

La blockchain  
va-t-elle bouleverser  
l'ordre économique  
mondial?

— Paris —  
— Block —  
— chain —  
— Confe —  
— rence —

15 avril 2019



MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE  
ET DES FINANCES

SECRÉTARIAT D'ÉTAT  
CHARGÉ DU NUMÉRIQUE





# Sommaire

Paris Blockchain week 15 – 19 avril	4
Blockchain Week	4
Les grands événements de la semaine	4
Les événements complémentaires qui jalonnent la semaine	5
Éditos	6
Programme	8
Participants	9
La Blockchain en France, un cadre pionnier	13
Stratégie nationale Blockchain : nouvelles étapes	16
Les applications de la technologie blockchain dans le secteur du financement	20
Les applications de la technologie blockchain dans l'industrie, les services et les projets d'intérêt général	23
La Blockchain, les concepts clés	28

# Paris Blockchain week

## 15 – 19 avril

### Blockchain Week

La Paris Blockchain Week, qui a lieu du 15 au 19 avril à Paris, est une semaine durant laquelle se tiendront de nombreux événements consacrés à la technologie blockchain et aux cryptoactifs, rassemblant des milliers de participants venus de nombreux pays et de tous les horizons : entrepreneurs, investisseurs, chercheurs, universitaires, étudiants.

La semaine mettra en valeur la richesse de l'écosystème français de la blockchain, mais aussi les initiatives visant à introduire un cadre réglementaire et une stratégie adaptée au développement de ces technologies.

### Les grands événements de la semaine

La semaine se compose de plusieurs événements au rayonnement international, qui jouissent de la renommée d'intervenants qui font partis des acteurs les plus éminents du secteur de la blockchain :

- **Paris Blockchain Conference**, ministère de l'économie le 15 avril (9h – 12h30). Cette conférence ouverte au public comportera trois tables rondes traitant de la manière dont la blockchain influence l'ordre économique, dont la blockchain change la manière dont les entreprises peuvent se financer et enfin apporte de nouvelles opportunités aux producteurs et consommateurs de biens et services. L'événement permettra également de présenter le cadre réglementaire incitatif qui est actuellement mis en place par la loi PACTE.
- **Le Blockchain Day** : organisé à l'Assemblée Nationale le 15 avril (16h30 – 20h) à l'assemblée nationale (Hôtel de Lassay). Cet événement, organisé par Crypto asset France (France Digitale) l'événement se scindera en deux parties : la première consistant en une séance de rencontre entre les grandes entreprises, les startups et les investisseurs, et la seconde organisant une discussion autour de la «blockchain4good».
- **Paris Blockchain Week Summit**, organisé les 16 et 17 avril (9h – 18h) à Station F, le plus grand incubateur mondial de startups. Il rassemblera plus de 1500 participants et une centaine d'intervenants autour de keynotes, tables rondes et événements abordant les nombreux défis techniques liés à la blockchain et aux cryptoactifs (Régulation, internet des objets, décentralisation, tokenisation de l'économie, etc.). C'est un événement phare de la semaine et une grande célébration des dix ans de la création du Bitcoin et de la blockchain.
- **La Tribune Blockchain Summit**, organisé le 18 avril (9h – 18h) au Salon de l'Hôtel des arts et métiers par La Tribune et Europlace. L'événement se composera de sept tables rondes et autant de keynotes traitant des opportunités que la blockchain offre au

secteur bancaire et financier. Les discussions au programme : la blockchain et l'avenir de la monnaie, les ICO/STO et IPO, la transformation numérique, l'ère des smart contracts, etc.

## Les événements complémentaires qui jalonnent la semaine

La Paris Blockchain Week comprend une série de plus petits événements qui attireront un public de spécialistes des différents aspects de cette nouvelle technologie :

### **15 avril (17h - 19h)**

Paris Blockchain Week Job Fair, par Datalents et l'École 42.

### **15 avril (18h30 - 20h)**

MEDEF Conference, organisée par le MEDEF afin de discuter des mesures prises par le gouvernement pour développer l'usage de la blockchain en France, en présence de Romain Bonenfant (DGE), Vidal Chriqui (BTU Protocol), Domitille Dessertine (AMF) et du député Jean-Michel Mis.

### **15 avril (19h - 22h)**

CryptoMondays Paris, qui réunira l'écosystème des cryptoactifs (entrepreneurs, journalistes, investisseurs, etc.).

### **16 avril**

Chain Accelerator Demo Day. Le Paris Blockchain Week Summit présente 12 startups qui ont bénéficié du plus grand accélérateur de startup en Europe.

### **16 avril (18h - 20h)**

Fintech Nights organisé au Palais Brongniart par La Place.

### **17 avril (17h - 19h)**

le Happy Hour de Datalents.

### **17 avril (19h - 22h)**

Binance x Woorton x chain Accelerator verre de clôture du Paris Blockchain Week Summit.

### **18 avril (9h - 16h)**

TQuorum Paris, qui fait se rencontrer l'écosystème blockchain et l'industrie du luxe.

### **19 avril (9h - 14h)**

Blockchain: new education, par l'ESCE.

### **19 avril (18h30 - 20h)**

Dauphine Blockchain Day, qui réunira des experts en informatique et en gestion financière, des professeurs et des chercheurs renommés.



**Bruno Le Maire,**  
ministre de l'Économie  
et des Finances

La France a décidé de prendre la blockchain au sérieux. Il s'agit d'une technologie naissante, mais qui porte une promesse forte, celle de décentraliser la confiance. La blockchain a ainsi le potentiel de transformer radicalement nos manières de partager de l'information, de produire des biens et des services, d'investir et de financer nos entreprises. Son appréhension est un défi pour moderniser notre économie. C'est aussi un défi pour la régulation publique.

Telles sont les questions que nous ouvrons dans le cadre de la Paris Blockchain Conference, au ministère de l'Économie et des Finances.

Nous engageons aujourd'hui une nouvelle étape dans le déploiement d'une stratégie blockchain ambitieuse. Notre objectif : que la France devienne un pays incontournable dans le développement de la blockchain.



**Cédric O,**  
secrétaire d'État  
chargé du Numérique

La blockchain et les technologies dites «de registre distribué» formulent une promesse séduisante pour notre économie et pour notre société: renforcer la transparence et la fiabilité d'échanges et de transactions entre acteurs qui ne se font pas spontanément confiance. C'est l'opportunité d'une réappropriation de la donnée et de nouveaux modes de partage de la valeur entre utilisateurs.

Le potentiel de cette innovation justifie que la France se donne les moyens d'en être un champion.

Le Gouvernement a déjà pris des initiatives fortes pour bâtir un cadre juridique, fiscal et comptable clairs et permettre à des champions d'émerger et de croître dans notre pays.

Cette semaine d'événements organisés à Paris illustre notre ambition: faire venir le monde entier en France pour nourrir cette dynamique d'innovation.



# Programme

8h30 – 12h00

**8h30 – 9h15** Café d'accueil

**9h15 – 9h30** Discours d'introduction de **Cédric O**,  
Secrétaire d'État chargé du numérique

**9h30 – 10h15** **Table-ronde #1 – La blockchain  
apporte-t-elle un changement radical  
dans l'ordre économique ?**

- **Arthur Breitman**, Co-fondateur, Tezos
- **Jean-Pierre Landau**, Sous-gouverneur honoraire,  
Banque de France
- **Dan Morgan**, Directeur relations publiques, Ripple
- **Pierre Person**, Député, Assemblée Nationale
- **Lee Schneider**, Conseiller général, Block.one

**10h15 – 11h00** **Table-ronde #2 – Les cryptoactifs,  
un nouveau moyen de financer l'économie ?**

- **Eric Larcheveque**, PDG, Ledger
- **Frédéric Montagnon**, PDG, LGO et Président, Arianee
- **Robert Ophèle**, Président, Autorité des Marchés  
Financiers
- **Ambre Soubiran**, PDG, Kaiko
- **Wei Zhou**, Directeur Financier, Binance

**11h00 – 11h45** **Table-ronde #3 – Quelles opportunités  
la blockchain apporte-t-elle aux  
entreprises et aux citoyens ?**

- **Abdullah Albeyatti**, CEO, Medicalchain
- **Bibop Gresta**, Président, Hyperloop Transportation  
Technologies
- **Stéphane Quéré**, Directeur des Opérations, Global  
Smart Business, ENGIE
- **Laure de la Raudière**, Députée, Assemblée Nationale
- **Laurent Vallée**, Secrétaire Général, Carrefour

**11h45 – 12h00** Discours de clôture de **Bruno Le Maire**,  
Ministre de l'Économie et des Finances



# Participants

## Table ronde #1

La blockchain apporte-t-elle un changement radical à l'ordre économique?



**Arthur Breitman,**

co-fondateur, Tezos

Co-fondateur de Tezos, protocole blockchain qui a levé plus de 230 M\$ (les fonds sont utilisés surtout pour la recherche et le développement de Tezos). Tezos est économe en énergie et facilite la vérification formelle permettant des améliorations protocole en continu.



**Jean-Pierre Landau,**

ancien sous-gouverneur, Banque de France

Jean-Pierre Landau a été sous-gouverneur de la Banque de France de 2006 à 2011. Antérieurement, il a également été administrateur au FMI et à la Banque Mondiale. En juillet 2018, à la demande de Bruno Le Maire, ministre de l'Économie et des Finances, Jean-Pierre Landau a remis un rapport sur les cryptomonnaies.



**Dan Morgan,**

responsable des relations publiques en Europe, Ripple

Dan Morgan est un spécialiste du secteur financier, de la régulation des services financiers et des politiques publiques. Il est également co-fondateur de "Blockchain for Europe", une association qui représente l'industrie blockchain internationale en Europe. Ripple est un protocole distribué qui fonctionne sur la monnaie native appelée XRP.

**Pierre Person,**

député, Assemblée nationale

Pierre Person est député de la 6<sup>e</sup> circonscription de Paris et membre de la commission des finances de l'Assemblée Nationale. En janvier 2019, il écrit avec Éric Woerth un rapport parlementaire sur les monnaies virtuelles qui propose un cadre incitatif de régulation des ICO.

**Lee Schneider,**

Conseiller général, block.one

Lee Schneider a acquis une expertise juridique dans la blockchain et est l'un des promoteurs les plus prééminents de cette technologie. Block.one a développé une blockchain adossée à la crypto-monnaie EOS fournissant des solutions aux jeunes projets blockchain.

## Table ronde #2

Les cryptoactifs,  
nouveau moyen de financer  
l'économie?

**Eric Larchevêque,**

PDG, Ledger

Ledger est une société française développant des outils informatiques de stockage pour les portefeuilles de crypto-monnaies. Eric Larchevêque siège également au Conseil d'administration de «La maison du Bitcoin» depuis 2014.

**Frédéric Montagnon,**

PDG, LGO & Président, Arianee

LGO est une plateforme d'échange sécurisée et transparente à la croisée entre la finance traditionnelle et la blockchain. LGO a levé 35 M\$ au début 2018. Frédéric Montagnon est également le président d'Arianee, un projet blockchain appliqué à la traçabilité des produits de marque.



### **Robert Ophèle,**

Président, Autorité des marchés financiers

Robert Ophèle est économiste, président de l'Autorité des Marchés Financiers depuis août 2017. L'AMF a joué un rôle fondamental dans la conception de la réglementation française de la blockchain. Elle assure un guichet unique d'enregistrement des émissions de jetons (ICO).



### **Ambre Soubiran**

PDG, Kaiko

Kaiko procure des données agrégées aux institutions financières sur les plus grandes crypto monnaies. Il collecte et distribue les données de marché provenant de plus de 30 plateformes d'échanges. Ambre Soubiran a travaillé antérieurement chez HSBC.



### **Wei Zhou,**

Directeur financier, Binance

Binance est une plateforme qui permet d'échanger plus de 120 crypto-monnaies et qui a développé sa propre crypto-monnaie, le BNB. Antérieurement, Wei Zhou a travaillé en Investment banking chez Goldman Sachs pendant 4 ans.

## **Table ronde #3**

Quelles opportunités  
la blockchain apporte-t-elle  
aux entreprises  
et aux citoyens?



### **Abdullah Albeyatti,**

PDG et co-fondateur, Medicalchain

Abdullah Albeyatti est diplômé de médecine de l'Imperial College. Medicalchain utilise la Blockchain pour stocker les données médicales des utilisateurs et assurer leur partage dans un univers sécurisé.

**Bibop Gresta,**

Président et co-fondateur, Hyperloop  
Transportation Technologies

Hyperloop a l'intention d'utiliser la blockchain pour permettre à l'utilisateur d'effectuer le paiement de leur trajet via un smart contract, et de bénéficier de services adaptés au contexte de son voyage. Bibop Gresta est également le co-fondateur de l'incubateur Digital Magics et de la startup de crowdfunding JumpStartFund.

**Stéphane Quéré,**

Directeur des Opérations, Global Smart Business,  
ENGIE

Stéphane Quéré est diplômé de l'ESCP. Il a dédié une grande partie de sa carrière à servir le groupe ENGIE où il a occupé les fonctions suivantes : Contrôleur financier à la Lyonnaise des Eaux, Directeur financier puis directeur général de Paris Première (Groupe ENGIE), Vice-président principal en charge du développement durable chez Suez, Vice-président principal en charge du développement urbain chez GDF Suez.

**Laure de la Raudière,**

Députée, Assemblée Nationale

Laure de la Raudière est députée de la 3<sup>e</sup> circonscription d'Eure-et-Loir. Elle a été par le passé conseillère régionale du Centre-Val de Loire, et maire de Saint-Denis-Des-Puits. Laure de la Raudière a rédigé un rapport d'information sur la blockchain avec Jean-Michel Mis, présenté en décembre 2018 à l'Assemblée nationale.

**Laurent Vallée,**

Secrétaire Général, Carrefour

Juriste, Laurent Vallée a été avocat et secrétaire général du Conseil Constitutionnel (2015 - 2017). Il a été secrétaire général du groupe Canal+ puis secrétaire général du groupe Carrefour en août 2018. Carrefour utilise depuis 2018 la blockchain pour la traçabilité de certains aliments dans le cadre du plan de transformation Carrefour 2022.

# La Blockchain en France, un cadre pionnier

Les pouvoirs publics français travaillent depuis plusieurs années sur la Blockchain et notamment ses applications dans le secteur financier. Leur engagement s'est concrétisé dès 2016 et se poursuit avec la mise en place via le projet de loi Pacte d'un cadre pionnier venant fournir aux acteurs de la Blockchain un régime juridique novateur. **L'objectif est, à horizon de l'été 2019, d'offrir une réponse à toutes les questions notamment réglementaires, fiscales, comptables que peuvent se poser les acteurs de cet écosystème naissant.**

## Une reconnaissance juridique de la technologie dès 2016

La France a bâti un cadre ambitieux et pionnier permettant l'utilisation de la technologie Blockchain en matière financière.

Tout d'abord en 2016, avec une ouverture du financement participatif, ou crowdfunding, à cette technologie. L'ordonnance «bons de caisse» de 2016<sup>1</sup>, a ainsi autorisé le transfert de «minibons», titres de créance utilisés dans le cadre du financement participatif par le biais de la Blockchain.

Puis en 2017, par une ordonnance<sup>2</sup> permettant l'utilisation de la Blockchain sur un champ beaucoup plus large d'instruments financiers – parts de fonds, titres de créance négociables et actions et obligations non-cotées, représentant potentiellement 2000 milliards d'euros d'actifs.

## La loi Pacte vient créer un cadre innovant et ambitieux pour les actifs numériques échangés sur une Blockchain, tant sur le marché primaire que secondaire

Sur le marché primaire, la loi Pacte crée un cadre spécifique aux **émissions de jetons (*initial coin offerings* – ICOs)**. La France voit en effet dans les offres au public de jetons un moyen alternatif et moins coûteux pour les PME de financer leurs activités, ce qui justifie pleinement la mise en place d'un cadre équilibré, garantissant aux émetteurs et investisseurs une sécurité juridique.

1. Ordonnance n° 2016-520 du 28 avril 2016

2. Ordonnance n° 2017-1674 du 8 décembre 2017

L'article 26 du projet de loi Pacte donne ainsi la possibilité pour les émetteurs de solliciter un visa auprès de l'AMF, préalablement à toute offre au public de jetons. L'obtention du visa reposera sur les règles suivantes :

- l'existence d'une personne morale établie ou immatriculée en France ;
- le suivi et la sauvegarde des actifs recueillis dans le cadre de l'offre ;
- des mesures visant à prévenir la lutte contre le blanchiment et le financement du terrorisme (LCB-FT) au moment de l'offre au public de jetons.

Ce visa sera optionnel ; un émetteur pourra par conséquent procéder à une ICO sans avoir au préalable sollicité l'obtention du visa. Les émetteurs qui souhaiteront effectuer cette démarche bénéficieront cependant d'une visibilité accrue (les offres labellisées étant recensées par l'AMF), ainsi que d'une plus grande facilité à interagir avec les acteurs traditionnels, par exemple pour l'ouverture d'un compte auprès d'un établissement bancaire.

Une telle réglementation, proportionnée et flexible, ne découragera pas les PME d'avoir recours à une offre au public de jetons.

La loi PACTE introduit également **un cadre juridique pour les différents prestataires de services**.

Ce cadre transpose les obligations prévues par la directive européenne en matière de lutte contre le blanchiment et le financement du terrorisme<sup>3</sup>. Il prévoit en outre un agrément optionnel pour tous les prestataires de services sur actifs numériques. Ce régime prévoit des règles spécifiques aux différents métiers liés aux actifs numériques.

La supervision ainsi que la délivrance des agréments seront assurées par un guichet unique constitué par l'Autorité des marchés financiers (AMF), avec le concours de l'Autorité de contrôle prudentiel et de résolution (ACPR) sur les questions de lutte contre le blanchiment et le financement du terrorisme. L'AMF tiendra une « liste blanche » des projets sérieux et créateurs de valeur.

Le projet de loi Pacte prévoit également une **exigence d'accès non discriminatoire aux services des établissements de crédit** pour les prestataires agréés et les émissions visées. Elle autorise aussi les fonds professionnels (les FPS – fonds professionnels spécialisés et FPCI- fonds professionnels de capital-investissement) à investir en crypto-actifs.

Enfin, la loi prévoit des mesures visant à la protection des investisseurs, grâce à l'interdiction de l'utilisation de bannières à des fins de démarchage pour les prestataires non agréés et les émissions de jetons non labellisées par l'AMF.

3. Directive (UE) 2015/849 (révisée en 2018)

## La fiscalité française a été modernisée pour appréhender les enjeux liés aux actifs numériques

La loi de finances pour 2019 a apporté des précisions majeures permettant aux particuliers investissant à titre occasionnel d'évoluer dans un cadre fiscal clair.

Les **opérations d'échange entre actifs numériques** ne donnent en tant que telles pas lieu à imposition. Elles sont considérées comme neutres tant que les actifs numériques ne sont pas convertis en monnaie ayant cours légal, ou utilisés pour acquérir un bien ou un service. Lorsque cette conversion ou cette utilisation intervient, les plus-values réalisées sont imposées au taux de 30% (12,8% d'impôt sur le revenu et 17,2% de prélèvements sociaux).

S'agissant de la **TVA**, le régime dépend de l'attribution, ou non, d'une contrepartie à un paiement en actifs numériques et de la nature de cette contrepartie (délivrance d'un bien ou fourniture d'un service). Les échanges de crypto-actifs sont assimilés à des opérations financières exonérées de TVA.

Enfin, les professionnels bénéficieront de la baisse substantielle prévue pour l'**impôt sur les sociétés (IS)**, avec un le taux atteignant 25% en 2022.

## Le cadre comptable a également fait l'objet d'adaptations

La France est un des premiers pays au monde à proposer un cadre comptable pour les émetteurs de jetons lorsque ces derniers ne sont pas assimilables à des instruments financiers.

Les émissions de jetons - traitement du passif	Les acquéreurs de jetons - traitement de l'actif
<i>La détermination des droits et obligations attachés à l'émission de jetons dépend de l'analyse du «white paper» et/ou des obligations implicites</i>	<i>Savoir si l'intention de l'investisseur est d'utiliser les services ou biens associés au-delà de l'exercice en cours</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Jetons présentant les caractéristiques d'une <b>dette remboursable</b>, même à titre temporaire. Comptabilisé en <b>emprunts et dettes assimilées</b>.</li><li>• Jetons représentatifs de <b>prestations restant à réaliser ou de biens restant à livrer</b>. Comptabilisé en <b>produit constaté d'avance</b>.</li><li>• Cas de dons ou d'absence d'obligations. Comptabilisé comme <b>produit immédiat</b>.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Si l'investisseur compte utiliser les services ou biens associés au-delà de l'exercice en cours Comptabilisation du jeton en <b>immobilisation incorporelle</b>.</li><li>• Sinon <b>Comptabilisation en «5202 - jetons détenus»</b>.</li></ul>

# Stratégie nationale blockchain : nouvelles étapes

La **première étape de la stratégie nationale blockchain** développée par le Gouvernement a consisté à établir un cadre juridique, comptable et fiscal clair, permettant l'utilisation de la blockchain pour le transfert d'instruments financiers et l'émission d'actifs numériques dans un cadre sécurisé (cf. page 13).

Une **task force** composée d'experts nationaux de tous horizons (entrepreneurs, régulateurs, industriels, associations et acteurs publics), coordonnée par la direction générale des entreprises (DGE), a été mise en place de manière pérenne pour poursuivre le dialogue avec l'écosystème et mettre en œuvre de cette stratégie d'ambition pour la France.

Afin de définir les nouveaux enjeux du développement de la blockchain en France, une concertation a été conduite auprès des acteurs de l'écosystème. Une consultation écrite conduite entre février et mars 2019 a notamment permis le recensement de plus de 200 cas d'usage.

À l'issue de ces travaux, le Gouvernement souhaite engager une nouvelle étape visant à assurer l'approfondissement des technologies, son appropriation par l'ensemble de l'économie et renforcer les garanties de neutralité et de sécurité associée à l'usage de la blockchain.

## **Axe 1 : Renforcer l'excellence et la structuration des filières industrielles françaises pour déployer des projets ambitieux basés sur des technologies de registres distribués (échéance : fin 2019)**

Conscients du potentiel que représente pour eux la technologie de chaîne de blocs, les grands groupes sont actifs dans la mise en œuvre d'expérimentations au sein de leur entreprise, en France ou à l'international.

Le Conseil National de l'Industrie (CNI) permet depuis 2013 une structuration forte de l'écosystème industriel. Les Comités Stratégiques de Filière (CSF), qui réunissent les industriels français autour de projets de filière ambitieux, sont un levier particulièrement puissant pour que l'industrie française accélère le passage à l'échelle des projets blockchain.

Dans ce cadre, trois filières industrielles s'engagent à travailler collectivement sur des solutions innovantes intégrant la technologie blockchain :

- **Industries de la construction** : une plateforme, qui réunira les professionnels de la construction autour de la rénovation énergétique de l'habitat, utilisera la technologie blockchain pour sécuriser les étapes du parcours de rénovation.



- **Industries agroalimentaires :** sous l'impulsion de l'ANIA et Coop de France, un groupe de travail va être engagé pour identifier les cas d'usage les plus prometteurs (par exemple afin d'améliorer la transparence et la traçabilité des produits). Ce groupe de travail pourra également travailler sur les freins au déploiement de la technologie blockchain chez les producteurs et les transformateurs.
- **Industrie des nouveaux services énergétiques :** la filière va mettre en œuvre l'initiative Solaire Solidaire. Celle-ci porte sur l'utilisation de la technologie blockchain pour émettre et sécuriser des certificats de production d'énergie solaire. La mise aux enchères de ces certificats financera la mise en place et la gestion d'installations photovoltaïques par les bailleurs sociaux dans leur parc immobilier. L'énergie produite et les bénéfices générés par ces installations seront attribués aux locataires.

Les actions conduites par ces filières pourront être financées d'ici fin 2019 dans le cadre de **l'appel à projets «Accompagnement et transformation des filières»** du Programme d'Investissements d'Avenir (PIA).

## **Axe 2 : Encourager les projets innovants s'appuyant sur les technologies de registres distribués**

Tous dispositifs confondus, l'État va investir 4,5 Mds€ dans le financement de l'innovation de rupture ces cinq prochaines années, notamment via le plan deep tech, auquel la technologie blockchain est éligible.

L'**appel à projets «Concours d'Innovation - Croissance»** financé par le Programme d'Investissements d'Avenir (PIA), ouvert jusqu'au 14 mai, permet de financer des projets innovants à fort potentiel pour l'économie française. La blockchain a été identifiée comme l'une des technologies de rupture clés pour cette vague du concours, en particulier dans sa thématique Numérique deep tech. Le but de cet appel à projet est de financer des projets proches du marché présentant une innovation de rupture, pour une assiette comprise entre 600 k€ et 5 M€<sup>4</sup>.

4. Tous les détails sur l'appel à projets : <https://www.bpifrance.fr/A-la-une/Appels-a-projets-concours/Appel-a-projets-Concours-d-innovation-Croissance-38041>

## Le plan deep tech

Le **plan deep tech**, financé par l'État, comporte plusieurs actions auxquelles peuvent être éligibles les projets fondés sur la technologie blockchain.

- le fonds **French Tech Seed**, dont l'objectif est de soutenir des projets deep tech en phase d'amorçage en couvrant les coûts de développement des innovations technologiques de rupture. Ce fonds permettra de soutenir plus de 1 500 startups à l'horizon 2023
- le **fonds pour l'innovation et l'industrie (FII)** qui se décline sous trois formes :
  - la mise en place des **bourses French Tech Emergence** Deep Tech pour soutenir les premières phases d'étude et de faisabilité des projets pour un montant maximum de 90 k€ ;
  - un renforcement du **Concours d'innovation i-LAB** qui propose une aide à la création d'entreprises de technologies innovantes ;
  - un renforcement du dispositif d'**aides individuelles pour les entreprises deep tech** ; il finance des projets dans les phases de R&D, de passage à l'échelle et de pré-industrialisation, pour favoriser l'accès au marché des entreprises deep tech.

## Axe 3 : Être à la pointe des enjeux technologiques (échéance : octobre 2019)

Pour être leader dans la résolution des défis techniques et technologiques posés par la blockchain, il est primordial d'identifier les briques et verrous scientifiques et techniques clés afin d'en renforcer la performance, la sécurité et la soutenabilité.

Une **mission** sera lancée prochainement en vue d'identifier des voies d'amélioration des méthodes de consensus, renforcer la gouvernance et l'exercice de la souveraineté dans le contexte de la blockchain, apporter des garanties d'interopérabilité et d'accessibilité dans son usage.

**Axe 4 : Accompagner et sécuriser les porteurs de projets blockchain dans leurs questionnements, notamment juridiques et réglementaires (échéance : avril 2019)**

Avec le projet de loi PACTE et la loi de finances 2019, la France s'est doté d'un cadre sécurisant pour les acteurs de l'écosystème. Dans les autres domaines d'application, pour permettre aux acteurs de sécuriser leurs projets innovants, le guichet **France Expérimentation** assurera un accompagnement prioritaire et renforcé des porteurs de projets blockchain dans les défis juridiques qu'ils rencontrent.

De plus, des ateliers gratuits seront organisés au sein de French Tech Central à Station F pour faciliter les échanges entre les administrations compétentes et les startups et entreprises de l'écosystème.

# Les applications de la technologie blockchain dans le secteur du financement

La blockchain trouve ses premières applications dans la finance. La blockchain et les autres technologies de registres distribués garantissent de manière irrévocable la possession et le transfert en pair-à-pair d'actifs numériques de valeur à l'aide d'un protocole ou algorithme de consensus.

Elle fournit ainsi un système permettant de gérer des transactions de manière sécurisée et avec fluidité auprès de nombreux acteurs. Elle permet également de réaliser des émissions auprès d'investisseurs dans un cadre sécurisé, par les ICO, STO, IEO, etc. Des plateformes d'échanges se sont peu à peu développées et permettent d'échanger des crypto-actifs contre d'autres crypto-actifs, parfois contre des monnaies fiat.

La technologie blockchain apporte également une sécurité et une transparence accrue dans l'enregistrement de transactions, sans passer par un dépositaire central ni certains intermédiaires pour matérialiser le transfert de propriété.

Sont présentées ci-dessous une liste non-exhaustive des entreprises faisant partie du recensement des projets blockchain établi par la DGE de février à mars 2019.

## Quelques sociétés françaises utilisant la blockchain dans un cadre financier



**APPI** est une RegTech qui propose en B2B2C un portefeuille dématérialisé grâce à wallet multi-devises (régaliennes ou cryptos) couplé à un service d'Entrée en Relation / KYC (gestion des identités clients).



La blockchain **ARK** se distingue également par le concept de Smart-Bridge, qui lui permet de se connecter à d'autres blockchains afin de tirer profit de leurs spécificités. L'entreprise dispose de sa propre cryptomonnaie, Ark (qui fait partie des 50 premières crypto mondiales).

**BELEM**

**BELEM** développe une plate-forme blockchain qui permet l'échange sécurisé et la traçabilité de données numériques et la numérisation d'actifs financiers.



**Blockpulse** a développé un produit permettant de simplifier la gestion d'une première levée de fonds pour une start-up.



**Big Block** est une société de calcul Blockchain et de gestion de ferme de minage.



**Bitit** est une plateforme qui se distingue par la diversité des moyens de paiement utilisables par l'acheteur (paiement par carte, par virement bancaire, bons d'achat, ...).



**Blockchain Partner** est né en 2017 de la fusion de deux startups créées en 2015 : Blockchain France, focalisée sur la formation et conseil, et Labo Blockchain, spécialisée dans la R&D et le développement technique.



Fondé en 2014, **Coinhouse** (anciennement la Maison du Bitcoin) est un pionnier des investissements en cryptoactifs – plateforme en ligne et espace physique).



**Coinstruction Network** est un service de teneurs de marché pour offrir une liquidité aux tokens récemment listé sur le marché secondaire (plateformes d'échanges centralisées/décentralisées).



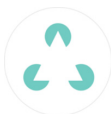
**Le Crédit Agricole** a annoncé l'utilisation prochaine développement d'un programme destiné à faciliter le transfert des fonds pour les transactions transfrontalières (Grâce à la blockchain Ripple, la durée de transfert passerait de 3 jours à quelques minutes seulement).



**Dether** est une application permettant d'acheter et de vendre des ethers via son téléphone, et même d'en dépenser dans les magasins physiques.



Le portefeuille **Electrum** est accessible hors ligne et sur ordinateur. Il est compatible avec les principaux hard wallet (portefeuilles matériels): Trezor, Ledger Nano, KeepKey pour ne citer que les principaux.



**IOV** (Internet of Values) offre un protocole universel d'interconnexion entre les portefeuilles électroniques et les blockchain.



**Kriptown** est une nouvelle forme d'investissement nommé ITO: Initial Token Offering. Cet ITO s'inspire des IPO (entrées en Bourse), et entend conserver les avantages des ICO (Initial Coin Offering).



**Just Mining** propose plusieurs types de prestations :

- Le cloud mining: Just Mining loue de la puissance de calcul à ses clients leur permettant de miner des cryptomonnaies sans avoir à posséder eux-mêmes une machine.
- La vente et le stockage de matériel de minage.



**Ledger** est leader dans le domaine de la sécurisation des applications liées à la blockchain et aux crypto-actifs. Grâce à ces clés, les entreprises et particuliers peuvent avoir accès et contrôler les crypto-actifs qu'ils détiennent pour leur compte ou pour le compte de tiers.



**LiquidShare** a pour objectif de simplifier le traitement post-négociation des titres de PME cotées et non cotées.



**Napoleon Index** est un administrateur d'indices selon la directive benchmark (enregistrement en cours auprès de l'AMF).



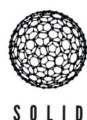
Le but du projet blockchain de **Novasecur** est de fournir aux utilisateurs un moyen simple de monétiser leurs données personnelles de façon sécurisée et transparente, ainsi que de mutualiser les actions de vérifications de KYC.



**Onbrane** est une fintech française qui se place sur le marché monétaire ou "money market". Il s'agit d'un marché de gré à gré qui permet à des entreprises de se financer à court terme auprès d'autres entreprises ou d'institutions financières via ce que l'on appelle des papiers commerciaux.



**Paymium** est une des plus anciennes places de marché du secteur. Elle permet l'achat/vente des bitcoins par virement bancaire au prix du marché



**Solid** est une plateforme d'accueil des ICOs et d'accompagnement dans la recherche de fonds.



**Woorton** fournit de la liquidité en crypto à des plateformes d'échange dans le monde, des desks de trading OTC, des brokers, des gestionnaires d'actifs, des banques privées et prestataire de paiement.

# Les applications de la technologie blockchain dans l'industrie, les services et les projets d'intérêt général

Si la technologie s'est fait connaître en premier lieu grâce aux crypto-actifs, ses propriétés intrinsèques représentent une opportunité pour l'ensemble de l'économie.

Les bénéfices attendus des technologies de registres distribués sont notamment les suivants :

- Une meilleure sécurité des données grâce au caractère décentralisé de la technologie, une plus grande confiance et plus de transparence entre les acteurs ;
- Une réappropriation de la donnée par les acteurs, qui peuvent chacun conserver un exemplaire «authentique» du registre et décider ou non de les partager ;
- Une réduction des coûts de traitement grâce à une désintermédiation et une automatisation des transferts de valeur ;
- La création de nouveaux marchés et services ; par exemple, la blockchain peut servir de support pour sécuriser et faire communiquer entre eux des objets connectés.

Cette variété d'usages a d'ores et déjà fait l'objet de cas d'usages nombreux dans des secteurs traditionnels de l'industrie et des services. C'est pour amplifier cette dynamique que le Gouvernement souhaite développer une stratégie nationale sur les technologies de registres distribués dont la blockchain.

## Quelques sociétés françaises utilisant la blockchain dans l'industrie et les services



**Ark** est une technologie qui permet à tout utilisateur, développeur, startup de lancer sa propre blockchain.



**Auctionity** permet de réaliser des enchères décentralisées sur la blockchain Ethereum en temps réel pour tout type d'actif «tokenisé». Auctionity a pour objectif de rendre les enchères plus sûres, plus rapides et plus fiables.



**Blockchain My Art** est une application qui vise à explorer les possibilités qu'offre la technologie blockchain dans le domaine culturel au moyen d'une solution de paiement cashless.



**BTU Protocol** est un protocole de réservation décentralisé qui utilise la blockchain et le jeton BTU.



**Connecting Food** crée une plateforme digitale, basée sur la technologie Blockchain, capable de tracer les produits lot par lot, au fil de leur passage sur les chaînes de production, et de les auditer en temps réel.



**Daxos** est une plateforme communautaire d'échanges de données et de modèles prédictifs.



**Dawex** crée une bourse mondiale de la donnée, permettant aux entreprises de monétiser leurs données, sur une plateforme dédiée.



**EDF** développe le projet Design and Use Reliable Blockchains (DURIN) visant développer des systèmes distribués à base de blockchain dans le domaine énergie.



**Engie** a noué un partenariat avec Ledger, en octobre 2018, pour tracer la production de ses éoliennes.



**Eureka** propose des formations sur les protocoles de registres distribués (Blockchains) aux professionnels.



**Axa** a développé une plateforme fondée sur la blockchain (baptisée «**Fizzy**»), qui permet à ses souscripteurs d'être indemnisés directement et automatiquement en cas de retard de leur vol.



Carrefour a annoncé en septembre 2018 l'adoption de la blockchain **Food Trust** d'IBM, afin d'améliorer la traçabilité de ses produits. Carrefour vise à terme la traçabilité de la totalité de ses 300 filières dans le monde.



**GoodsID** développe une solution de sécurisation et de gestion des biens de valeur destinée à l'industrie du luxe, par une traçabilité des transferts de propriétés de ces biens, tout au long de la vie du bien.



**iExec** offre une place de marché décentralisée pour la ressource informatique.



**IPOCAMP** est spécialisée dans la certification de données permettant de protéger ses créations en cours de réalisation ou lors de leur diffusion.





**IPwe** déploie un registre des brevets mondiaux basé sur technologie blockchain.



**Le Groupe la Poste** constitue un consortium pour développer des offres dans le domaine de la production de services de certification au sens large applicable à l'ensemble des entreprises et institutions publiques et privées.



La ruche connectée **Label Abeille** permet de collecter différentes informations issues de capteurs intégrés sous les ruches des apiculteurs et des entreprises.



**Meditect** est une startup française qui développe une solution utilisant la blockchain pour renforcer la distribution licite des médicaments en Afrique de l'Ouest.



**Neurochain** est une infrastructure blockchain conçue pour accueillir des applications d'intelligence artificielle et de machine learning. Elle repose sur un protocole spécifique, dit *Proof of Involvement and Integrity*, qui remplace les mineurs par des robots intelligents.



**MonOrdo** développe un système de traçabilité des ordonnances via une blockchain privée (Hyperledger) afin de diminuer les fraudes aux fausses ordonnances (Mutuelle, Sécu, Pharma) et de fluidifier les échanges entre professionnels et patients.



**MYPL** développe un dispositif médical d'aide à la décision complexe pour les professionnels de santé notamment lors de leurs réunions de staff à l'hôpital.



**MyTVchain** est une plateforme de web TV dédiée aux clubs de sports et aux athlètes développée par la blockchain.



**Mubiz** est une plateforme d'achat et de vente sans intermédiaire.



**OSIRX** est un dispositif de caractérisation non destructive de déchets hautement valorisables. OSIRX fournit aux collecteurs la valeur de leurs marchandises, qu'ils peuvent négocier au juste prix.



**Ositrade** est une place de marché des productions agricoles et de produits de la première transformation.



**PackDrive** souhaite automatiser l'application des contrats automobiles. Son fonctionnement repose sur une voiture connectée, qui produit de nombreuses données stockées sur la blockchain.



**Pictia** aide à la protection et gestion des droits d'auteurs pour les images, à travers trois services : Certification, surveillance, et gestion de litiges.



**Request** est une infrastructure qui permet aux logiciels de facturation et initiatives nationales de facturation électronique telle que «Chorus Pro» en France, d'interagir les uns avec les autres.



La start-up spécialisée en neurologies **Rythm**, a lancé en avril 2017 Morpheo, une plateforme open-source destinée à améliorer le diagnostic des pathologies liées au sommeil par la collecte de données et leur stockage sur un système blockchain.



**Sunchain** développe une blockchain pour répondre à des schémas d'usage des énergies renouvelables innovants.



**Tezos** est un réseau blockchain qui vise à permettre le développement de projets basés sur des smart contracts. Son ICO, menée en 2017 lui a permis de récolter l'équivalent de 233 millions de dollars. Tezos héberge des projets tels qu'une plateforme de paris en ligne et une solution de prêt en peer-to-peer basée sur la blockchain.



**Tilkal** est une infrastructure logicielle de traçabilité et de transparence pour les filières industrielles permettant de contrôler le cycle de vie des produits.



**Tracepacency** développe un système de certificats numériques sécurisés via la blockchain pour les produits de forte valeur, sujets à la fraude, la contrefaçon ou le vol



**Uziit** est un logiciel de gestion d'avis et de recommandations stockés dans la blockchain pour permettre plus de transparence dans la relation entre une entreprise et ses clients.



**Wiji** est une application collaborative et décentralisée, visant à créer une base de données mondiale, où tous les produits et composants sont notés par la communauté, les informations seront enregistrés dans la blockchain pour garantir leur traçabilité et leur véracité.



**Wiztrust** permet aux entreprises de certifier leurs documents de communication via la blockchain.



**WPO** délivre les premiers certificats blockchainés de production renouvelables sur le marché mondial : les GoCerts. Ils sont destinés à améliorer les performances et la gestion du parc mondial de production d'énergie renouvelable.

## Exemples de projets français à but non lucratif ou d'intérêt général utilisant la technologie blockchain



**L'Agence Nationale des Fréquences (ANFR)** a développé une solution innovante de gestion des fréquences qui en fait la première institution publique européenne à développer un registre de gestion des radiofréquences qui utilise une blockchain.



**Le Conseil National des Greffiers des Tribunaux de Commerce (CNGT)** utilise le réseau blockchain développé par IBM pour renforcer la transparence et l'efficacité de la gestion des opérations juridiques des greffiers de tribunaux de commerce liées à la vie des entreprises.



**Le Conseil supérieur du notariat** travaille sur une blockchain de gestion des copies exécutoires au format électronique permettant et la transmission de copies exécutoires électroniques, en assurant l'intégrité et le suivi de la délivrance de la copie exécutoire via une blockchain de consortium regroupant les notaires, les banques et les huissiers.



**L'Ordre des géomètres-experts (OGE)** travaillent sur la création d'une blockchain du foncier en référençant de manière infalsifiable les documents fonciers produits par les géomètres-experts et en y associant leur géolocalisation précise (parcelles cadastrales).



«**Nous citoyens**», parti politique social libérale fondé en 2013 par l'entrepreneur Denis Payre, a récemment utilisé la blockchain pour garantir la sécurité et la transparence d'élections internes.



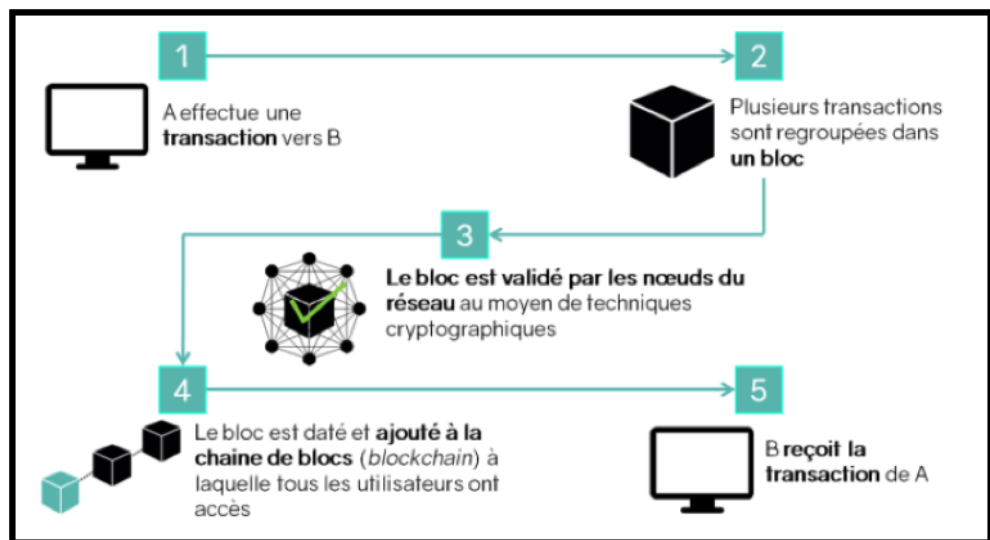
Le **vote contributif citoyen** permet à tout un chacun d'organiser des scrutins en ligne, ouvert à tout citoyen français via FranceConnect.

# La Blockchain, les concepts clés

## Qu'est-ce que la Blockchain?

La Blockchain est un type de registre distribué décentralisé, permettant de valider et retracer des transactions.

Cette base de données «distribuée» n'est pas détenue par un intermédiaire dans un lieu centralisé mais est disponible à tout moment via les ordinateurs participant à cette blockchain, qui sont les «nœuds» de celle-ci. Les transactions sont regroupées par blocs. Chaque bloc est validé par des utilisateurs («mineurs») selon des techniques propres variant selon le type de blockchain.



## Que sont les cryptoactifs?

Les crypto-actifs sont des actifs numériques échangés sur une blockchain. Plusieurs catégories de crypto-actifs peuvent être distinguées, selon les « droits » qu'ils revêtent :

- les crypto-monnaies (telles que le Bitcoin), qui sont des représentations de valeur et des moyens d'échange transmis sur une blockchain ;
- les jetons (ou tokens) qui comportent des droits, par exemple une part du capital de l'entreprise ou un paiement à l'avance du service qu'elle développe. Les émissions de ces jetons sont connues sous les noms de STO (Security Token Offering) lorsque le jeton a les caractéristiques d'un titre financier et d'ICO (Initial Coin Offering) lorsque le jeton ne revêt pas ces mêmes caractéristiques.

## Qu'est-ce qu'une ICO?

Une ICO (Initial Coin Offering – *émission de jetons* en droit français) est une méthode de levée de fonds fonctionnant grâce l'émission de jetons («tokens») échangeables contre des actifs numériques ou des monnaies ayant cours légal dans la phase de démarrage d'un projet. Ces jetons peuvent ensuite être revendus sur un marché secondaire.

Les ICO se distinguent des levées de fonds classiques en ce qu'elles permettent d'acquérir des jetons, et non des titres financiers de l'entreprise (sinon, la levée de fonds sur blockchain est qualifiée de Security Token Offering – ou STO<sup>5</sup>). Ces jetons peuvent offrir un droit d'usage du service développé par l'entreprise, appelé à être développé. Les ICOs permettent aux start-ups d'avoir accès à un financement très rapidement tout en s'adressant à un large public international d'investisseurs potentiels.

## Qu'est-ce qu'un *smart contract*?

Le concept de *smart contract* est établi dans les années 1990 et représente l'équivalent informatique d'un contrat traditionnel. À la différence de ce dernier, l'exécution du *smart contract* ne nécessite aucun tiers de confiance: elle est régie par un code informatique qui comprend des conditions d'exécution. Elle s'appuie sur la technologie blockchain pour sécuriser les termes de son exécution.

## Le potentiel de la Blockchain

La décentralisation, la sécurité et la transparence de la blockchain est susceptible de venir soutenir de nombreuses applications :

- le transfert d'actifs (monétaires, mais également pour des titres, votes, actions, etc.);
- le suivi et la traçabilité de produits;
- l'exécution automatiquement de conditions contractuelles (*smart contracts*) sans intervention humaine.

Les champs d'application sont variés: banques, assurances, santé, chaînes d'approvisionnement mais aussi gestion de l'énergie, procédures de vote, etc.

5. Les security token offering (STO) sont semblables aux ICO, mais s'en distinguent en ceci que le jeton émis représente une part du capital de l'entreprise. En cela les STO sont plus proches des levées de fonds «classiques».





**Contact presse :**

Cabinet de Bruno Le Maire  
presse.mineco@cabinets.finances.gouv.fr  
01 53 18 41 13