

# Introduction au Compressed sensing.

## Liste des articles

Guillaume Lécué<sup>1</sup>

Certains sujets demandés ont une très vaste littérature. Dans ces cas, j'ai fourni plusieurs références mêlant théorie, applications et code. Il n'est pas demandé de tout présenter. C'est aux groupes de faire des choix et de présenter ce qui leur semble pertinent. Une attention particulière devra être donnée à la bibliographie dans ces cas.

Certains sujets sont très difficile mathématiquement. Dans ces cas, il ne faudra pas hésiter à admettre certains résultats.

1. **Samuel Delcourt** – **Hamid Jalalzai** (reconnaissance de visage)  
[face recognition](#)  
[Robust face recognition](#)
2. **Badr-Eddine Chérief-Abdellatif** – **Gwendoline De Bie** (rank minimisation)  
[Nuclear norm minimization by Recht et al.](#)  
[Nuclear norm minimization by Jaggi et al.](#)
3. **Anas Atmani** – **Arnaud Pagniez** (Data denoising and financial time series)  
[partie appliquée](#)  
[partie théorique](#)
4. **Raphael Berdugo** – **Clément Feltin** (reconnaissance d'objet ou d'images médicales)  
[Candès'wired article](#)  
[Berkeley's Compressed Sensing MRI Resources](#)  
[Compressed sensing MRI](#)  
[library for MRI images](#)  
  
voir aussi des parcimonie structurée  
[structured sparsity](#)
5. **Camille Charreaux** – **Irène Truche** (classification binaire)  
[sparse logistic](#)
6. **Reda Agoumi** – **François Dupuy**  
[Atomic norms.](#)
7. **Philippe Peroumal** – **Hugo Dupré** (Deep Learning)  
[Reconnet](#)  
[DL for video compression](#)

---

1. CNRS, CREST, ENSAE. Bureau E31, 3 avenue Pierre Larousse. 92 245 Malakof. Email : [guillaume.lecue@ensae.fr](mailto:guillaume.lecue@ensae.fr).

8. **Hamza Cherkaoui – Charles Corbière** (iterative algo)
  - [ROMP](#)
  - [CoSamp](#)
9. **Thomas SELECK – Svetlana SMAGINA** (finance – appliqué)
  - [portfolio optimization 1](#)
  - [portfolio optimization 2](#)
10. **Adèle COUROT – Nicolas LAIR** (image)
  - [Robust Principal Component Analysis](#)
  - [data separation](#)
11. **Claudia DELGADO – Mehdi MIAH**(stéganographie appliquée à l'image)
  - [Robust Principal Component Analysis](#)
  - [data separation](#)
12. **Emma Montarsolo – Tom Duchemin**(systèmes de recommandation.)
  - [nuclear norm](#)
  - [théorie](#)
  - [pratique](#)
13. **Antoine Isnardy – Alexandre Sevin**(reconnaissance faciale)
  - [face recognition](#)
  - [Robust face recognition](#)
14. **Romane Persch – Maxime Calloix**(Background Subtraction)
  - [CS for background subtraction](#)
  - [MRI and background separation](#)
15. **Sophie Ouillade – Mélanie Finas**
  - [Sparse recovery under weak moment assumptions](#)
  - [BPDN](#)
16. **Jules DEBERSIN – Tom SEIMANDI**
  - [RIP Fourier par Vershynin et Rudelson](#)
  - [RIP Fourier vulgarisé](#)
17. **Marianne Fabre – Noémie Haouzi**(détection d'explosifs – aspect théorique)
  - [detection of explosive](#)
  - [TV minimization](#)
18. **Hicham Janati – Johann Faouzi**(neuroscience - IRM - applications)
  - [Candès'wired article](#)
  - [Berkeley's Compressed Sensing MRI Resources](#)
  - [Compressed sensing MRI](#)
  - [library for MRI images](#)

voir aussi des parcimonie structurée

[structured sparsity](#)

19. **Benjamin Battino – Paul Hureaux**(Speech Recognition)

- environmental sound classification  
 classification and reconstruction of audio signal  
 dynamical sparsity and particle filtering
20. **Samuel Lévy – Guillaume Demonet**(structures de graphes – théorie et application)
- web semantic  
 distributed CS  
 neuronal information processus and data analysis  
 networked data  
 Data-driven graph reconstruction
21. **Augustin Ador – Fabien Agnus**(images satellites/géosciences - applications)
- image satellite  
 2D and 3D signals
22. **Paul Vassogne – Satyanarayanan Vengathesa Sarma**(détection de communautés – théorie et applications)
- Community detection via low rank approximation  
 Community detection via Grothendieck inequality
23. **Benjamin Muller – Geoffrey Chinot**(speech enhancement)
- Candes-Tao-Romberg  
 OFDM system
24. **Lino Galiana – Yann Tekam – Yuan Zhang**(détection de texte dans les vidéos)
- text detection in compressed video  
 Robust Principal Component Analysis  
 data separation
25. **Hospice Dossou-yovo – Olivier Aguilon**(détection de communautés – code)
- eigenvector decomposition  
 generalized Louvain  
 Community detection via Grothendieck inequality
26. **Salma El Alaoui – Camille Jandot – Juliette Achddou**(système de recommandation)
- NMF via linear programming  
 pratique
27. **Paul Roujansky – Benoît Choffin**(signaux audios)
- environmental sound classification  
 classification and reconstruction of audio signal  
 dynamical sparsity and particle filtering
28. **Peter Martigny – Joseph Lam**(Deep Network)
- stability  
 One-bit CS  
 DL - Gaussian measurements - classification
29. **Léo Tréguer – Thomas Gavoille**(image)

Candès'wired article  
Berkeley's Compressed Sensing MRI Resources  
Compressed sensing MRI

voir aussi des parcimonie structurée

structured sparsity

30. **Hicham REGHAY – Guillaume PERIGAUD**(reconnaissance faciale/d'images – application)

face recognition  
Robust face recognition

31. **Lucas GIRARD – Damien BABET**(matrice completion et système de recommandation)

NMF via linear programming  
pratique

32. **Yann Issartel – Isaac Haik**(learning compression matrix)

Learning CS  
sparse PCA

33. **Rémy Soukarie – Côme Masselin**(finance ou genome)

portfolio optimization 1  
portfolio optimization 2

34. **Clara Bérard – Hugo Porta**(analyse moléculaire ou reconnaissance vocale.)

environmental sound classification  
classification and reconstruction of audio signal  
dynamical sparsity and particle filtering

35. **Jie ZHENG – Yunzhi BAI**(reconnaissance faciale ou système de recommandation)

Nuclear norm minimization by Recht et al.  
Nuclear norm minimization by Jaggi et al.

36. **Maxime Bellec – Zhengying Liu**(Dantzig selector)

Dantzig  
generalized Dantzig

37. **Reda Boumahdi – Nicolas Dubost**(compression d'images)

Imaging Mass Spectrometry  
TV minimization

38. **Neil AMHIS – JOURNE Victor**(graphs)

Network reconstruction  
sensor network  
Graphical models