



Université Claude Bernard



Lyon 1

DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT

(Arrêté du 25 mai 2016)

Date de la soutenance : **15 décembre 2021**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **Monsieur BESANÇON Léo**

Titre de la thèse : « *Interopérabilité des Systèmes Blockchains* »

Résumé



La Blockchain est une technologie disruptive. Elle s'intègre dans un écosystème décentralisé d'applications aux propriétés intéressantes : la transparence des transactions, l'auditabilité des applications, ou encore la résistance à la censure. Les domaines d'application sont variés, de la finance à la santé ou au jeu vidéo. La technologie a évolué depuis sa création en 2008 et possède de nombreuses perspectives.

Néanmoins, le domaine rencontre de nombreux défis. Chaque Blockchain utilisant ses propres standards et modèles économiques, il subit notamment un manque d'interopérabilité à différents niveaux : entre les différents projets d'une Blockchain, entre les différentes Blockchains, ainsi qu'entre les Blockchains et les autres systèmes.

Un aspect important de l'interopérabilité des systèmes Blockchains est leur interopérabilité sémantique, qui nécessite de définir formellement les concepts liés.

Un autre défi est la conception d'applications Blockchains décentralisées. Ces applications intègrent la technologie Blockchain, mais aussi d'autres services qui permettent de satisfaire les contraintes de l'application pour lesquelles la Blockchain n'est pas adaptée. Cependant, il est complexe de choisir les services Blockchain les plus adaptés à une application donnée.

Cette thèse a pour objectif la proposition d'un cadre permettant d'améliorer l'interopérabilité des applications Blockchain décentralisées. Pour cela, nous développons une méthodologie d'aide à la conception de ces applications, ainsi qu'une ontologie Blockchain qui aide à formaliser leurs concepts.

Ce cadre est validé dans le domaine des jeux vidéo Blockchain. Cet environnement est complexe, car il nécessite le partage de données volumineuses. De plus, les contraintes de latence doivent être respectées.

Mots-clefs : Blockchain, Interopérabilité, DApps, Ontologie, SWRL, Systèmes distribués