

SÉCURISONS NOTRE SANTÉ

INGENICIEL



INGENICIEL 2017
ALL RIGHTS RESERVED.

SOMMAIRE

Vue d'ensemble

- Qu'est-ce qu'Ingeniciel construit ?
- En quoi Ingeniciel est-il nécessaire ?
- Quels avantages pour les patients ?
- Quels avantages pour les établissements de santé et les médecins ?

La blockchain et Ingeniciel

- Qu'est-ce que la blockchain ?
- Le fonctionnement d'Ingeniciel

A propos

VUE D'ENSEMBLE



Ingeniciel est une start-up à croissance rapide, née dans la région lyonnaise en 2017.

Notre objectif est de résoudre de nombreux problèmes qui demeurent non résolus dans le domaine de la santé, via la technologie du Bitcoin, appelé la Blockchain. La plateforme Ingeniciel vous fournit un moyen simple et efficace de gérer votre dossier médical, via une application basée sur la blockchain, sécurisée et décentralisée, où pour la première fois les établissements de santé ont la possibilité de créer des liens solides avec leurs patients. Cette technologie décentralisée et ce haut niveau de sécurité empêchent le vol de vos données médicales par des personnes malveillantes.

A terme, nous allons nous orienter vers une hybridation entre médecine et intelligence artificielle, qui constituera la médecine de demain.

Qu'est-ce qu'Ingeniciel construit ?

Ingeniciel conçoit deux entités : la première est une plateforme dédiée aux patients et aux professionnels de santé, où les premiers peuvent consulter leur dossier médical et l'envoyer à l'établissement de leur choix, où le professionnel en charge du dossier pourra consigner son diagnostic, ses prescriptions, les résultats d'examens et les bilans généraux. Le patient devient acteur de sa propre santé, et possède un portfolio qu'il peut présenter dans n'importe quel établissement du pays, consultable et modifiable aussi bien par un professionnel de santé médical que paramédical (IDE, médecin, spécialiste, kinésithérapeute, ergothérapeute...)

La seconde entité représente un réseau, construit sur la chaîne de blocs. Ce réseau est particulier dans le sens où il est *peer-to-peer*, décentralisé : il n'y a pas de serveur qui centralise les échanges, les données transitent directement d'un client A vers un client B, avec un système dit de « contrats » et des niveaux de hiérarchie entre les interlocuteurs. C'est ce qui constitue sa sécurité et son haut niveau de sophistication.

En quoi Ingeniciel est-il nécessaire ?

Tout d'abord, il y a une forte demande de solutions de santé cybersécurisées, qui peuvent gérer de lourdes applications et traiter d'énormes volumes de données rapidement.

Sur Ingeniciel, ces gros volumes d'informations de santé peuvent être supportés, et pourront, à terme, être utilisés par l'intelligence artificielle (IA) pour établir des diagnostics et mettre en place des traitements de manière plus efficace.

Ingeniciel constitue une base pour les diverses applications de santé basées sur la blockchain qui pourraient voir le jour, nécessitant un calcul privé et sécurisé des algorithmes. Ces applications nécessiteront une nouvelle forme d'infrastructure décentralisée, notamment avec l'IA, l'IoT (Internet des Objets), le Big Data, le traitement des flux parallèles, l'apprentissage « en profondeur » distribué... Ingeniciel se concentre justement sur ces paramètres, avec l'informatique de haute performance et l'apprentissage des traitements par les IA, induisant la réduction de la durée de diagnostic et des frais administratifs.

Comment puis-je rentrer en contact avec Ingeniciel ?

Vous pouvez entrer en contact avec Ingeniciel via nos pages Facebook, Twitter, LinkedIn ou Slack. Vous pouvez également envoyer un message depuis le site web d'Ingeniciel.

Quels avantages pour les patients ?

L'application mobile Ingeniciel permet aux patients de créer leur profil individuel, sur lequel ils peuvent stocker et consulter leurs informations médicales, intégrées à la plateforme sécurisée et décentralisée d'Ingeniciel. Cette plateforme accorde une grande importance au respect de la vie privée, en proposant une solution fondée sur un système d'autorisations et de hiérarchie (cf Fonctionnement d'Ingeniciel), et permettant aux patients de se connecter aux établissements de santé de leur choix afin d'établir un contact, et donc mettre en place des soins en fonction de leur état de santé, toujours de manière décentralisée.

Après inscription sur notre application, de l'espace de stockage sur le réseau Ingeniciel est alloué au patient pour lui permettre d'indexer anonymement ses informations médicales sur son profil.

Le patient peut alors mieux contrôler son état de santé, quel que soit l'établissement ou le service de soins qui se charge de son dossier. Il est acteur de sa santé.

Quels avantages pour les établissements de santé et les médecins ?

La confidentialité du DMP, l'identification des menaces de sécurité et la protection contre la divulgation des données sont les points forts de l'utilisation de la blockchain par Ingeniciel, qui aide l'écosystème des soins de santé à minimiser le vol et les atteintes des données sensibles.

Contrairement aux architectures logicielles centralisant les DMP, vulnérables aux attaques informatiques, la technologie de la blockchain permet aux établissements de santé d'effectuer des sauvegardes périodiques chiffrées et compartimentées, mais surtout des échanges d'informations plus sécurisés et permanents.

Les médecins et les établissements utilisent Ingeniciel pour récupérer l'historique médical complet et à jour de leurs patients à travers une infrastructure unique et privée basée sur la blockchain NXT.

En quoi Ingeniciel est-il utile?

Actuellement, les processus dans le secteur de la santé sont très inefficaces, coûteux et sujets aux erreurs. Cela est dû au fait qu'une grande partie du travail est faite via de nombreux intermédiaires.

Ingeniciel résout ces problèmes en offrant aux acteurs de la santé un moyen fiable, direct et rapide de créer un lien entre eux. Notre plateforme soutiendra leurs processus de bout en bout de manière sécurisée tout en réduisant leurs coûts globaux.

LA BLOCKCHAIN ET INGENICIEL



Qu'est-ce que la blockchain ?

La blockchain est une technologie de stockage et de transmission d'informations, transparente, sécurisée et fonctionnant sans organe de contrôle (*définition de Blockchain France*).

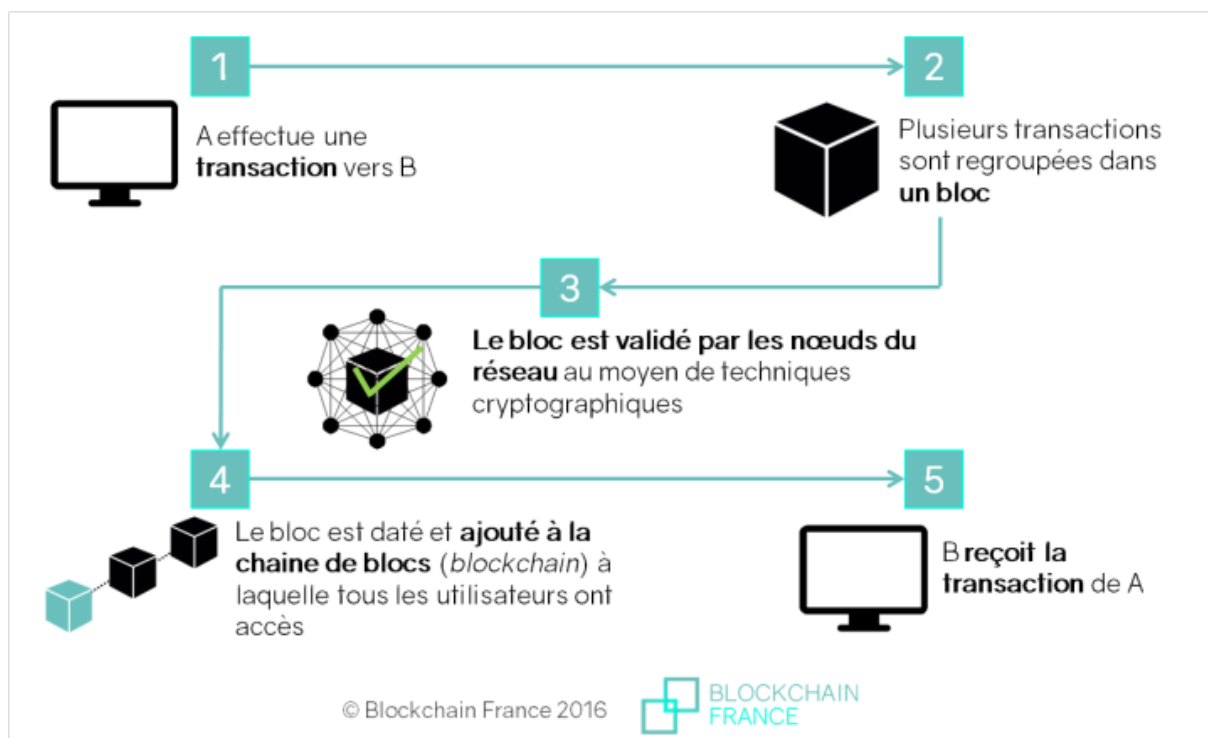
Par extension, une blockchain constitue une base de données qui contient l'historique de tous les échanges effectués entre ses utilisateurs depuis sa création. Cette base de données est sécurisée et distribuée : elle est partagée par ses différents utilisateurs, sans intermédiaire, ce qui permet à chacun de vérifier la validité de la chaîne.



Il existe des blockchain publiques, ouvertes à tous, et des blockchain privées (comme Ingeniciel), dont l'accès et l'utilisation sont limitées à un certain nombre d'acteurs.

La première blockchain est apparue en 2008 avec la monnaie numérique Bitcoin, développée par un inconnu se présentant sous le pseudonyme Satoshi Nakamoto. Elle en est l'architecture sous-jacente.

Si blockchain et bitcoin ont été construits ensemble, aujourd'hui de nombreux acteurs (entreprises, gouvernements...) envisagent l'utilisation de la technologie blockchain pour d'autres cas que la monnaie numérique, comme nous le faisons chez Ingeniciel.



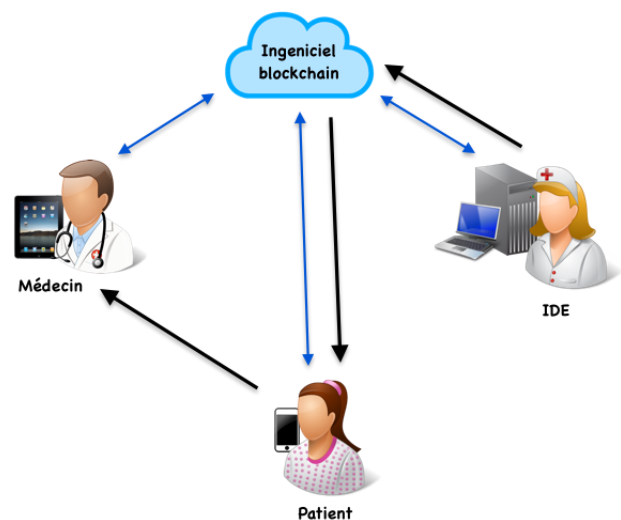
Comment ça marche ? Toute blockchain publique fonctionne nécessairement avec une monnaie ou un token (jeton) programmable. Bitcoin est un exemple de monnaie programmable. Les transactions effectuées entre utilisateurs du réseau sont regroupées par blocs. Chaque bloc est validé par les nœuds du réseau appelés les « mineurs », selon des techniques qui dépendent du type de blockchain. Dans le bitcoin par exemple, cette technique est appelée le « Proof-of-Work », preuve de travail, et consiste en la résolution de problèmes algorithmiques.

Une fois le bloc validé, il est horodaté et ajouté à la chaîne de blocs. La transaction est alors visible pour le récepteur ainsi que l'ensemble du réseau. Ce processus prend un certain temps selon la blockchain dont on parle (~ 10 minutes pour bitcoin, 15 secondes pour Ethereum).

Le caractère décentralisé de la blockchain, couplé avec sa sécurité et sa transparence, promet des applications bien plus larges que le domaine monétaire.

Le fonctionnement d'Ingeniciel

L'infrastructure Ingeniciel est dotée d'une interopérabilité entre les professionnels de santé et les patients. Actuellement, les dossiers médicaux partagés (DMP) sont stockés sur des structures centralisées sujettes au piratage, à des règles de sécurité strictes et à des frais conséquents.

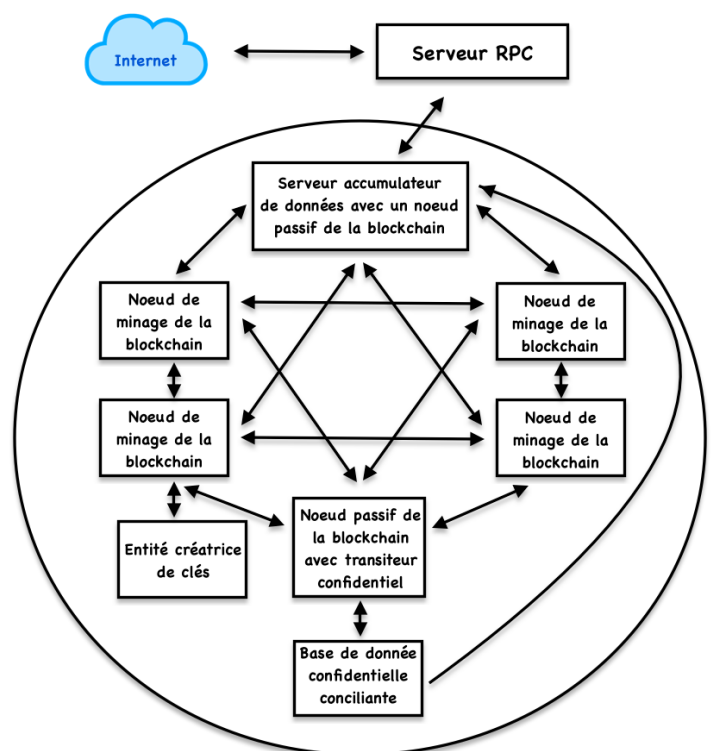


Le système de stockage décentralisé que nous proposons héberge les données médicales privées des patients. Lorsqu'une demande de données se produit sur le réseau, le serveur A est autorisé à dialoguer avec le serveur B. Ce dialogue « interhospitalier » est redirigé vers un serveur « RPC » (Remote Procedure Call), qui sert d'intermédiaire avec la blockchain.

En plus de l'isolement physique des systèmes au sein de chaque infrastructure, le contrôle d'accès au logiciel Ingénieriel préserve l'intégrité des données et facilite la vérification des requêtes entrantes. La base de données au sein de la blockchain n'accepte que les connexions provenant du transitaire SS (securized system) – ce qui garantit l'isolement et la sécurité du flux – qui ne fera que transférer une demande à l'unité de stockage, dans l'attente d'une transaction valide sur la blockchain. Cette transaction résulte en l'émission d'une requête, contenant la clé publique de l'expéditeur et les données demandées.

De son côté, le serveur RPC utilise une API dotée d'un contrôle d'accès, pour que seuls les utilisateurs connus aient l'autorisation d'interagir avec le serveur, et donc la blockchain.

Réseau blockchain Ingénieriel



Qu'est-ce qu'INGCL?

Le token Ingeniciel (INGCL) est le support de la plateforme Ingeniciel. Nous mettons des tokens INGCL en vente durant la levée de fonds (ICO).

Pour quoi les INGCL seront-ils utilisés?

Les INGCL seront utilisés pour payer les frais de transaction entre chaque acteur de la blockchain Ingeniciel.

Est-ce qu'INGCL est un token ERC20?

Non, le token INGCL n'est pas un token ERC20 (basé sur la blockchain Ethereum), il est basé sur la plateforme NXT. Vous aurez la possibilité de les échanger directement sur le client NXT.

Combien de tokens ont été émis?

7.000.000 tokens INGCL ont été préminés, et le total pouvant être miné représente 70.000.000 INGCL. Durant la levée de fonds, 1.550.000 tokens sur les 7.000.000 préminés sont mis en vente.

Quelles devises sont acceptées durant l'ICO?

Durant la levée de fonds, nous acceptons le Bitcoin et l'Ether.

A PROPOS



Pierre BOUVIER

Pierre est un entrepreneur passionné d'informatique. Il s'est d'abord spécialisé dans la santé et les sciences pendant 4 ans au sein de diverses universités, et s'oriente maintenant vers le développement et la mise en place d'Ingeniciel.

Ses bases scientifiques, ses connaissances de la blockchain et du développement web lui permettent de se concentrer sur la création de solutions basées sur des problèmes associant médecine et informatique.