

---

# Codes correcteurs d'erreurs quantiques pour le calcul tolérant aux fautes

Mazyar Mirrahimi\*<sup>†1</sup>

<sup>1</sup>QUANTum Information Circuits – QUANTIC team – 45, rue d'Ulm 75230 Paris Cedex 05, France

## Résumé

Afin d'exploiter pleinement la puissance de la physique quantique dans le calcul, le développement de processeurs tolérants aux fautes est inévitable. Dans un tel processeur, les bits quantiques et les portes logiques sont protégés de manière dynamique et continue contre le bruit au moyen d'une correction d'erreur quantique. Bien qu'une théorie de la correction d'erreur quantique existe et se développe depuis le milieu des années 1990, les premières expériences sont actuellement étudiées dans les laboratoires de physique du monde entier. Je passerai en revue les approches principales suivies dans cette direction et l'état d'avancement vers le calcul tolérant aux fautes. Je présenterai également les diverses approches de raccourcis qui sont poursuivies pour réduire la surcharge matérielle importante de la correction d'erreur.

---

\*Intervenant

<sup>†</sup>Auteur correspondant: mazyar.mirrahimi@inria.fr