

ÉTUDE DROIT BANCAIRE ET FINANCIER

EDHEC En partenariat
BUSINESS SCHOOL avec le Centre de recherche LegalEdhec
Centre de Recherche LegalEdhec

DROIT ET INNOVATION

L'innovation est une source essentielle de croissance pour l'économie en général et pour l'entreprise en particulier. En outre, l'innovation irrigue la finance et la finance alimente l'innovation. Dans tous les cas, la dimension juridique est présente. La présente étude a pour objet d'illustrer quelques-uns de ces traits en donnant la parole à des acteurs du financement de l'innovation... et de l'innovation dans la finance. Trois domaines sont ainsi explorés : le capital-risque, le financement participatif et les perspectives offertes (ainsi que les questions posées) par la technologie de la blockchain.

1480

Finance de l'innovation, innovation(s) dans la finance

Étude rédigée par
Christophe Collard, Jean-David Chamboredon,
Matthieu Grollemund, Serge de Fay et Hubert
de Vauplane



Christophe Collard est Professeur de droit, EDHEC Business School, LegalEdhec Research Centre ; Jean-David Chamboredon est PDG d'ISAI et coprésident de France Digitale ; Matthieu Grollemund est avocat en M&A et private equity au sein du cabinet Dechert ; Serge de Fay est Analyste financier, Bolden.fr ; Hubert de Vauplane est Avocat associé, Kramer Levin Naftalis & Frankel

1. Financer l'innovation, innover dans la finance

Christophe Collard, Professeur de droit, EDHEC Business School, LegalEdhec Research Centre

1 - « Finance de l'innovation, innovation(s) dans la finance »... L'effet-miroir était trop tentant pour ne pas y céder ! Le pivot dans cette formule, c'est l'innovation, que chacun s'accorde aujourd'hui à considérer comme une source essentielle de croissance pour l'économie en général et pour l'entreprise en particulier. L'économie et l'entreprise ont un carburant, l'argent, et une source d'alimentation, les techniques de financement. Pour l'entreprise innovante, c'est le mélange argent/innovation qui va faire fonctionner le moteur et permettre à la machine d'avancer, après avoir démarré. Mais la finance est aussi elle-même objet d'innovation(s) : le développement des FinTech en atteste, qui combinent finance et technologie(s) pour proposer des nouveaux services financiers. Il est même une technologie,

la *Blockchain*, qui est en passe de bouleverser le mode de fonctionnement des banques et des institutions financières, mais aussi d'un grand nombre de professions réglementées.

En somme, l'innovation irrigue la finance et la finance alimente l'innovation. Dans tous les cas, la dimension juridique est présente : parfois trop présente (ou mal adaptée) selon certains opérateurs, parfois pas assez... ou pas encore ! L'étude qui suit a pour objet d'illustrer quelques-uns de ces traits en donnant la parole à des acteurs du financement de l'innovation... et de l'innovation dans la finance. Trois domaines sont ainsi explorés : le capital-risque, le financement participatif et les perspectives offertes (ainsi que les questions posées) par la technologie de la *blockchain*.

A. - À quand un capital-risque à la française ?

2 - C'est le sous-titre que Jean-David Chamboredon donne à la deuxième partie de cette étude dont l'objet est de permettre une meilleure compréhension des mécanismes micro-économiques qui sous-tendent le fonctionnement du *venture capital* (capital-risque). Président exécutif d'un fonds d'investissement spécialisé dans l'Internet, Jean-David Chamboredon connaît bien les écosystèmes de croissance, dont il est un acteur majeur. Il est en effet l'un de ces investisseurs en capital qui contribuent au financement et au développement de *start-up* en leur apportant ce qu'il est convenu d'appeler de la *smart money* : un « argent intelligent » qui joint l'accompagnement, le conseil et l'expérience au financement. Graphiques à l'appui, Jean-David Chamboredon nous montre que dans le cadre de ces écosystèmes innovants, c'est l'investissement qui crée l'emploi, et l'emploi qui génère la croissance (et non l'inverse). On comprend également que l'attente du capital-risqueur vis-à-vis du droit est, idéalement, qu'il soit favorable à l'investissement, au développement des entreprises et à la création d'emploi ; qu'à tout le moins, il est attendu de la réglementation qu'elle ne vienne pas entraver l'activité de ceux qui prennent des risques. À cet égard, on se souvient certainement du mouvement de contestation qu'avait suscité fin 2012 le projet de loi de finances pour 2013 qui alourdissait fortement les plus-values de cession de valeurs mobilières : la fronde des « Pigeons » réunissait des entrepreneurs, des capital-risqueurs, des *business angels*, et avait finalement obtenu du Gouvernement un régime fiscal plus favorable, variable en fonction de la durée de détention des actions. On se souvient aussi peut-être que Jean-David Chamboredon avait été, sans l'avoir réellement voulu, à l'origine de cette fronde des entrepreneurs qui avait été déclenchée par une tribune publiée par lui, intitulée : « Une loi de finances anti-*start-up* ? »¹. Les tensions se sont depuis apaisées, mais l'attention portée par les investisseurs en capital à l'environnement juridique et fiscal reste constante. On a évoqué la *smart money* ;

on se met à rêver d'une *smart law*, un droit intelligent, qui incite plutôt qu'il ne décourage...

3 - Mais la dimension juridique est, pour l'entreprise innovante, tout autant une variable d'environnement qu'une composante de son organisation interne : elle est superstructure et infrastructure, macro-organisation et micro-organisation, contexte (législatif) et texture (contractuelle). Dans le registre de l'organisation micro-juridique du financement de la *start-up*, pour l'avocat spécialisé en capital-risque qu'est Matthieu Grollemund, la source d'inspiration se situe à l'évidence de l'autre côté de l'Atlantique. C'est en effet aux États-Unis que le recours au capital-investissement est le plus actif. C'est aussi outre-Atlantique, il y a plus de trente ans, qu'ont été inventées, puis développées et sophistiquées les techniques contractuelles qui sont aujourd'hui utilisées par les praticiens du secteur. Pour preuve, l'abondance du vocabulaire anglo-américain dans la pratique des investisseurs et de leurs conseils juridiques (ainsi que, par effet de contagion, dans la présente étude !). Du *term sheet* aux différents éléments du *closing*, les documents contractuels sont d'ailleurs généralement rédigés en anglais, reproduisant des modèles importés, modifiés marginalement pour s'adapter au contexte légal national dans lequel ils s'insèrent.

À cet égard, il faut signaler l'initiative de « The Galion Project », un *think tank* regroupant des entrepreneurs emblématiques de la « French Tech », qui propose depuis février 2016 un *contract type* à destination des entrepreneurs engagés dans un premier tour de financement avec des investisseurs professionnels en capital-risque (levées de fonds dites de « série A »). Ce *term sheet*, accessible en ligne², est rédigé en anglais et commenté en français. Il regroupe les clauses usuelles généralement rencontrées dans ce contexte, mais aussi des innovations qui font suite à l'analyse de cas réels où l'application des clauses standards de marché a engendré des difficultés. L'objectif affiché par les promoteurs de cette initiative (des entrepreneurs expérimentés dont « certains ont vécu de manière très concrète beaucoup des situations pratiques auxquelles fait référence ce document »³) est d'équilibrer les intérêts de toutes les parties en présence à ce stade du financement de l'entreprise innovante. Preuve que l'innovation peut aussi se trouver dans le contrat lui-même (et devenir une pratique de marché si elle répond aux besoins de ses acteurs).

B. - Le financement participatif : « supporté par la foule... »

4 - Lorsque la foule (« *crowd* » en anglais), autrement dit le plus grand nombre, est sollicitée pour participer au financement des entreprises, on parle de *crowdfunding* (financement par le don), de *crowdequity* (financement par la prise de participation en capital) ou de *crowdlending* (financement par des prêts rémunérés). Le modèle est ancien : on rappellera par exemple

1 *Latribune.fr*, 28 sept. 2012. – Pour une radiographie détaillée de la naissance du mouvement des Pigeons, de son développement viral et des résultats obtenus, V. J.-D. Chamboredon, O. Jay, *Génération Pigeons*, mai 2013.

2 <https://thegalionproject.com/term-sheet>.

3 Avant-propos du Galion Term Sheet.

que la construction de la Statue de la Liberté a été financée par une collecte de fonds lancée auprès des Français à partir de 1875. Aujourd'hui, le financement participatif est porté par un contexte favorable : d'une part, les banques sont plus regardantes à prêter, contraintes par une réglementation prudentielle exigeante (qui a aussi renchéri le coût du crédit) ; d'autre part, le développement de l'Internet a donné tout son sens au « participatif » en permettant la diffusion la plus large de la recherche de fonds auprès du public. Nous sommes dans le registre de la FinTech, qui allie la technologie à la finance pour transformer les services financiers. Souvent, les fonds recueillis via les plateformes de crowdfunding (au sens large du terme ; des fonds qui seront ensuite donnés, prêtés ou investis en capital) contribuent au développement de projets innovants.

5 - « Réguler sans étouffer »... - Dans la quatrième partie de cette étude, consacrée au cadre juridique applicable à la finance participative et à ses acteurs, Serge de Faÿ pose d'emblée les termes du débat : il s'agit de trouver le bon équilibre entre « trop de droit » et « pas assez de droit ». L'absence de cadre juridique n'est pas envisageable car l'activité est sensible, à bien des égards. Mais un excès de réglementation (par exemple en alignant les obligations du secteur sur celles qui s'imposent aux banques) aurait pour effet de condamner rapidement cette activité émergente, qui facilite l'accès à l'argent et va là où les institutions financières traditionnelles ne vont pas (ou ne vont plus). Ce juste équilibre semble avoir été trouvé, avec une réglementation française qui n'a pas tardé à fournir un cadre juridique propice à organiser la finance participative. En lisant Serge de Faÿ, on pense à cette phrase de Robert Hersant : « Parfois, pour ne pas être en retard d'une guerre, il convient d'être en avance d'une loi »⁴. Il est certainement impropre de parler d'anticipation pour une réglementation édictée en 2014 sur une activité qui a émergé en France en 2008, mais on conviendra que l'on reste dans le registre du raisonnable sur l'échelle du temps législatif. Surtout, ce cadre juridique semble être relativement bien accueilli par les acteurs de la finance participative. Il est à noter que ces derniers n'hésitent pas à mettre en avant l'existence même de la réglementation et leur propre conformité par rapport à celle-ci pour en faire un argument marketing. C'est aussi le sens de la formule utilisée par Serge de Faÿ, « Réguler sans étouffer » : un cadre juridique bien proportionné et judicieusement conçu offre un support à la confiance et permet le développement de l'activité⁵. La concurrence qui existe entre les plateformes de financement participatif donne de surcroît une prime à ceux qui jouent la carte de la conformité à la réglementation et de la

transparence de leurs opérations, deux facteurs de bonne gouvernance. On retrouve ici des arguments en faveur d'un cadre juridique externe conçu en termes de smart law, combiné au niveau de l'activité considérée avec une forme de soft law (pris ici au sens d'autodiscipline). « Smart & Soft » : voilà qui sonne comme un beau slogan pour toute réglementation nouvelle !

C. - La révolution « blockchain »

6 - Chacun se souvient probablement de sa découverte de l'Internet, dans les années 1990. Il est possible que nous portions bientôt le même regard sur la blockchain (littéralement, « chaîne de blocs »). Une révolution en perspective ?... La blockchain est d'abord une technologie complexe : nous sommes en présence d'un protocole sécurisé permettant la validation d'échanges de pairs à pairs (peer to peer) sur un réseau distribué (c'est-à-dire partagé par ses différents utilisateurs) et réputé inviolable⁶. Les mots-clés qui apparaissent ici, en clair ou en filigrane, sont : échange, partage, décentralisation, protection contre la falsification... L'aspect révolutionnaire de la technologie se situe dans le fait qu'elle permet de valider, enregistrer, horodater, certifier, authentifier des données, sans avoir recours à un tiers de confiance. L'exemple du Bitcoin est significatif : il s'agit d'une monnaie sans État, sans Banque centrale. On comprend en quoi cette technologie innovante touche en particulier le secteur de la finance : celui-ci est classiquement fondé sur une architecture centralisée, où un tiers de confiance joue le rôle de garant. Avec la blockchain, c'est la technologie elle-même qui prend la place du garant. Tous les tiers de confiance (banquiers, assureurs, commissaires aux comptes, notaires, huissiers, etc.) et de multiples activités (notamment toutes celles qui peuvent être assimilées à la tenue d'un « grand livre » centralisé) sont concernés par ce changement de paradigme.

7 - À l'évidence, comme le montre Hubert de Vauplane ci-après, le droit a un rôle à jouer dans le développement de la blockchain. Il devra s'adapter, intégrer les conséquences liées au développement de cette technologie, permettre que soit expérimentée son application pratique dans tel ou tel domaine, en reconnaître les effets et les rendre opposables... En France, l'entrée en loi de la blockchain s'est concrétisée cette année : c'est précisément dans l'industrie de la finance, sur des applications précises, que la législation est venue consacrer le recours à la technologie de la blockchain. En définitive, ce que l'on peut attendre du droit, c'est qu'il vienne favoriser, si ce n'est initier, la mise en place d'un écosystème propice au développement de cette technologie. Reconnaissons qu'une telle approche est déjà, en soi, une forme d'innovation...

4 R. Hersant, *Editorial dans Le Figaro*, 6 janv. 1986. - On est frappé du parallèle qui peut être établi entre cette formule du célèbre papivore et celle utilisée récemment par Jean-David Chamboredon, à propos d'un sujet d'actualité (le débat sur la loi El Khomri) : « Au lieu de faire avec vingt ans de retard la loi du XX^e siècle qu'on aurait dû voter en 1995, ce serait pas mal de proposer maintenant vraiment la loi travail du XXI^e siècle » (J. -D. Chamboredon, *interview publiée sur latribune.fr*, 3 avr. 2016).

5 Il n'est pas anodin de rappeler que le mot « crédit » trouve sa racine dans le verbe latin « credere », soit : faire confiance.

6 V. le site web <https://blockchainfrance.net>, très pédagogique.

L'innovation irrigue la finance et la finance alimente l'innovation

le fonctionnement du monde du venture capital (VC).

2. Considérations micro-économiques sur le capital-risque - À quand un capital-risque à la française ?

Jean-David Chamboredon, PDG d'ISAI et coprésident de France Digitale

8 - Le capital-risque est une « niche » dans le monde de la finance. C'est pourtant grâce au venture capital (en français, capital-risque) que des leaders globaux ont émergé pour ensuite se financer sur les marchés boursiers et compter parmi les plus grosses capitalisations boursières de la planète.

Il représente bien moins de 100 milliards de dollars d'investissement au niveau mondial et pèse très peu sur le plan macro-économique : 0,4 % du PIB pour le champion (Israël), 0,3 % pour le leader incontesté (les États-Unis) et 0,03 % pour la France (source OCDE/2014). Le capital-risque a de fait vocation à rester marginal. Son rôle est de détecter, sélectionner, financer et accompagner des sociétés en hyper-croissance. Les opportunités de construire des nouveaux leaders nationaux, continentaux ou mondiaux ne sont pas infiniment nombreuses...

9 - Les cycles économiques étant de plus en plus courts, ceux qui sortent vainqueurs de ces transformations étant souvent plus puissants que ceux qu'ils ont « disruptés », le capital-risque est un accélérateur à fort effet de levier. Capable d'apporter des montants importants en capital (et non en dette), il apporte aux entreprises une grande flexibilité dans leur croissance, la capacité d'enregistrer des pertes importantes (souvent inévitables lorsqu'il y a hyper-croissance) et une rapidité d'exécution indispensable lorsqu'il s'agit de revendiquer un quelconque leadership.

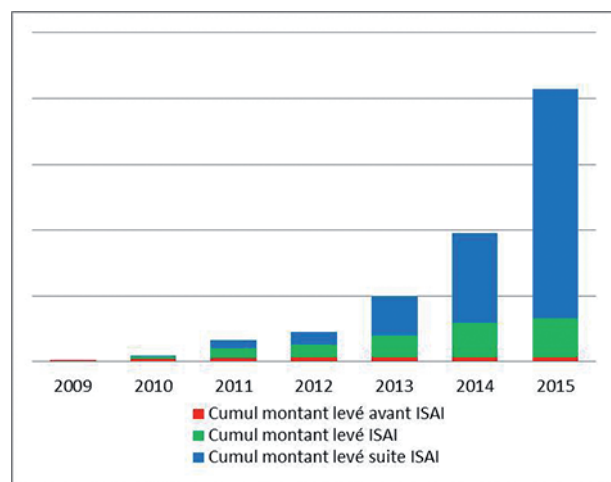
10 - Notre pays, fier de ses fleurons économiques issus de l'économie « de rattrapage » qui caractérise les « Trente Glorieuses », a longtemps eu du mal à appréhender ces nouvelles règles du jeu : cycles courts, financements par l'endettement inopérants et... compétition très risquée puisque la création de valeur sera *in fine* fortement concentrée sur les gagnants.

La prise de conscience a eu lieu récemment. Quelques belles histoires (Criteo, BlaBlaCar...) ont montré que c'était possible. Un (maintenant ancien) ministre de l'Économie s'est même passionné pour le sujet !

ISAI, un fonds d'entrepreneurs dans le secteur de l'Internet, a investi son premier fonds de « post-amorçage » dans douze sociétés entre mi-2010 et fin 2014. Parmi ces douze sociétés figure la « star » BlaBlaCar ainsi que d'autres belles sociétés. Le portefeuille compte également quelques sociétés en échec ou à faible potentiel.

11 - Les graphiques présentés ci-dessous reconstituent le cumul des situations de ces douze start-up au 31 décembre des années allant de 2009 à 2015. Ces éléments permettent de mieux comprendre les mécanismes micro-économiques qui sous-tendent

12 - **Le capital-risque repose sur une syndication systématique des investissements.** - La figure 1 montre (en rouge) les montants levés par les différentes start-up avant qu'ISAI n'y investisse : des sommes modestes (mais décisives) apportées par des business angels. Elle présente (en vert) le montant cumulé investi par ISAI au fil des tours de financement des start-up et (en bleu) le montant apporté par d'autres capital risqueurs lors de tours ultérieurs.



(Figure 1)

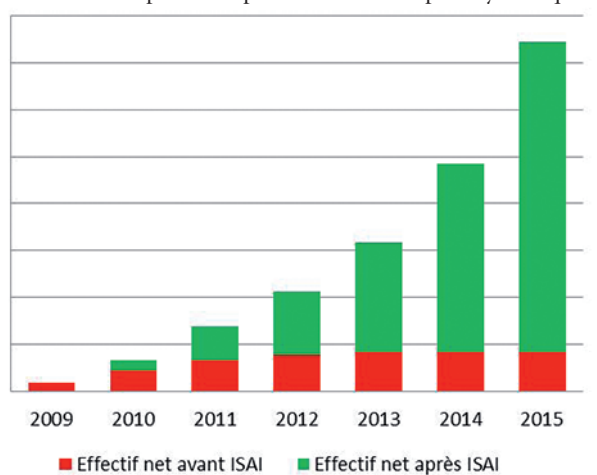
La tendance est extrêmement spectaculaire du fait des gros tours de table de BlaBlaCar (2014 et 2015) mais totalement représentative du modèle de base du VC, à savoir une succession de tours de table dont les leaders successifs sont des nouveaux entrants (qui font le prix) et auxquels les capital risqueurs existants participent (par défaut, au prorata de leur participation).

Cette syndication systématique répond à une logique de mutualisation des risques en permettant à chaque VC d'avoir un portefeuille diversifié de participations minoritaires. Elle permet également de tester et faire parler le marché à chaque étape de développement : si aucun nouvel entrant ne souhaite investir ou si la valorisation proposée est décevante, les actionnaires en place doivent savoir en tirer les conclusions...

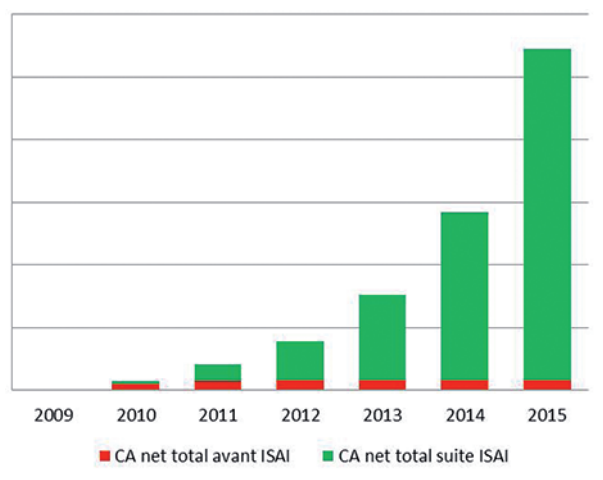
Elle induit aussi une « moutonisation » des comportements des acteurs de la chaîne de financement. Si ISAI, investisseur « early stage », sait que les VCs « mid stage » n'ont pas d'appétit pour tel ou tel type de start-up, il hésitera à financer. Si ISAI constate que les multiples de base de la valorisation appliqués par les VCs « mid stage » sont revus à la baisse, il baissera ses multiples en « early stage »...

13 - **Le capital-risque finance des trajectoires d'hyper-croissance.** - Les figures 2 et 3 ci-dessous montrent la progression des effectifs et du chiffre d'affaires net (CA) (par opposition au volume d'affaires dans le cas des places de marchés, nombreuses dans notre portefeuille) avant et après l'entrée d'ISAI au capital

des start-up. Une trajectoire proche de 100 % de croissance annuelle du CA et de 50 % des effectifs (essentiellement en CDI) est constatée. S'agissant d'une moyenne incluant quelques start-up peu performantes, il s'agit de chiffres convaincants qui sont fortement pondérés par les sociétés les plus dynamiques.



(Figure 2)



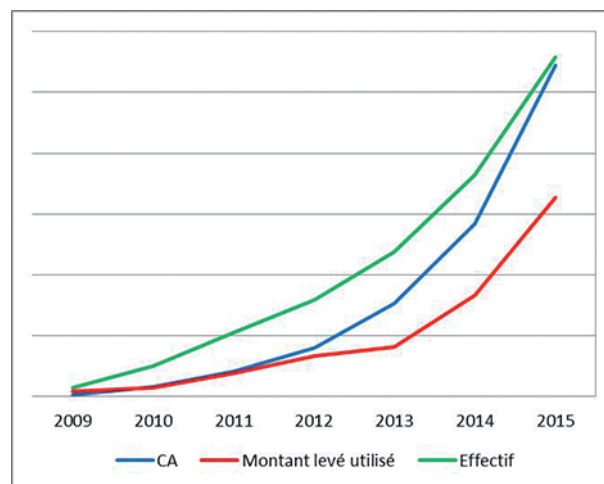
(Figure 3)

La progression plus rapide du CA que celle des effectifs est le signe d'une convergence économique. Les salaires constituent une grosse partie des coûts fixes d'une startup. Dans la phase initiale, les efforts portent essentiellement sur la conception du produit, le CA est minimal et les pertes très importantes comparé à ces coûts fixes ou au CA. Au fil du temps, la matérialisation du CA permet progressivement d'améliorer les ratios « pertes/coûts fixes » et « pertes/CA ».

14 - Le capital-risque change le paradigme emploi/croissance.

La figure 4 compare la trajectoire des courbes d'emplois créés, du chiffre d'affaires réalisé et du capital « brûlé ». Malgré les lourds investissements réalisés depuis 2014 par BlaBlaCar dans son expansion au-delà de l'Europe Occidentale, la progression du CA annuel est plus forte que celle du capital cumulé uti-

lisé. On constate à nouveau une convergence économique : le besoin marginal en capital pour financer la croissance diminue progressivement...



(Figure 4)

La comparaison entre croissance des effectifs et capital utilisé est intéressante car elle permet de calculer le coût en capital d'un emploi pérennisé. Une simple règle de trois conduit à une fourchette de 50 à 70 k€, ce qui peut paraître élevé mais qui finalement pour des emplois qualifiés correspond à 12-18 mois de salaire chargé. Un salarié de start-up est donc en moyenne « auto-financé » durant son troisième semestre dans la société...

Un milliard d'euros de capital-risque injecté chaque année dans un écosystème permet la création de 15 000 à 20 000 emplois directs pérennes (pour la plupart qualifiés) et très certainement - mais nous ne disposons pas ici de données précises - de nombreux autres bénéfiques en termes d'emplois indirects moins qualifiés (ex. : chauffeurs de VTC), voire de pouvoir d'achat pour les consommateurs (ex. : partage des frais sur BlaBlaCar). La comparaison des courbes des effectifs et du CA montre que la création d'emplois précède la croissance, ce qui est le propre d'une économie de l'offre et qui va à l'encontre du poncif selon lequel « le retour de la croissance va créer de l'emploi ». Certes, ce changement de paradigme est « local » à des écosystèmes encore modestes dans leur poids économique, mais il ne fait que confirmer l'inférence entre investissement et emploi qui ensemble génèrent de la croissance. Conclusion : c'est la faiblesse de l'investissement (financé ou auto-financé) qui empêche certainement notre pays de recouvrer un meilleur taux d'emploi et, par conséquent, une croissance dynamique...

15 - Le capital-risque français pourrait mieux faire... - De façon générale, l'écosystème français des « VC backed start-up » a fortement progressé qualitativement et connaît une forte croissance ; mais celle-ci est moins forte que celle connue par nos pairs britanniques ou allemands. Cette moindre croissance s'explique très simplement par la relative rareté du capital tricolore prêt à prendre de tels risques, combinée avec un droit social

Un cadre juridique bien proportionné et judicieusement conçu offre un support à la confiance et permet le développement de l'activité

limitant la prise de risques en termes de ressources humaines alors même que l'écosystème est en « chômage négatif » du fait de sa croissance. D'autres écosystèmes étrangers connaissent des trajectoires plus agressives en termes de capital déployé et de création d'emplois. Si le capital est « moins cher », les talents (au sens expérience/compétences) plus nombreux et le Code du travail moins contraignant, prendre des risques en embauchant plus (et en étant sans doute moins sélectif) est plus aisé, quitte à ajuster les effectifs un peu plus tard si les résultats financiers ne sont pas au niveau attendu.

Si, comme nous le croyons fortement, investir plus sur les ressources humaines entraîne mécaniquement une trajectoire financière plus ambitieuse, il y a moyen de faire plus et mieux... Notre ancien ministre de l'Économie l'avait bien compris, mais il n'a pas convaincu la majorité de nos compatriotes et encore moins, visiblement, ceux qui gèrent l'épargne abondante des Français. Sans parler de ceux, encore nombreux, qui pensent qu'il faut protéger les travailleurs de l'affreux capitaliste...

3. Point sur le financement des start-up en France

Matthieu Grollemund, Avocat, associé, Dechert LLP⁷

16 - Qu'est-ce que le modèle du venture financing ? - La France a particulièrement bien transposé le modèle américain qui se caractérise notamment par des « tours de financement » de différentes « Series » subordonnés les uns aux autres (identifiés par une lettre : A, B, C, D,...) et matérialisés par des actions de préférence : le capital est découpé en plusieurs tranches et certains actionnaires sont traités préférentiellement par rapport aux titulaires d'autres classes d'actions. L'investisseur peut ainsi bénéficier de droits spécifiques à la fois financiers (retour minimum, séniorité sur le précédent tour, anti-dilution) et de gouvernance (représentation au conseil, droit de veto, protection contre les décisions les affectant négativement). C'est ainsi que les fonds sont capables d'offrir une bonne valorisation lors de leurs investissements car ils seront en partie protégés, même si la société n'est pas valorisée au niveau qu'ils espéraient.

17 - Comment peut-on favoriser le capital-innovation ? - En France, il n'y a pas réellement besoin d'améliorer les outils législatifs existants : ils fonctionnent plutôt bien ! En revanche, favoriser un écosystème d'investisseurs prêts à financer le capital-

innovation et des projets en phase préliminaire est une priorité.

D'un point de vue législatif, on pourrait probablement supprimer ou aménager les mécanismes supplétifs de protection des actionnaires, tel que le recours au commissaire aux avantages particu-

liers (chargé notamment d'apprécier les droits particuliers attachés aux actions de préférence) ainsi que certains délais qui pourraient être écartés à l'unanimité des actionnaires, qui sont propres au droit français. Ces mécanismes rendraient les levées de fonds plus rapides et plus économiques. De même, les statuts devraient pouvoir permettre de rembourser certains actionnaires (système de « redemption »). En définitive, tout ce qui nous rapproche de la pratique internationale sera bénéfique et facilitera la venue de grands acteurs internationaux de l'investissement. Mais c'est surtout une question de fiscalité.

18 - La fiscalité constitue-t-elle un obstacle au développement des start-up en France ?

- La fiscalité n'est pas réellement un problème pour les start-up en France mais pour les Investisseurs : les sociétés en croissance ne gagnent pas (ou peu) d'argent et sont de ce fait « immunisées » contre la fiscalité française dont tout le monde s'accorde à dire qu'elle est trop lourde par rapport à celle de nos voisins. Le paradoxe est donc que la start-up est donnée comme modèle social d'entreprise vertueuse alors que beaucoup de start-up ne contribuent finalement pas au financement de la collectivité puisqu'elles ne paient que peu de charge, pas d'impôt, etc. Lorsque ces start-up commenceront à payer des impôts et taxes, elles ne seront plus des start-up mais des entreprises matures...

Si la France est une des meilleures juridictions pour créer sa société, nous sommes très souvent interrogés sur l'intérêt d'une délocalisation, notamment vers les États-Unis, souvent pour des préoccupations fiscales. Ces dernières années, une pratique courante pour les start-up qui réussissent et se développent sur de nouveaux marchés a été le « Corporate flip », qui consiste à placer une société holding étrangère au-dessus de la société française, puis à distribuer par un dividende en nature ou une cession, les titres des filiales, suivi parfois d'une fusion des entités américaines. Le groupe aura alors son siège social à l'étranger (aux États-Unis par exemple), bénéficiant de tous les avantages afférents à cette localisation, et notamment des valorisations qui sont généralement plus élevées. Cependant, je crois que le corporate flip n'est recommandé que si l'activité, les clients ou le futur de la société le justifient, car les écarts de valorisation se sont beaucoup réduits ces dernières années et l'opération n'est pas sans coûts ni contraintes fiscales, pour la société mais également pour ses actionnaires.

L'autre demande récurrente est de réduire l'exposition des sociétés aux aléas fiscaux (et plus généralement systémiques) est l'adoption de structure juridique en réseau. Elles peuvent choisir une organisation de type « web », en plaçant par exemple dans une entité aux Pays-Bas la propriété intellectuelle, le staff com-

7 Entretien mené par C.-A. Deffontaines, T. Lesure et A. Rizk (LL.M. « Law & Tax Management », EDHEC Business School). L'équipe capital-risque du cabinet Dechert que dirige Matthieu Grollemund a été présente sur un grand nombre de deals de plus de 25 millions d'euros : BlaBlaCar, Criteo, Showroomprivé, Catawiki...

mercial à New York et la R&D en France où la main d'œuvre est de qualité, etc. On assiste à un éclatement de la structure de la société au sens classique du terme. Pour certaines start-up, les pays sont de simples territoires, le concept de frontière ne veut plus dire grand-chose pour elles... À partir du moment où elles ont un produit qui est à vocation internationale, elles sont libres de choisir où s'implanter. Par ailleurs, on a vu apparaître des sociétés à succès planétaires qui ne s'embarrassent plus vraiment des conflits de lois locales, ou alors très subsidiairement (AirBnB et Uber par exemple).

Le principal sujet est la fiscalité du capital qui nuit à la préservation et la croissance d'un écosystème d'investisseurs personnes physiques fortunées qui jouent souvent un rôle important dans les phases d'amorçage (« business angels »). Les options de réinvestissement ont bien fonctionné mais il suffit de voir le nombre d'investisseurs personnes physiques domiciliés à l'étranger pour réaliser le manque à gagner pour le financement de l'innovation en France. Il n'y a pour ainsi dire pas de « business angels » en France. À titre de comparaison, ceux-ci injectent chaque année 100 millions d'euros en moyenne dans de jeunes entreprises françaises, contre 30 milliards de dollars aux États-Unis !

19 - Les mécanismes incitatifs pour investir dans ces entreprises ne sont-ils pas efficaces ? - Ces mécanismes de défiscalisation demeurent complexes, temporaires et donc aléatoires. On est davantage dans une logique de niche plutôt que sur un régime simple et attractif pour les investisseurs. Il est donc inadapté aux investisseurs internationaux. La priorité est de combler la chaîne de financement, principalement dans les phases initiales du projet (amorçage et développement). Il faut espérer que la suppression de l'ISF et une fiscalité des plus-values plus proche de la moyenne de l'OCDE permettra de constituer ce tissu d'investisseurs intermédiaires qui sont bien plus nombreux et actifs en Amérique, Angleterre ou Asie.

Les beaux projets de manquent pas. La France est un énorme producteur de start-up : il y a beaucoup de secteurs où les start-up françaises sont extrêmement solides ! On évoquera tout ce qui est mathématique au sens large, algorithmique (on peut citer Criteo, un spécialiste du ciblage publicitaire sur Internet), le Big Data, les FinTech... Le deuxième champ d'activité où la France est très active est celui de la santé et biotechnologies, avec par exemple MedTech (une start-up spécialisée dans la robotique chirurgicale). Cela s'explique notamment par le fait qu'en France le financement de la recherche est excellent. Les start-up exploitent donc cet environnement.

20 - Bpifrance ne finance-t-elle pas l'innovation et de nombreuses start-up ? - Bpifrance est omniprésente et incontournable sur le marché du venture français. Son action est bénéfique lorsqu'elle est « un fond de fonds », car elle permet à de nombreux acteurs de l'investissement d'émerger et de boucler leur levée de fonds sans avoir pour effet d'« écraser la concurrence ». Par ailleurs Bpifrance veille à toujours co-investir pour

éviter ce biais. Il faut cependant s'interroger sur les raisons de ce succès et se demander si Bpifrance est l'élément nécessaire d'un système défaillant où les investisseurs early stage, notamment, sont trop rares ou trop frileux...

21 - Le crowdfunding est-il une solution alternative ? - D'abord, il faut savoir que le crowdfunding a été inventé par un français ! Les start-up dont il est question participent d'une tendance importante qui est celle de la recomposition du paysage bancaire. En France, le monopole bancaire est en train de disparaître : le législateur a ouvert aux fonds alternatifs la possibilité de prêter aux sociétés ; à l'inverse, des opérateurs comme Orange proposent de gérer notre argent et deviendront sans doute un jour des banques, même si ce métier a perdu beaucoup de son intérêt économique avec des taux proche de zéro et des contraintes réglementaires élevées. Les banques ne sont plus la source unique de financement de l'économie. Le crowdfunding est une alternative intéressante pour le financement de l'amorçage. Certains fonds se sont même structurés autour de ce concept de club. On peut citer par exemple Lead Edge Capital, qui rassemble des professionnels et anciens entrepreneurs successful, dispose de 850 millions de dollars et a récemment investi dans BlaBlaCar, la société française spécialisée dans le covoiturage. Ces clubs rassemblent des professionnels qui ont réussi et qui décident d'aider les entrepreneurs, une sorte de « smart money », de l'argent intelligent, une autre façon d'investir.

22 - Les grandes entreprises peuvent-elles assurer un tel financement ? - Un premier constat est que plus une organisation est importante, moins elle est capable de faire de l'innovation. Les grands groupes ont donc souvent une approche du type : « nous n'innovons pas assez donc nous devons acheter de l'innovation ». Une façon de le faire est de passer par des acquisitions de start-up. Les grandes entreprises peuvent aussi créer un fond ou mettre de l'argent dans un fond (par exemple, Intel et son fond Intel Capital). L'inconvénient est le risque de conflit d'intérêts : cette solution ne fonctionne que si ces grands groupes acceptent d'être un vrai investisseur et non un concurrent de la société dans laquelle ils injectent de l'argent. À cet égard, les fonds dits « multicorporate », où plusieurs groupes non-concurrents mettent en commun des moyens stratégiques et financiers, sont intéressants en ce qu'ils neutralisent le risque de conflits d'intérêts.

Une autre manière de faire, ce sont les accords de partenariat. On les rencontre en particulier dans le domaine Biotech : puisque développer un médicament est très coûteux et risqué, les grands groupes vont explorer de nouvelles voies par le biais de partenariats ou joint-venture. Par exemple, une start-up recevra 1 million de dollars tous les trois mois pour mettre en place un programme de recherche ainsi qu'à certains milestones puis une formule de rachat ou partage du résultat en cas de succès. Elle sera alors rémunérée en fonction des résultats et il y aura un plafond de versements pour le groupe acheteur. C'est un nouveau modèle de financement de l'innovation.

Cette question sur la fiscalité du capital et la corrélation avec le financement de l'innovation et des petites entreprises sont désormais assez partagées, notamment par les pouvoirs publics. Espé-

rons que la prochaine Législature saura en tenir compte.

4. Régulation de la finance participative et compétitivité - Réguler sans étouffer

Serge de Fay, Analyste financier, Bolden.fr

23 - Au cours des années récentes, en France comme à l'étranger, le secteur de la finance a vu se développer de nouveaux entrants qui tentent de bousculer les acteurs traditionnels en tirant parti d'une double expertise, financière et technologique, pour repenser la fourniture de services financiers. Au sein de cette large sphère d'entreprises innovantes, appelée Fintech, certaines se spécialisent sur les problématiques de financement des entreprises en y apportant des réponses qui ont vocation à mieux répondre aux besoins des start-up, TPE et PME. Il s'agit notamment des entreprises de financement participatif, ou crowdfunding au sens large du terme, qui permettent à un porteur de projet d'accéder à un financement porté par une pluralité de contributeurs (littéralement : « financement par la foule »). Ces plateformes de financement participatif se positionnent ainsi en alternative ou complément aux sources de fonds classiques. Face à ces innovations financières, il est essentiel pour les pouvoirs publics de trouver un équilibre entre le nécessaire encadrement des nouveaux entrants et la compréhension de leurs enjeux, afin de ne pas entraver leur développement. À l'évidence, il n'est pas question de transiger avec des impératifs tels que la prévention des fraudes, la lutte contre le blanchiment et le financement du terrorisme, de même que la nécessaire protection des investisseurs ou encore la stabilité financière. Mais, sauf à risquer de tuer l'innovation dans l'œuf, il n'est pas envisageable d'imposer aux jeunes entreprises de la Fintech le même niveau de régulation qu'au reste du secteur bancaire et financier. Ces acteurs ont en effet des équipes et des moyens limités, et ont besoin d'agilité (aussi bien technique et stratégique, que réglementaire) pour mettre au point leurs modèles économiques et apporter leurs solutions innovantes au marché.

Après avoir présenté les acteurs du financement participatif (A), nous exposerons ce qu'a été la réaction des pouvoirs publics et le régime qui a été mis en place pour encadrer leur activité (B). Nous montrerons enfin en quoi les nouveaux entrants sur le marché du financement ont le potentiel d'instaurer de nouveaux standards de transparence financière (C).

Le secteur de la finance a vu se développer de nouveaux entrants qui tentent de bousculer les acteurs traditionnels en tirant parti d'une double expertise, financière et technologique

A. - Les acteurs du financement participatif

24 - Le financement participatif regroupe trois types de modes opératoires distincts :

- le financement sous forme de don (crowdfunding),
- le financement sous forme de prise de participation (crowdequity),
- le financement sous forme de prêt rémunéré (crowdlending).

25 - Le premier (crowdfunding) est probablement le plus populaire, porté par le succès médiatique de plateformes telles que Kickstarter ou Indiegogo. Par le biais de plateformes Internet, ces entreprises permettent à des porteurs de projet (quels qu'ils soient : en général, des projets innovants, artistiques ou dans le domaine social) de le présenter et de le promouvoir afin de collecter les fonds nécessaires à sa réalisation. Peuvent également être citées les plateformes de microcrédit, au fonctionnement similaire en cela qu'elles tirent parti du canal digital pour encourager la solidarité et l'entraide.

26 - Créé dans une logique de service d'investissement, le crowdequity a pour vocation de donner accès au plus grand nombre à des opportunités de capital-risque (entrée au capital d'entreprises en croissance, ou apport de fonds propres à des opérations immobilières) en diminuant fortement le montant d'investissement minimal. Citons à titre d'exemple les plateformes françaises Anaxago ou Wiseed.

27 - Enfin, le crowdlending est la forme de financement participatif qui affiche les volumes les plus importants. Permettant à l'origine à des entreprises (le plus souvent, des TPE et PME établies) ou à des particuliers d'emprunter auprès de particuliers, le modèle a rapidement évolué, à l'étranger comme en France, pour accueillir également des investisseurs institutionnels. On préférera dès lors l'appellation anglo-saxonne de marketplace lending, puisque ces plateformes de crowdlending créent une place de marché où une variété d'investisseurs prête soit au tissu économique, soit à des particuliers. En France, Younited Credit est un exemple de plateforme de prêt aux particuliers, et Bolden de prêt aux entreprises.

28 - Ces trois modèles ont déjà fait leurs preuves en Angleterre et aux États-Unis. Les volumes correspondants en France sont pour le moment encore modestes (en 2015 : 50,2 millions d'euros pour le don, 50,3 millions d'euros pour la prise de participation et 196,3 millions d'euros pour le prêt) mais ils sont en forte croissance, avec une évolution par rapport à 2014 de respectivement + 31 %, + 98 % et + 122 %.

B. - L'encadrement juridique du financement participatif

29 - Le législateur français a pris la mesure de ce rapide développement de la finance participative ; il a été parmi les premiers au monde à instaurer en 2014 (bien que des plateformes aient été actives depuis 2008 en France) un cadre juridique qui lui est spécialement dédié. Par l'ordonnance n° 2014-559 du 30 mai 2014 et son décret d'application n° 2014-1053 du 16 septembre 2014⁸, le législateur est venu créer les statuts d'intermédiaire en financement participatif (IFP, régulé par l'Autorité de contrôle prudentiel et de résolution, l'ACPR) pour les activités de financement par don et prêt, et de conseiller en investissement participatif (CIP, régulé par l'Autorité des marchés financiers, l'AMF) pour les activités de financement par souscription de titres financiers (actions ordinaires et obligations non convertibles).

30 - Le statut IFP a eu pour apport majeur de permettre aux plateformes de financement sous forme de prêt rémunéré de se développer sans violer le monopole bancaire français. Rappelons que ce monopole, créé par les lois du 13 et 17 juin 1941, interdit aux personnes non-autorisées (à quelques exceptions près) la réalisation à titre onéreux et habituel d'opérations de banque, c'est-à-dire la distribution de crédit ou la collecte de dépôts. Le statut IFP a cependant été jugé trop restrictif par un certain nombre d'acteurs français, principalement à cause de la limitation sur la nature des prêteurs (« personnes physiques agissant à des fins non professionnelles ou commerciales ») et sur le montant des prêts (1 000 € maximum par prêteur et par projet, sans limite du nombre de prêts).

31 - Caractéristique du besoin de flexibilité des acteurs de l'innovation financière, plutôt que d'adopter un statut de prestataire en services d'investissement (PSI, régulé conjointement par l'AMF et l'ACPR) qui permet d'accueillir des investisseurs institutionnels (mais dont l'obtention est longue, contraignante et onéreuse), certaines plateformes ont préféré recourir à un type de titre relativement peu usité : le bon de caisse. Défini aux articles L. 223-1 à L. 223-5 du Code monétaire et financier (dont la concision est d'ailleurs tout à fait remarquable), le bon de caisse est un titre d'une durée maximale de 5 ans qui présente une réelle souplesse d'utilisation (il peut être émis par toute société ou commerçant ayant clôturé son troisième exercice comptable et être souscrit par tout investisseur).
Devant l'utilisation des bons de caisse en complément - ou à la place - des statuts créés par l'ordonnance du 30 mai 2014, l'exécutif français est intervenu par le biais de l'ordonnance

n° 2016-520 du 28 avril 2016⁹ pour restreindre leur régime. Devient notamment interdite l'émission des bons de caisse par le biais d'un intermédiaire, à l'exception d'une catégorie spéciale qui est créée, appelée « minibons », dont l'intermédiation est réservée aux statuts CIP et PSI. Le législateur, écartant toute intermédiation par une plateforme ayant un statut IFP (dont la procédure d'obtention est plus simple que les statuts précités), augmente ainsi le niveau de régulation de l'activité (déormais nécessairement soumis au regard de l'AMF, par le biais des statuts CIP et PSI) tout en allant dans le sens des attentes de l'écosystème (permettre d'accueillir des investisseurs institutionnels). Cette même ordonnance précise que la cession des minibons pourra prendre la forme soit d'un contrat (notifié à l'émetteur et, surtout, à la plateforme concernée, dans un souci de transparence et de traçabilité), soit au travers d'un système de « blockchain »¹⁰ : même s'il est moins directement lié à la réalité opérationnelle des plateformes, ce point est à souligner car il s'agit de la toute première mention de la blockchain en droit français !

Le législateur tente ainsi d'être réactif face à des sujets novateurs à fort impact et, dans une certaine mesure, de permettre à de nouveaux acteurs d'innover dans un secteur très régulé. Il en va de même pour les régulateurs eux-mêmes. Le gouverneur de la Banque de France, François Villeroy de Galhau, indiquait ainsi récemment que « l'introduction de nouveaux acteurs ne se traduira certainement pas par un nivellement par le bas de la sécurité », tout en précisant « envisager une certaine proportionnalité des règles, c'est-à-dire adapter nos exigences à la dimension de l'acteur ».

32 - L'AMF et l'ACPR affichent également leur volonté d'être des interlocuteurs adaptés aux nouveaux entrants et d'œuvrer en faveur de la compétitivité de la place financière française. L'AMF a ainsi créé au 1^{er} juin 2016 une division dédiée nommée « Fintech, innovation et compétitivité ». L'ACPR a fait de même en créant un pôle « Fintech Innovation ». Les deux autorités ont indiqué que leurs actions seront coordonnées, allant même jusqu'à créer un guichet unique pour accompagner au mieux les Fintech françaises. Cette initiative fait écho à une démarche similaire lancée par les régulateurs anglais, le Financial Conduct Authority et le Prudential Regulation Authority, qui ont indiqué vouloir aider les entreprises de la Fintech à révolutionner les milieux financiers en abolissant, dans la mesure du possible, les barrières à l'entrée de nature réglementaire.

C. - Vers de nouveaux standards de transparence financière

33 - Au-delà des actions des pouvoirs publics, la gestion des problématiques de conformité et de transparence financière par la sphère Fintech elle-même, et en particulier par les plateformes

8 Ord. n° 2014-559, 30 mai 2014, relative au financement participatif : JO 31 mai 2014, p. 9075 ; JCP E 2014, act. 417. - D. n° 2014-1053, 16 sept. 2014 relatif au financement participatif : JO 17 sept. 2014, p. 15228. Sur ces textes, V. notamment JCP E 2014, 1523, Th. Bonneau.

9 Ord. n° 2016-520, 28 avr. 2016, relative aux bons de caisse : JO 29 avr. 2016, texte n° 16. V. sur ce texte, JCP E 2016, act. 375.

10 V. ci-après la cinquième partie de l'étude rédigée par H. de Vauplane.

Il n'est pas envisageable d'imposer aux jeunes entreprises de la Fintech le même niveau de régulation qu'au reste du secteur bancaire et financier

5. La blockchain et le droit

Hubert de Vauplane, Avocat associé, Kramer Levin Naftalis & Frankel

34 - Inconnue il y a encore

quelques mois, la technologie de la blockchain sort peu à peu de l'ombre. Réservée jusqu'alors à quelques experts informatiques, celle-ci est désormais sous les feux de la rampe, y compris des juristes ! La raison ? Son caractère novateur qui en ferait un outil bouleversant les modèles économiques de la plupart des industries et des services, mais en premier lieu des professions réglementées, comme par exemple les avocats ou les notaires. Mais ce sont les marques d'intérêts portés par des institutions comme la Banque d'Angleterre, la Fed à New York et la BCE, avant même les banquiers, qui ont permis de projeter cette technologie sur le devant de la scène.

La blockchain est une technologie de stockage numérique et de transmission à très faible coût, décentralisée, transparente et sécurisée : c'est ce que l'on appelle la confiance décentralisée, contrairement à la quasi-totalité des modèles existants basés sur la confiance en un tiers. Elle est conçue de manière à ce que l'historique des échanges soit infalsifiable, conservé et mis à jour en temps réel indépendamment par tous les utilisateurs. Les applications pratiques de la blockchain sont nombreuses : le règlement et la livraison des instruments financiers, les certificats et attestations de toutes sortes (par exemple, les attestations de propriété mais aussi les diplômes), les brevets, les votes pour des élections (dans les sociétés ou en politique), la circulation et l'archivage des données de santé, les réservations (hôtels, restaurants...), la gestion des accès sous forme de clés (de domicile, de voiture, etc.). La blockchain peut potentiellement remplacer tous les « tiers de confiance » centralisés (banques, notaires, cadastre...) par un système informatique décentralisé. En ce sens, elle interroge le juriste.

35 - Reste à savoir de quoi l'on parle. Car cette technologie souffre encore de son assimilation au Bitcoin, à la réputation toujours sulfureuse. En effet, le Bitcoin utilise la technologie blockchain, ce qui a conduit à l'amalgame blockchain/Bitcoin. Le Bitcoin est une cryptomonnaie et la blockchain un protocole sur lequel repose le fonctionnement de cette cryptomonnaie. La philosophie libertaire du Bitcoin (refus de l'État) reste encore présente chez de nombreux adeptes de cette technologie.

Ce protocole open source, qu'on pourrait traduire par « chaîne de blocs » ou, plus précisément, « enchaînement de blocs », a deux caractéristiques majeures : il est décentralisé (comme la plupart des protocoles, il vise à la communication entre machines sans utiliser de machine centrale) et cohérent.

Que le système soit cohérent et décentralisé signifie qu'au lieu de devoir consolider l'information en un point qui serait l'autorité centrale, l'ensemble de l'information est disponible en

de financement participatif, est intéressante à suivre. Deux facteurs semblent être à la base des évolutions en cours.

D'une part, ces entreprises ont un intérêt direct à instiller une forte culture de la transparence au cœur de leurs opérations. Il s'agit

à la fois d'un argument de communication (profitant d'un sentiment de défiance encore présent face aux acteurs bancaires, suite à la crise de 2008 et aux multiples scandales financiers qui animent les médias français), et d'un moyen de gagner la confiance des investisseurs et du régulateur.

D'autre part, l'expertise en systèmes informatiques de ces acteurs est un fort vecteur de transparence, permettant une traçabilité accrue de toutes les opérations. En découle, au moins théoriquement, une gouvernance à la hauteur des ambitions de ces acteurs. La plateforme américaine de prêt aux particuliers Lending Club en est un exemple. L'entreprise a été critiquée récemment pour avoir ant-daté les données relatives à un portefeuille de prêts qu'elle a vendu à une banque américaine, ainsi que pour le manquement de son fondateur et directeur général, Renaud Laplanche, à son obligation de notifier un investissement personnel dans un fonds client de la plateforme. Alors que nombre de journaux ont crié au scandale financier, il importe de ne pas se limiter à la polémique et de souligner deux points. Le premier est la rapidité et la portée de la réaction du conseil d'administration : alors que le portefeuille litigieux ne comportait « que » 22 millions de dollars de prêts (Lending Club a octroyé près de 19 milliards de dollars de prêts à date), le fondateur a été contraint de démissionner. On a rarement vu le conseil d'administration d'un acteur financier classique réagir avec un tel degré de transparence et d'indépendance !

Le second est la conséquence directe de l'affaire sur les flux de capitaux en provenance d'institutionnels, qui achètent une partie importante des prêts de la plateforme : certains ont diminué ou cessé leurs investissements. Ces flux étant particulièrement importants pour le développement des plateformes de financement participatif, l'objectif de maintenir la confiance des investisseurs impose, mieux que tout régulateur, un besoin de transparence accrue et la mise en place de procédures d'audit interne robustes. Il appartient désormais à tous ces jeunes acteurs de tirer les enseignements de cet événement et d'innover tout en respectant un niveau élevé de gouvernance et de conformité. Cela ne saurait évidemment pas limiter l'intervention du législateur et du régulateur, mais il faut insister sur l'importance d'ouvrir le dialogue pour ne pas entraver le développement de la Fintech française ni limiter sa compétitivité. En gardant à l'esprit que les pairs étrangers ne manquent pas de faire évoluer très rapidement le secteur financier et affichent clairement des stratégies paneuropéennes ou mondiales.

chaque nœud du réseau. Il n'est plus besoin d'un « grand livre » central pour valider l'ensemble des informations. Par exemple, dans le cas du Bitcoin, l'ensemble des transactions sont enregistrées après avoir été confirmées en chaque nœud du réseau. Il n'est donc plus nécessaire d'avoir une autorité centrale ou un hôtel des Monnaies pour s'assurer qu'il n'y a pas eu de fraude ou double dépense (par exemple, utiliser le même Bitcoin pour deux transactions distinctes). Il suffit de vérifier la cohérence avec l'ensemble des transactions ou avec le nœud précédent du réseau. Entre Internet (TCP-IP) et la blockchain, il existe des parallèles puisque ce sont dans les deux cas des protocoles permettant la création d'une infrastructure décentralisée. Néanmoins, là où Internet transfère des paquets de données d'un point A à un point B, la blockchain permet à la « confiance » de s'établir entre des parties distinctes. Dit autrement, avec la blockchain, le « tiers de confiance » devient le système lui-même.

36 - Comment la blockchain permet-elle d'établir une confiance (théoriquement sans faille) entre deux membres étrangers du réseau sans recourir à un tiers ? - Ce problème mathématique, aussi appelé le « problème des généraux byzantins », consiste à s'assurer qu'un ensemble de composants informatiques fonctionnant de concert entre eux sache gérer des défaillances ou malveillances. Le système doit être capable de maintenir sa fiabilité dans le cas où une part minoritaire des composants enverrait des informations erronées ou malveillantes pour contourner la vérification de la double dépense (fraude). Pour résoudre cette difficulté, le protocole utilise un système cryptographique fondé sur une gestion décentralisée de la preuve : la résolution de la preuve nécessite une puissance de calcul informatique élevée, fournie par les « mineurs ». Les mineurs sont des agents dont la fonction est d'alimenter le réseau en puissance de calcul, afin de permettre la mise à jour de la base de données décentralisée (par exemple, la liste des transactions dans le cas du Bitcoin). Pour mettre à jour la base de données, les mineurs doivent confirmer les nouveaux « blocs » en décryptant les données (travail classique de cryptographie). Plus les mineurs sont nombreux, plus la résolution des preuves est difficile à s'attribuer. Ainsi, le protocole peut devenir quasi inviolable dès lors que la concurrence est forte à chaque nœud du réseau, c'est-à-dire qu'aucun groupement de mineurs ne devient majoritaire.

37 - Une blockchain ou des blockchains ? - La technologie de la blockchain connaît des développements tels qu'il est aujourd'hui difficile de s'y retrouver. En effet, si le protocole de base est ouvert, de plus en plus d'acteurs mettent en place des chaînes de blocs privées ou fermées (ce qui constitue une hérésie pour les puristes). Une blockchain publique (c'est-à-dire un registre - ledger - ouvert à tous) se caractérise par son ouverture totale et décentralisée : tout le monde peut y accéder et effectuer des transactions et tout le monde peut participer au processus de consensus. Il n'y a donc pas de tiers de confiance. C'est le modèle le plus connu, celui qui est à l'origine de la technologie, utilisé par le Bitcoin, et qui répond à une approche communautaire, voire alternative, de l'économie. Les puristes considèrent

que seul le singulier s'applique à cette technologie. À côté de ce modèle, il existe aussi ce que l'on appelle la blockchain de consortium, où le processus de consensus est contrôlé par un ensemble présélectionné de nœuds. L'accès à cette blockchain peut être public ou restreint aux participants selon un processus de cooptation. Ces blockchains peuvent être considérées comme « partiellement décentralisées ». Enfin, il y a les blockchains totalement privées, où l'accès d'écriture est délivré par une organisation centralisée mais où les autorisations de lecture peuvent être publiques ou restreintes. Il s'agit typiquement de l'utilisation à laquelle travaillent certains organismes de règlement/livraison (pour les opérations de livraison de titres après paiement) ou certaines banques centrales (pour les opérations de règlement de devises en monnaie banque centrale).

Pour ne pas être falsifiable, une blockchain requiert qu'aucun opérateur hostile ne détienne, à aucun moment, plus de la moitié de la puissance de calcul de la chaîne. Des débats très techniques sur cette question ont lieu entre experts, notamment pour déterminer la puissance de calcul informatique pour « contrôler » la chaîne de blocs. La gouvernance des chaînes publiques, issue du mouvement open source et du cypherpunk, est simple : « Code is Law ». Dans ce système, c'est aux nœuds du réseau de valider les choix discutés et initiés par les développeurs en décidant d'intégrer ou non les modifications proposées. Son fonctionnement est fondé sur les « cryptoeconomics », la combinaison d'incitations économiques et de mécanismes de vérification utilisant la cryptographie. S'appuyant sur une approche communautaire, il a fait la preuve de sa solidité et de sa résilience.

Les détracteurs des chaînes privées considèrent que celles-ci sont à la blockchain ce que les intranets sont à Internet. En particulier, elles sont sujettes à un risque élevé de falsification (du fait du nombre limité de « nœuds » de validation des transactions). À l'inverse, les opposants au Bitcoin y voient un système impossible à réguler, opaque, lent à transformer et moins efficient techniquement que certains nouveaux protocoles. À l'heure actuelle, le débat est loin d'être tranché entre chaîne publique et chaîne privée, avec, en sous-jacent, le débat entre système centralisé et décentralisé.

N'en déplaise aux libertariens, le régulateur aura un rôle de premier plan à jouer dans la surveillance de la non-falsifiabilité des chaînes de consensus. Un autre enjeu de gouvernance se situe dans la compatibilité entre les normes anti-blanchiment et la structure du bloc où les transactions sont enregistrées sous pseudonyme, à travers des clés publiques, en complément à des clés privées. L'anonymat des parties est aujourd'hui un risque évoqué par les régulateurs pour faire face au blanchiment d'argent. Ce risque est encore mal perçu et évalué. Dans une blockchain publique, en effet, il est possible par croisement des données sur l'ensemble de l'historique de « localiser » et de surveiller les pseudonymes dont l'activité serait perçue comme suspecte. De ce point de vue, l'argent liquide et les cartes prépayées offrent de plus grandes possibilités pour financer des opérations illégales en plein anonymat.

Avec la blockchain, le « tiers de confiance » devient le système lui-même

38 - Qui est propriétaire de la blockchain ?

- La réponse dépend du type de blockchain utilisé. Dans une blockchain privée, la technologie développée par l'organisme en charge de la gestion de la blockchain est protégée par des droits de propriété intellectuelle, même si celle-ci utilise, pour une large partie, les codes sources versés librement lors de la création de la blockchain. Inversement, dans la blockchain publique, personne n'est « propriétaire » des codes sources, selon les principes communautaires de la théorie des biens communs.

Cette question de la propriété ou du contrôle des codes sources résonne de manière particulière dans l'industrie financière : il s'agit de la question de la protection des algorithmes utilisés dans certaines transactions financières et développés par des experts (les « quants ») dans la mesure où la plupart de ces algorithmes ne peuvent être protégés par des brevets ou droits d'auteur ; dès lors, ces algorithmes sont gardés secrets. Ceci n'est possible que dans une blockchain privée où les développements spécifiques apportés par l'éditeur ne sont pas toujours juridiquement protégés, mais dans ce cas, ils ne sont pas ouverts, pas même aux participants de la chaîne privée.

39 - La valeur juridique des opérations réalisées dans la blockchain.

- La blockchain est une technologie. Dès lors :
- soit les opérations qui s'y traitent reflètent des transactions hors de la chaîne. La chaîne de consensus constitue ici au mieux une preuve de la propriété, preuve qui n'est guère opposable aux tiers sans l'intervention du législateur pour étendre le régime de la preuve, un peu comme la signature électronique ;
- soit elles constituent elles-mêmes des transactions (par exemple, le Bitcoin).

L'enjeu du développement de la blockchain consiste ainsi à savoir comment lier les contrats « crypto » et les contrats « fiat », ce dernier terme regroupant tout ce qui a trait à l'environnement juridique traditionnel. C'est le problème de la Cyberlaw et plus généralement de la relation entre cryptographie et opposabilité juridique.

40 - À l'heure actuelle, dans une blockchain ouverte, les opérations effectuées n'ont pas d'autre force juridique que la valeur que les participants à la chaîne veulent bien leur donner. Ainsi, dans le cas du Bitcoin, les échanges de cette cryptomonnaie n'ont pas de valeur légale ; elles ne sont pas reconnues comme opposables aux tiers, mais uniquement entre l'acheteur et le vendeur. La situation est différente dans les chaînes privées puisque ces chaînes ne peuvent fonctionner qu'avec des règles internes opposables aux participants.

Un État peut légiférer sur la portée de ces chaînes de blocs (publiques ou privées) et décider que ceux-ci constituent soit des preuves réfragables de propriété, soit des preuves irréfragables, voire le titre de propriété lui-même. Mais dès lors que les opéra-

tions dépassent les frontières, les modalités de détermination de ce régime de preuve ne peuvent être élaborées que via une

convention internationale. À défaut d'accord, on peut craindre la mainmise juridique par une puissance étatique plus forte que les autres sur la chaîne de consensus.

41 - Premières utilisations de la blockchain en France : l'émission et la circulation de titres non cotés.

- Sans « reconnaissance » par le législateur, la technologie de la blockchain ne reste qu'une technologie comme une autre. L'opposabilité aux tiers des opérations à l'intérieur de la chaîne de blocs, en particulier l'opposabilité à ceux qui ne sont pas dans la chaîne, doit recevoir à un moment ou à un autre une consécration législative. La France apparaît ainsi comme pionnière en la matière. À deux reprises au printemps 2016, le Gouvernement français est intervenu pour légiférer sur cette technologie, laquelle est définie comme un « dispositif d'enregistrement électronique partagé permettant l'authentification de ces opérations ». La première fois dans le cadre d'une ordonnance de modernisation des bons de caisse¹¹ qui donne la possibilité aux émetteurs de « mini-bons » d'utiliser la blockchain comme le « lieu » d'émission et de cession de ces titres ; la seconde fois dans le cadre du projet de loi relatif à la transparence, à la lutte contre la corruption et à la modernisation de la vie économique, dit *Sapin II*, où un amendement gouvernemental vise à permettre au Gouvernement de légiférer par ordonnance pour permettre le recours à la technologie de la blockchain sur les titres non cotés¹². Il s'agit ici de permettre aux émetteurs de ces titres d'utiliser cette technologie à la fois comme registre de l'émission, comme registre des ordres de mouvements, voire comme inscription du titre dans la chaîne de blocs. L'objet est double : d'une part, permettre aux émetteurs de titres non cotés (c'est-à-dire non admis aux opérations d'un marché réglementé ou d'un système multilatéral de négociation) de dématérialiser leur registre de mouvements de titres en recourant à la technologie de la blockchain au lieu et place de ces registres papier ; d'autre part, permettre aux émetteurs qui recourent à cette technologie pour la tenue de leur registre, de faire de celui-ci le lieu du transfert de propriété sans passer par la rédaction d'un ordre de mouvement.

Cette reconnaissance législative permet de tester en grandeur nature la technologie de la blockchain. Dans un premier temps dans le domaine de la finance, mais demain bien au-delà puisque tous les secteurs de l'économie sont potentiellement affectés par elle. De quoi laisser aux juristes de beaux jours pour continuer à s'intéresser aux effets juridiques de cette innovation. ■

11 Ord. n° 2016-520, 28 avr. 2016, préc. V. JCP E 2016, act. 375.

12 Projet de loi relatif à la transparence, à la lutte contre la corruption et à la modernisation de la vie économique, adopté par l'Assemblée nationale en première lecture, n° 755, 14 juin 2016, art. 34 ter.