

The current state of interoperability between blockchain networks									
Rapport thématique préparé par le European Union Blockchain Observatory & Forum									
Catégorie de tensions	Extraits du rapport		Tension identifiée	Analyse contextuelle	Note d'interprétation				
	Extraits	Page et paragraphe			Lien avec la ventiloque	Lien avec l'imaginaire sociotechnique	Acteurs impliqués	Recommandations	Comparaison internationale
Tension entre l'interopérabilité et la sécurité	Blockchain technology has evolved considerably since the launch of Bitcoin. In the early days, blockchains had a single layer, or 'monolithic' design, with all their functions bundled together. However, they faced a balancing act known as the 'blockchain trilemma', the struggle to optimise decentralisation, security, and scalability simultaneously. Decentralisation refers to the distribution of network control across multiple nodes, security focuses on the resistance to hacking, and scalability means the ability of the network to grow while maintaining transaction speed. Increasing scalability often compromises either decentralisation or security, thus the trilemma.	Page 15, paragraphe 3	La tension repose sur le défi du blockchain trilemma où l'amélioration de l'interopérabilité et de la scalabilité peut compromettre la sécurité ou la décentralisation. Les réseaux blockchain peinent à atteindre un équilibre entre ces trois aspects, ce qui affecte leur efficacité et leur adoption.	L'interopérabilité nécessite des connexions entre différents réseaux blockchains, augmentant le risque de vulnérabilité de sécurité et d'attaques potentielles. À mesure que les blockchains cherchent à améliorer leur scalabilité et à connecter des écosystèmes multiples, elles doivent souvent faire des compromis sur la résistance de leur sécurité ou leur degré de décentralisation.	Les régulateurs, à travers un discours de préoccupations en matière de sécurité, insistant sur la nécessité de maintenir une résistance aux cyberattaques, même au détriment de la scalabilité ou de l'interopérabilité, utilisent cette voie pour justifier un regard sur le développement des blockchains publiques.	L'imaginaire sociotechnique des blockchains repose sur l'idée d'un réseau sécurisé, décentralisé et interopérable. Cependant, le blockchain trilemma montre la tension inhérente à cet idéal, ce qui pousse à un compromis nécessaire pour équilibrer sécurité, décentralisation et scalabilité.	Développeurs de blockchains, régulateurs	Encourager la recherche sur de nouvelles solutions techniques comme des blockchains modulaires ou les réseaux à couches multiples pour atténuer les compromis liés à la blockchain trilemma.	En Europe, l'accent est mis sur des cadres réglementaires et des standards techniques pour garantir que les solutions blockchain sont interopérables le plus possible tout en respectant les normes de sécurité et de confidentialité des données.
Tension entre la décentralisation et les solutions centralisées de points	In this early moment of blockchain technology, the issue raised by the Reddit user (cited above) was related to several use cases of Bitcoin, one of which was prediction markets. Assuming that somebody placed a prediction on a baseball match, his question was, "How does a system determine that the Red Sox won but not right?" Traditional systems solve this problem by connecting with trusted sources, for instance, the Major League, that act as an oracle. In classical Greece, oracles were people who had the ability to communicate with a deity, allowing them to supply wise opinions, even foresee the future. Regarding blockchain, Udozinski wondered 'how to produce trusted oracles (sources of determination of the outcome of conditions)? At the time, nobody had a solution, but a (de)centralised solution related to Bitcoin's blockchain structure if it was not designed to communicate with other blockchains (because no other one existed when launched) and nor with any other external source. This lack of built-in communication capability prevented any immediate connection. Back in 2014, this was seen as an issue affecting interaction between blockchain and traditional systems.	Page 5, paragraphe 1	La tension repose sur la difficulté d'établir une communication entre des blockchains décentralisées et des systèmes externes ou avec d'autres blockchains nécessitant des solutions souvent centralisées, telles que les oracles, pour combler ce manque de sécurité.	Les blockchains comme Bitcoin n'étaient pas conçues pour interagir avec des sources externes ou avec d'autres blockchains créant une dépendance à des solutions tierces appelées "oracles". Même si les oracles permettent de résoudre des problèmes pratiques, comme vérifier le résultat d'un événement externe, ils introduisent un point de centralisation dans un écosystème conçu pour être décentralisé.	Les défenseurs de la décentralisation mobilisent la voie de l'autonomie et de l'absence de contrôle centralisé pour promouvoir les blockchains comme des alternatives aux systèmes traditionnels tout en oubliant d'indiquer que leur dépendance est dans les oracles.	L'imaginaire sociotechnique de la blockchain repose sur une autonomie totale des institutions centralisée mais la réalité demande des besoins d'interaction avec des données externes ce qui met en tension cette décentralisation.	Développeurs de blockchains, utilisateurs, régulateurs	Encourager le développement d'oracles décentralisés qui réduisent la dépendance à des points de centralisation.	En Europe, l'EBSI (European Blockchain Services Infrastructure) explore des normes permettant une meilleure interopérabilité tout en respectant les principes de décentralisation. La mise en place d'oracles contrôlés par les systèmes publics serait une solution.
Tension entre la complexité technique de l'interopérabilité et l'adoption industrielle	Another noteworthy benefit of interoperability is enhanced security. The current lack of interoperability often forces users to store their assets on multiple platforms, each with its own security assumptions and vulnerabilities. This situation exposes users to higher risk levels. Interoperability can streamline asset management by allowing users to manage and move their assets across various chains securely and efficiently. While this poses a larger surface area for vulnerabilities, more addressed as an end goal objective it would be safer and less complicated from a user perspective.	Page 6, paragraphe 5	La tension repose sur le défi technique de développer une interopérabilité fiable entre les blockchains tout en garantissant la sécurité et la simplicité d'utilisation, ce qui freine leur adoption par les entreprises industrielles.	L'interopérabilité blockchain permettrait une gestion fluide et sécurisée des actifs numériques à travers plusieurs chaînes, répondant ainsi aux besoins des entreprises. Cependant, le manque actuel de standardisation expose les utilisateurs à des risques accrues en raison des vulnérabilités spécifiques à chaque plateforme. Les entreprises hésitent à adopter massivement ces technologies en raison de la complexité technique et des incertitudes liées à leur sécurité.	Les entreprises mettent en avant un discours qui utilise la voix des risques de vulnérabilité technologique pour demander une mise en place de normes robustes pour prévenir les vulnérabilités.	L'imaginaire sociotechnique des blockchains repose sur l'idée d'une infrastructure globale, interopérable et sécurisée, permettant une adoption généralisée par les entreprises. Cet idéal est confronté aux réalités des limites techniques actuelles.	Développeurs de blockchains, entreprises, régulateurs	Encourager les partenariats entre développeurs et entreprises pour co-concevoir des solutions adaptées aux besoins industriels. Mettre en avant les avantages économiques à long terme de l'interopérabilité.	L'EBSI (European Blockchain Services Infrastructure) promeut une interopérabilité blockchain standardisée pour les services publics.
	Blockchain technology has gained widespread adoption because it provides a secure, decentralised platform for transactions, data storage, and smart contracts. However, despite significant progress, blockchain interoperability remains a persistent challenge in the blockchain industry (Kenny et al., Wiley, 2022).	Page 7, paragraphe 2							