

A novel chaos-based bit-level permutation scheme for digital image encryption

par Chong Fu, Bin-bin Lin, Yu-sheng Miao, Xiao Liu, Jun-jie Chen

CRYPTO-MUSÉE

MÉRÉDITH CERESOLE - PAULINE CESPEDES
UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER - MASTER IMAGINE



clef : N = 32

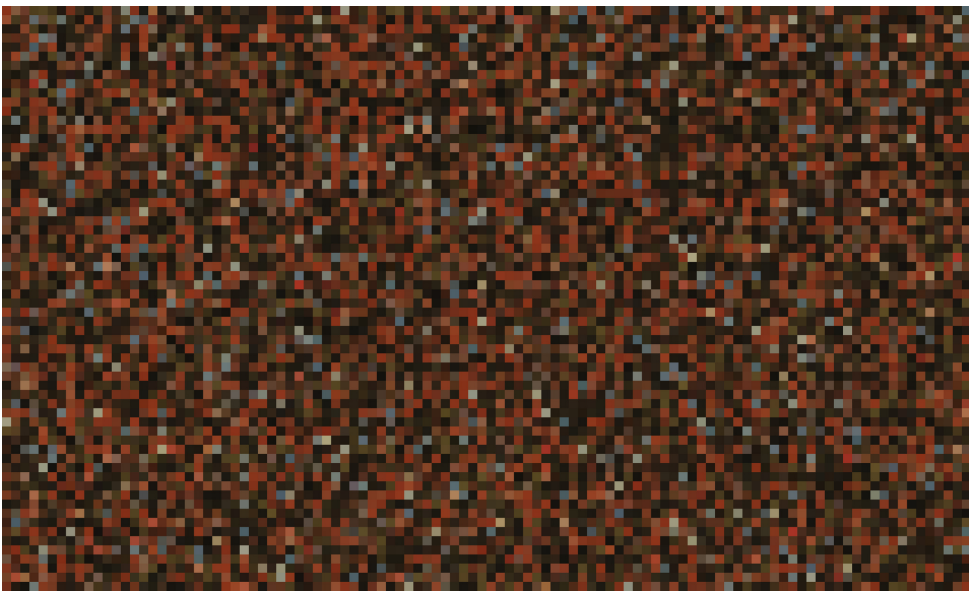


Image chiffrée selon la suite de Chebyshev



utilisation d'un vecteur de permutation

+

création de blocs de pixels afin de simplifier

Suite de Chebyshev :
 $X_{n+1} = T_k(X_n) = \cos(k * \cos^{-1}(X_n))$
 $X_n \in [-1, 1]$



Tri effectué selon la suite de Chebyshev sur chaque composante puis permutation des pixels selon l'ordre donné par le tri

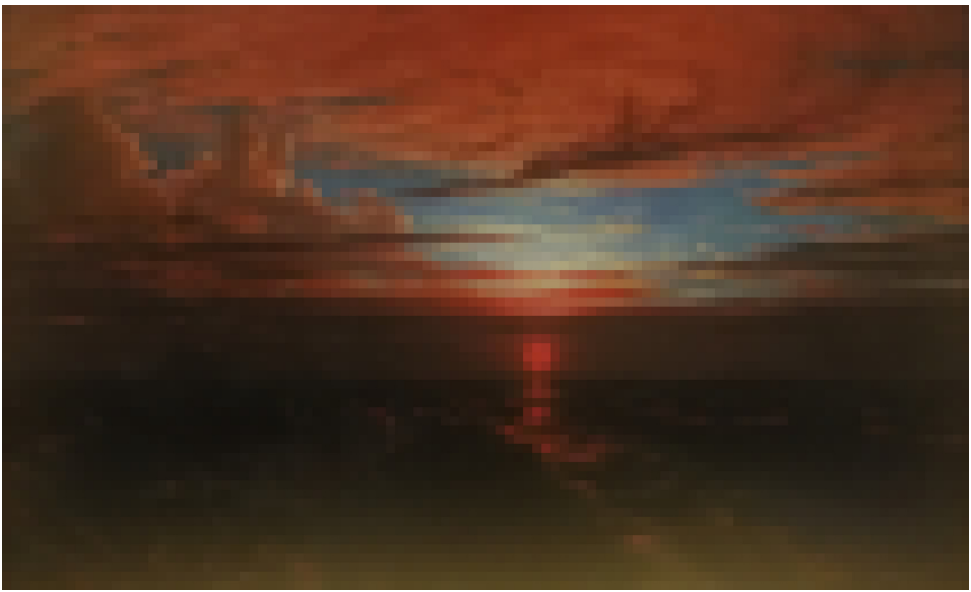


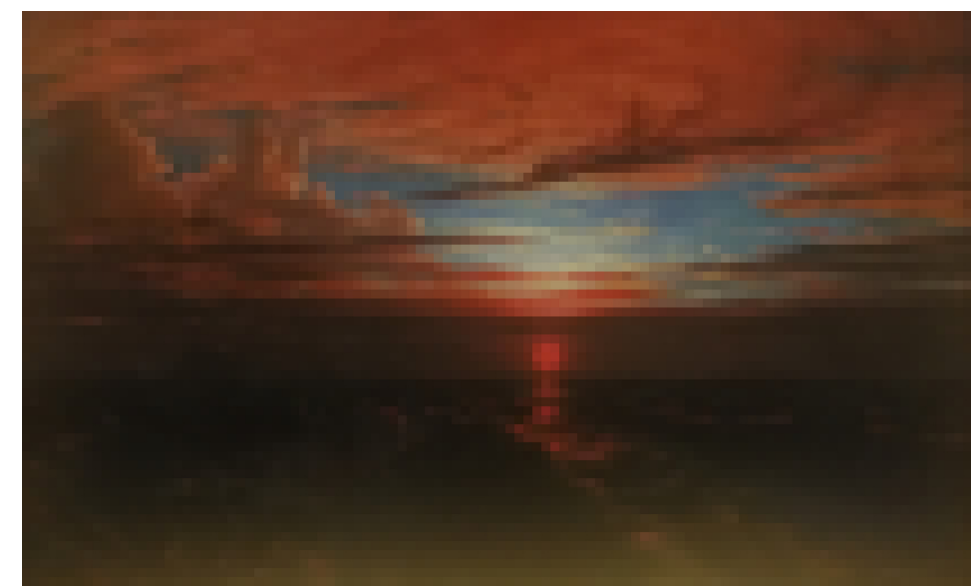
Image déchiffrée légèrement pixelisée

utilisation du même vecteur de permutation



opération inverse pour déchiffrer l'image en prenant compte la taille des blocs

Application interactive



Cadre noir + damier pour la taille des blocs + fond blanc

Détourage de l'image + Déchiffrement



Pour un résultat optimal, un recadrage est nécessaire. Les couleurs peuvent s'avérer à case de la photo

Image résultante imparfaite (recadrage nécessaire, couleurs différentes dues à la photo)