

‘Compressive Sensing’ en utilisant le Chaos

L. Yu^{1,2,3}, J-P Barbot^{2,3} G. Zheng³ &and H. Sun¹

¹ Signal Processing Laboratory, Whuan University, China

² ECS-EA 3649, ENSEA, 6 Avenue du Ponceau, 95014, Cergy-Pontoise

³ EPI-ALIEN INRIA

barbot@ensea.fr

La méthode dite de l’acquisition comprimée plus connue sous le vocable anglo-saxon de ‘Compressive Sensing’ est une nouvelle méthode qui permet de capturer et de retrouver par la suite un signal échantillonné à des fréquences sous Nyquist. Afin de garantir la reconstitution parfaite du signal cette méthode requière la construction d’une matrice dite ‘sensing’ matrice possédant des propriétés d’inversion particulières. Ici, une construction de cette matrice à l’aide de séquences issues d’un système chaotique est proposée et il est prouvé que cette matrice vérifie avec une écrasante probabilité (supérieure à une construction aléatoire de type Gaussien) les propriétés de reconstruction requises.

Références

1. R. Baraniuk, ‘Compressing sensing’ in proc. 42nd Annual Conference on Information Sciences and Systems CISS 2008.
2. E.J Candès, The restricted isometry Property and its implications for compressed sensing’ *Compte Rendus de l’Academie des Sciences, Serie I*, Vol 346, no 9-10 Mai 2008.
3. etc