

## Quiz & oral questions -2- (in French in the text !)

---

Répondre de façon aussi concise que possible, mais en restant précis et rigoureux. Un gros paragraphe doit suffire à répondre dans les grandes lignes. La présentation orale dure 10 minutes environ (après 15 minutes de préparation sans document de cours); il y a ensuite 5 minutes de questions.

Les questions ci-dessous sont redondantes, il s'agit de s'entraîner et de s'adapter à la question.

La correction, sous forme de proposition de réponse (personnelle, subjective et sans garantie), sera mise en ligne d'ici une semaine. Le jour de l'oral, en plus de la présentation, les questions pourront porter sur des points plus spécifiques pour demander des précisions ou aider un candidat à corriger une erreur.

1. Lister et classer les algorithmes de reconstruction parcimonieuses.
2. Quels sont les principes et points importants de l'acquisition comprimée ?
3. Quelles sont les applications de l'acquisition comprimée ?
4. Énoncer les problèmes de reconstruction parcimonieuse  $P_0, P_1, P_2$ . Quelles sont leurs différences ?
5. Décrire ou bien l'algorithme OMP ou bien l'algorithme IHT en pseudo code et préciser quel est le principe. Quelles sont les conditions pour qu'il converge ? Quel est le critère d'arrêt ?
6. Les matrices gaussiennes possèdent la propriété RIP avec grande probabilité ; donner quelques idées essentielles et les grandes lignes de la démonstration.
7. Que signifient les formules  $m \geq Ck \ln(n/k)$ ,  $m \geq 2k$ ,  $m \geq k + 1$  ? Dans quels cas s'appliquent-elles ?
8. Garanties de reconstruction: définir RIP, spark, NSP, ERC et cohérence mutuelle. À quoi servent-ils ? Donner un exemple de garantie sur le nombre de mesures.