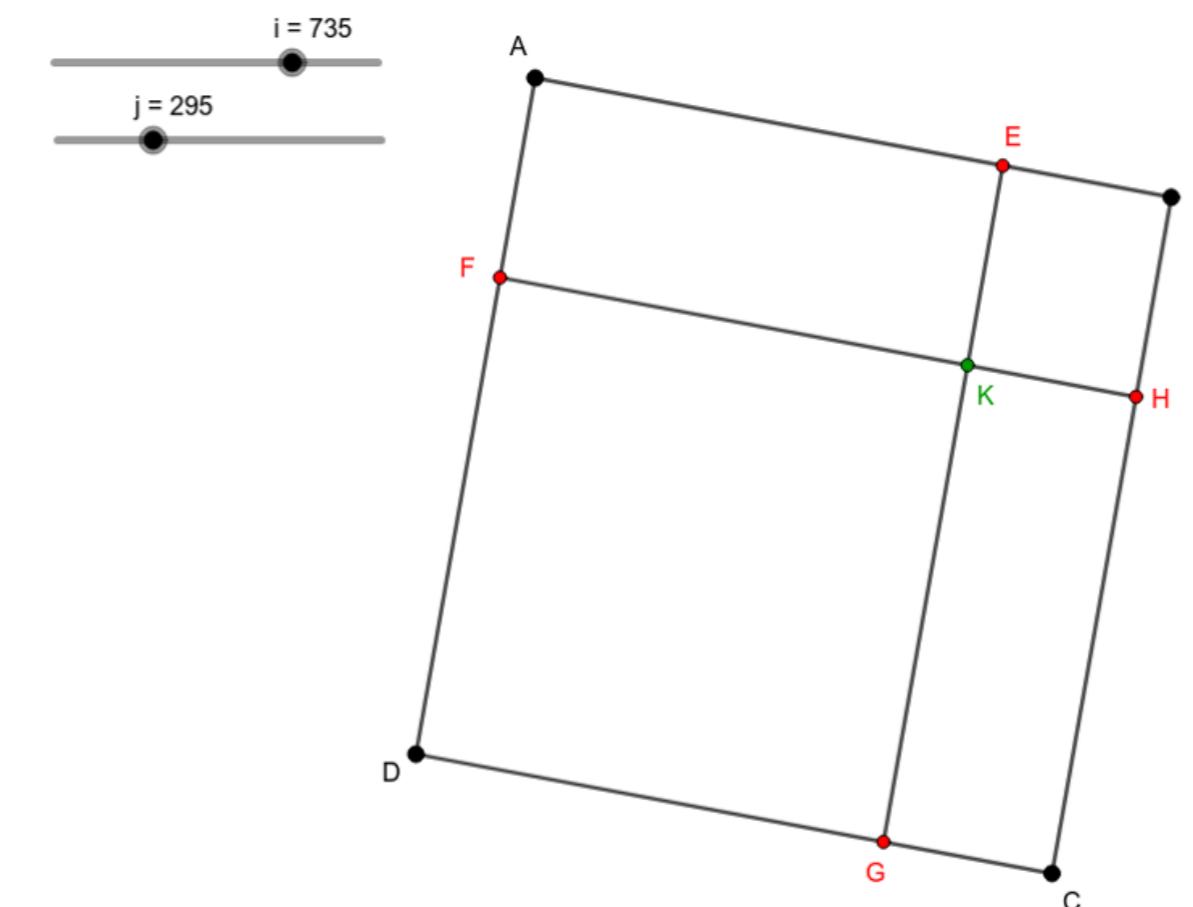
## Déchiffrement

### Prétraitements

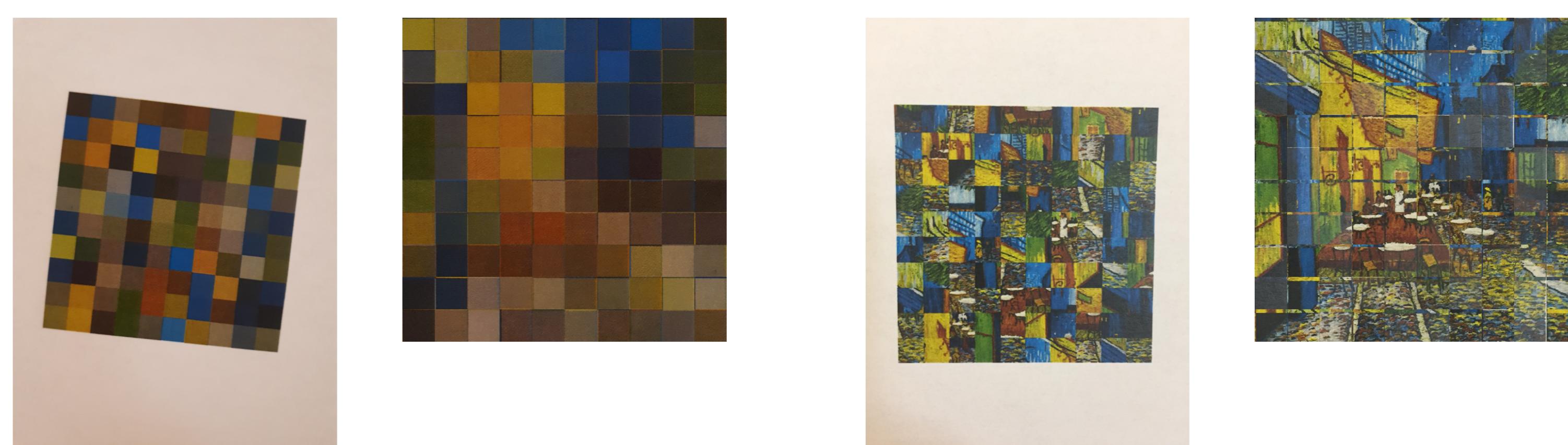
Traitements à effectuer sur la photo pour permettre la transformation :

- Conversion en image en niveau de gris :  
→  $0.299 \cdot \text{rouge} + 0.587 \cdot \text{vert} + 0.114 \cdot \text{bleu}$ .
- Conversion en image binaire :  
→ sépare la peinture du fond pour faciliter la détection des angles.
- Détection des angles :  
→ Trouve les coordonnées des quatre angles pour les prendre comme base de l'algorithme de transformation.

## Transformation



## Résultats



## Lecture des pixels

figure psnr lecture des pixels