

## Introduction aux codes correcteurs quantiques

*lundi 7 juin 2021 14:00 (1h 15m)*

Un code correcteur quantique peut être vu comme la donnée de deux codes correcteurs classiques. Dans la théorie classique, les codes dits LDPC (Low Density Parity Check) font partie des plus anciens codes connus: ils sont munis d'algorithmes de décodage efficaces et permettent à leurs rendements d'atteindre constructivement la limite de Shannon. Ils ont ainsi peu de rivaux, à la fois en théorie et en pratique.

On s'attend à ce que l'ordinateur quantique utilise des analogues quantiques des codes LDPC. Ces codes sont cependant nettement moins bien compris que leurs versions classiques.

Ils sont beaucoup moins faciles à construire, et les algorithmes de décodage classiques ne s'adaptent pas naturellement.

Leurs constructions impliquent notamment une structure topologique assez forte.

Nous ferons une introduction au domaine des codes LDPC quantiques, souligneront les similarités et les différences avec la théorie classique, et évoquerons des progrès très récents.

**Orateur:** Prof. ZEMOR, Gilles (Univeristé de Bordeaux)

**Classification de Session:** Quantique