

La blockchain : quel potentiel dans le secteur de la santé ?

Échanges des données de santé, optimisation des essais cliniques, traçabilité des produits et modernisation de la supply chain



SOMMAIRE

1	INTRODUCTION	6
	OBJECTIF ET MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE	7
	LES AUTEURS DE L'ÉTUDE ET NOTRE PARTENAIRE	9
2	SYNTHÈSE ET ENSEIGNEMENTS CLÉS DE L'ÉTUDE	12
3	QU'EST-CE QU'UNE BLOCKCHAIN ? - CONCEPTS ET DÉFINITIONS	24
	INTRODUCTION	26
	UN LEXIQUE POUR COMMENCER	27
	QU'EST-CE QU'UNE BLOCKCHAIN ?	28
	COMMENT TOUT A COMMENCÉ ? L'AVÈNEMENT PAR LE BITCOIN	30
	QUELS SONT LES DIFFÉRENTS TYPES DE BLOCKCHAIN ?	31
	ZOOM SUR UN TYPE D'USAGE PROMETTEUR : LE SMART CONTRACT	34
4	LA BLOCKCHAIN EN SANTÉ - ENJEUX ET RISQUES	35
	INTRODUCTION	37
	LE BESOIN DE COLLECTE ET D'ANALYSE DE LA DONNÉE DE SANTÉ	38
	L'ENJEU DE LA COLLECTE ET DES TRANSFERTS : UNE DONNÉE SENSIBLE ET UNE POPULATION MÉFIANTE	39
	DES INCOMPRÉHENSIONS SUR LA TECHNOLOGIE FREINENT POURTANT FORTEMENT LES DÉVELOPPEMENTS	40
	DES INCOMPRÉHENSIONS ET UNE MÉFIANCE POURTANT LARGEMENT INFONDÉS	41
	ZOOM SUR L'EMPREINTE ÉCOLOGIQUE DE LA TECHNOLOGIE BLOCKCHAIN	42

5	LA BLOCKCHAIN EN SANTÉ - MARCHÉ ACTUEL, PROJETS EN COURS ET ANNONCÉS	48
	INTRODUCTION	50
	LA CHAÎNE DE VALEUR DE LA BLOCKCHAIN	51
	DES PROJETS DE MATURETÉS DIFFÉRENTES	53
	ZOOM SUR LES PRINCIPAUX CAS DE BLOCKCHAIN EN SANTÉ	54
	ZOOM SUR LA CRISE DU COVID-19	78
	SYNTHÈSE ET LEARNINGS	81
6	CARTOGRAPHIE DU MARCHÉ	82
	INTRODUCTION	84
	CARTOGRAPHIE DES PROJETS SELON LEURS CAS D'USAGE	85
	CARTOGRAPHIE DES PROJETS SELON LEUR GÉOGRAPHIE	86
	CARTOGRAPHIE DES PROJETS SELON LEUR PLATEFORME	87
	CARTOGRAPHIE DES PAYS AYANT DÉPOSÉ DES BREVETS	88
	CARTOGRAPHIE DES PROJETS PAR MONTANT DE FINANCEMENT	90
	DYNAMIQUE DU MARCHÉ PAR ZONE GÉOGRAPHIQUE	91
	SYNTHÈSE ET LEARNINGS	94
7	INITIATIVES COMPARÉES	95
	INTRODUCTION	97
	CARTOGRAPHIE DES INITIATIVES	98
	OBSTACLES ET PRINCIPALES DIFFICULTÉS RENCONTRÉS	102
	ENQUÊTE D'HIMSS	104
	SYNTHÈSE ET LEARNINGS	113



SOMMAIRE



SOMMAIRE

8	ASPECTS JURIDIQUES DE LA BLOCKCHAIN EN SANTÉ	114
	LES POINTS CLÉS À RETENIR	116
	ENCADREMENT JURIDIQUE DE LA BLOCKCHAIN EN FRANCE	117
	PREMIER VOLET JURIDIQUE À ANALYSER : LA BLOCKCHAIN PEUT-ELLE SATISFAIRE AUX EXIGENCES DU DROIT DES CONTRATS ?	118
	DEUXIÈME VOLET JURIDIQUE À ANALYSER : LA BLOCKCHAIN EST-ELLE COMPATIBLE AVEC LES RÈGLES GÉNÉRALES SUR LA PROTECTION DES DONNÉES PERSONNELLES ?	119
	TROISIÈME VOLET JURIDIQUE À ANALYSER : LA BLOCKCHAIN EST-ELLE COMPATIBLE AVEC LA RÉGLEMENTATION ENCADRANT LES DONNÉES DE SANTÉ ?	122
	MÉLANT DIFFÉRENTS ACTEURS ET INDUISANT DES TRANSFERTS DE DONNÉES POTENTIELLEMENT CROSS FRONTALIERS, LES PROJETS DE BLOCKCHAIN PEUVENT AVOIR UNE DIMENSION JURIDIQUE INTERNATIONALE	124
	TROIS EXEMPLES CONCRETS D'USAGE DE LA BLOCKCHAIN : SÉRIALISATION, RECRUTEMENT DE PATIENT POUR UN ESSAI CLINIQUE ET DOSSIER MÉDICAL	125
	BLOCKCHAIN ET DROIT FRANÇAIS : DES PROGRÈS INDÉNIABLES ET DES QUESTIONS TOUJOURS OUVERTES	129
	INTERVIEW DE MAÎTRE CÉCILE THÉARD-JALLU, ASSOCIÉE DU CABINET DE GAULLE FLEURANCE & ASSOCIÉS	130
9	SCÉNARISATION DU MARCHÉ	132
	INTRODUCTION	134
	MISE EN PLACE D'UN PROJET DE BLOCKCHAIN	135
	ESTIMATION DU BUDGET	136
	MATRICES DES CAS D'USAGE	141
	SCÉNARISATION DES DIFFÉRENTS CAS D'USAGE	143
	ANNEXE : PRÉSENTATION DES ECHOS ETUDES	147

PROBLÉMATIQUES ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

La blockchain, technologie de stockage et de transmission d'information sécurisée, présente un intérêt majeur dans le secteur de la santé : permettre la collecte et l'analyse de données sensibles, dans un cadre sécurisé et fiable, dans un format digitalisé et standardisé.

Le marché mondial de la blockchain en santé est estimé entre 1,5 et 4 Md\$ d'ici 2025, selon les sources et le périmètre retenu. Un marché significatif qui s'articule autour de trois cas d'usages principaux : la collecte des données patients pour la recherche et les essais cliniques, la gestion des dossiers médicaux pour le suivi des patients et la traçabilité des médicaments, de leur fabrication à leur utilisation.

Des cas d'usages que la crise du Covid-19 éclaire d'un jour nouveau, tant cette nouvelle technologie pourrait permettre d'améliorer le suivi épidémiologique des maladies, renforcer la traçabilité des produits de santé et moderniser la supply chain.

La blockchain se développe pourtant timidement, freinée par des obstacles résultant d'une méfiance sur cette technologie abstraite.

Des freins liés à :

- Une crainte psychologique, en raison d'une méfiance d'un protocole complexe dont la maturité technologique est encore faible.
- Une méconnaissance des coûts des projets blockchain, bloquant des acteurs aux marges restreintes craignant de s'engager sur des budgets conséquents.
- Une crainte écologique, liée à un amalgame avec la blockchain utilisée pour les cryptomonnaies, en particulier le bitcoin.
- Une interrogation juridique, particulièrement forte en Europe pour les projets traitant de données personnelles dites sensibles.

Ces réticences sont accrues par la multiplicité des acteurs engagés dans les projets de vaste ampleur, engendrant des gouvernances complexes et coûteuses.

Cette étude dresse un panorama complet des projets de blockchain dans le secteur de la santé. Elle fournit une analyse détaillée de chaque axe à prendre en compte pour scénariser ce nouveau marché sur les volets technologiques, juridiques, économiques et environnementaux.

- Les projets les plus avancés sont décryptés et leurs fondateurs interviewés : Embleema, MedicalChain, GuardTime, My Health My Data, Meditect, Sunny Lake...
- Chaque axe d'analyse est décrypté par un expert pour aboutir à une scénarisation du développement des marchés sur chacun des cas d'usage répertoriés. Les coûts à envisager et les obstacles fréquemment cités par les acteurs du secteur sont détaillés.
- Des cartographies sont fournies pour présenter de manière synthétique les différentes initiatives étatiques et individuelles, les pays et acteurs leaders sur le marché, les montants investis et les brevets déposés.
- Le volet juridique a été rédigé par la société d'avocats De Gaulle Fleurance & Associés pour décrire avec précisions l'avancée des discussions des acteurs avec la CNIL, les questions résiduelles et les cas d'application déjà développés dans le cadre des réglementations européennes.

UNE MÉTHODOLOGIE EN 3 VOLETS

Des recherches documentaires approfondies sur la blockchain et ses cas d'usages dans le domaine de la santé.

Des entretiens qualitatifs menés auprès de 12 experts :

- Julien Brodier, CTO de Talium
- Ain Aaviksoo, Chief Medical Officer chez Guardtime Health
- Jean-Christophe Depres, président de Sunny Lake
- Nesrine Benyahia, fondatrice de DrData
- Romain Renard et Arnaud Pourredon co-fondateurs de Meditect
- Mari Greenberger, Senior Director, Informatics chez HIMSS
- Aurélie Bayle, doctorante spécialiste de la blockchain en santé
- Chloé Dru, directrice projet chez blockchain Partner
- Cécile Théard-Jallu, Avocate à la Cour, associée de la société De Gaulle Fleurance & Associés
- Luca Comparini, blockchain leader, IBM France
- David Manset, CEO de Be-YS, responsable de projets blockchains européens
- Robert Chu, fondateur et CEO d'Embleema

Une émission plateau de 45 minutes : échanges filmés avec 4 experts de la blockchain en santé :

- Cécile Théard-Jallu, Avocate à la Cour, associée de la société De Gaulle Fleurance & Associés
- Luca Comparini, blockchain leader, IBM France
- David Manset, CEO de Be-YS, responsable de projets blockchains européens
- Robert Chu, fondateur et CEO d'Embleema

