

## Résumé de thèse

---

L'exigence de tolérance aux fautes est incontournable dans les systèmes répartis.

En effet, l'incertitude introduite par l'existence de délais de communication variables, et par la non sûreté de fonctionnement des processeurs et des moyens de communication montrent que la tolérance aux fautes est un souci inhérent aux systèmes répartis.

Les travaux présentés dans cette thèse portent sur la tolérance aux fautes dans les systèmes répartis et ont conduit à la conception d'un algorithme d'élection sur un anneau unidirectionnel; algorithme tolérant à la perte du message d'élection.

L'algorithme conçu a été formellement spécifié en Estelle et validé par simulation en l'absence et en présence de fautes.

Enfin, nous présentons et appliquons une méthode éprouvée de vérification des propriétés générales et spécifiques d'une application répartie pour vérifier la propriété particulière de notre algorithme: « en cas de perte du message d'élection, sa régénération a toujours lieu ». Cette technique dite de projection procède d'une réduction du graphe d'accessibilité de l'application considérée et est basée sur des principes d'équivalence observationnelle de systèmes de transitions.