

**Financer la transition énergétique par le Crowdfunding : atouts et
modalités de mise en oeuvre**

XIV-ième conférence annuelle TEPP
Evaluation des Politiques Publiques
Emploi – Environnement – Education

Catherine DEFFAINS-CRAPSKY

Maître de conférences

GRANEM – UBL - Université d'Angers

catherine.crapsky@univ-angers.fr

Résumé :

Le financement de la transition énergétique est un enjeu majeur au niveau mondial. La France s'est dotée d'une loi, la LTE, afin de dynamiser l'ensemble des initiatives pouvant contribuer aux objectifs fixés. La consultation des sites internet des nombreuses plateformes de *Crowdfunding* en France témoigne de l'intérêt des dirigeants de certaines d'entre elles de se tourner vers le financement de projets liés à la transition énergétique. La problématique de cette recherche exploratoire est la suivante : est-ce que la CF, qui fait appel aux citoyens (la foule) peut permettre une augmentation du financement de la transition énergétique ? Si oui, comment ? La jeunesse de ce mode de financement complémentaire explique des montants levés qui restent aujourd'hui modestes. Toutefois, une dynamique est enclenchée qui pose de nombreuses questions tout en témoignant d'une réelle capacité du *crowdfunding* a changé également le comportement des citoyens face aux enjeux de la TEE. Les questions portent sur la protection des épargnants, notamment sur les plateformes d'investissement, telle que Wiseed et, sur la capacité de ces plateformes à s'insérer dans l'écosystème de la TEE et du financement des start-ups.

Mots clés : transition énergétique, crowdfunding, innovation, citoyen.

JEL codes : G23, G28

Le 29 mars 2016, Emmanuel Macron, Ministre de l'Economie, de l'Industrie et du Numérique participait aux 3^{ème} Assises du Financement Participatif ou *Crowdfunding* (CF). Il a annoncé plusieurs mesures visant à assouplir la cadre réglementaire qui régit ce secteur depuis l'ordonnance n°2014-559 du 30 mai 2014 et son décret d'application n° 2014-1053 du 16 septembre 2014. L'Autorité des Marchés Financiers (AMF) définit le financement participatif comme « *une récolte de fonds – en général de petits montants – pour financer un projet spécifique, via internet. Les projets financés peuvent être de nature artistique, humanitaire, sociale ou entrepreneuriale. Le financement participatif recouvre des formes de financement hétérogènes telles que le don avec ou sans contrepartie, les prêts avec ou sans intérêts, ou encore la souscription de titres financiers (capital ou dette)* ». Nous constatons, au niveau mondial, un développement significatif de ce nouveau mode de financement de projets, de start-ups et TPE/PME, dit « alternatif ». Selon le cabinet Massolution, le CF a atteint, au niveau mondial, 16,2 milliards de dollars en 2014 et 34,4 milliards de dollars en 2015. La France compte parmi les pays dans lesquels le CF se développe très rapidement avec 296,8 millions d'euros levés en 2015 contre 152 M€ en 2014 et 78 M€ en 2013¹ et selon différents modèles d'investissement, de don et/ou de prêt.

En plus des nouvelles mesures annoncées, l'Association Financement Participatif France et la Caisse des Dépôts et Consignations ont annoncé la signature d'un partenariat. Gabrielle Gauthey, Directrice des investissements et du développement local de la CDC s'est exprimé ainsi : « *Nous souhaitons co-investir et apporter nos projets d'investissement aux plateformes que nous aurons présélectionnées dans les domaines de la transition énergétique, l'économie sociale et solidaire, l'immobilier local et le tourisme* ». En effet, la consultation des sites internet des nombreuses plateformes de CF en France (plus d'une centaine selon BPI France) témoigne de l'intérêt des dirigeants de certaines d'entre elles de se tourner vers le financement de projets liés à la transition énergétique. La problématique de cette recherche exploratoire est la suivante : est-ce que la CF, qui fait appel aux citoyens (la foule) peut permettre une augmentation du financement de la transition énergétique ? Si oui, comment ? Pour répondre à ces questions une première partie porte sur le contexte actuel du financement de la transition énergétique en France en insistant sur l'environnement légal, le rôle de l'Etat et les caractéristiques des projets innovants liés à la transition énergétique. En effet, il est nécessaire de cerner les différentes catégories de projets concernés selon leur intensité capitalistique et leur degré de risque technologique. La nature des acteurs économiques concernés par l'offre de

¹ Selon une étude réalisée par Compinnov et publiée par l'association Financement Participatif France.

financement dépend largement de ces deux dimensions, de même que les modalités de l'action des pouvoirs publics. Une seconde partie expose, à travers une revue de la littérature, les éléments de définition du CF sous ses différentes formes et le fonctionnement des plateformes. A l'aide de l'étude de la nature et des thématiques des projets financés sur les plateformes françaises, une étude empirique permet de déterminer quel(s) type(s) de plateforme(s) s'intéresse(nt) au financement de la transition énergétique. L'étude du mécanisme du contrat financier utilisé permet de discuter les modalités d'intervention du CF dans le financement de la transition énergétique et sa capacité à répondre à certains besoins de financement. L'action des pouvoirs publics dans ce cadre précis est alors discutée. La conclusion offre des pistes de recherche future.

1. Le financement de la transition énergétique en France : de nombreuses pistes mais un manque de financement

La transition énergétique et environnementale (TEE) fait référence à l'ensemble des moyens qui conduira à la baisse des émissions de gaz à effet de serre (GES). Il s'agit autant de l'impulsion de changements de comportements liés à la demande que du développement de l'offre de nouvelles énergies ou de nouvelles technologies permettant la réduction de la consommation d'énergie pour un même niveau de besoin satisfait. S'ajoute à ces défis complexes la nécessité pour un pays comme la France de transformer le fruit de sa recherche en applications industrielles créatrices de croissance (Douillard et *al.*, 2016 ; Vermeille et *al.*, 2016). Pour cela, nos institutions doivent être capables de créer l'environnement favorable au développement d'innovations radicales sur le territoire. Selon Douglas North, cité par Vermeille et *al.*, il s'agit de « *l'ensemble des lois, règles écrites, contraintes informelles ainsi que des instruments de contrôle et de sanctions* ».

1.1. L'environnement institutionnel du financement de la TEE

La transition énergétique fait l'unanimité quant à sa nécessité afin d'éviter de nombreux dommages et de profiter d'opportunités d'investissements créateurs de valeur et donc, potentiellement porteurs de croissance. Toutefois, pour impulser et accompagner ce changement de consommation et de production, le rôle des institutions est primordial (Gosh et Nanda, 2010 ; Nanda et *al.*, 2013). C'est ainsi, que la France a voté la loi 2015-992 du 17 août 2015, relative à la transition énergétique pour la croissance verte. A la lecture de cette loi et des documents téléchargeables sur le site du Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la

Mer, on constate que les thématiques concernées sont très larges, de même que les applications. Les objectifs de cette loi sont de permettre à la France de baisser, à l'horizon 2030, de 40% ses émissions de GES par rapport à l'année 1990 et de 30% la consommation d'énergies fossiles par rapport à 2012, tout en augmentant la part des énergies renouvelables à 32% de la consommation totale d'énergie. Il s'agit également de diversifier la production d'électricité, de réduire les déchets en décharge et de diminuer la consommation totale d'énergie.

C'est l'ensemble de l'économie et des institutions qui est concerné mais aussi chaque citoyen et chaque pays d'une façon ou d'une autre. Le présent papier se concentre sur le cas de la France à travers l'étude des plateformes de *crowdfunding* impliquées dans le financement de la TEE. Il est toutefois indispensable de faire référence aux politiques et dispositifs qui existent à l'échelle européenne et mondiale.

Les investissements nécessaires, pour un pays comme la France, à l'atteinte des objectifs mentionnés ci-dessus sont très importants². En effet, il s'agit d'être en mesure de baisser de façon substantielle la consommation d'énergie de secteurs tels que les transports et le bâtiment, de même que dans l'industrie tout en favorisant l'économie circulaire et l'économie de la fonctionnalité. Le secteur de la production d'énergie est bien sûr directement concerné tant par l'évolution de l'offre que par la nature de sa consommation énergétique primaire.

De nombreux dispositifs de financement et d'accompagnement existent ou sont à l'étude. On trouve tout d'abord des aides financières publiques qui dépendent de la nature et de la maturité des projets, notamment lorsqu'il s'agit de R&D. Ainsi, des fonds spécifiques peuvent être dédiés³, des avantages fiscaux⁴ octroyés aux entreprises et/ou aux investisseurs. Des acteurs tels que l'Ademe et la BPI jouent un rôle important, de même que l'incubateur Green Tech inauguré le 8 septembre 2016⁵. Ces aides sont nombreuses⁶ mais insuffisantes, notamment dans un contexte de réduction générale des aides publiques. Aussi, d'autres sources de financement sont envisageables, notamment des financements privés. La mesure importante mais qui n'est pas sans poser des difficultés d'application est la taxe carbone ou la mise en place d'un marché de quotas d'émission de carbone. Il ne s'agit pas d'une aide directe de l'Etat mais le rôle de l'Etat

² Selon l'ANCRE (Agence Nationale de Coordination de la Recherche pour l'Energie), cité dans une contribution du club Finance de l'ORSE (Observatoire sur la Responsabilité Sociétale des Entreprises) le coût total serait de mille milliards d'euros entre 2010 et 2050.

³ On peut citer par exemple les moyens mis en place à travers le PIA (Programmes d'Investissement d'Avenir) en 2010 ; les fonds prévus dans le cadre de la loi n° 2015-992.

⁴ Notamment le CIR (Crédit Impôts Recherche).

⁵ Incubateur mis en place par le Ministère de l'Environnement qui a vocation à accompagner sur la plan financier et plus général, sur une durée de 6 mois à 1 an, jusqu'à 49 *start-ups cleantech* retenues après un appel à projet.

⁶ A titre d'exemple, nous pouvons citer le fonds d'investissement Terra Energies fondé par le Conseil régional d'Aquitaine Limousin Poitou-Charentes et différents partenaires sur le territoire et qui se monte à 8,2 millions d'euros.

est primordial puisqu'il s'agit de la mise en place d'une politique de tarification du carbone. Le prix actuel du carbone est insuffisant pour que les dispositifs de financement envisagés puissent être réalisés. D'où d'autres propositions. Ainsi, Aglietta et *al.* (2015) proposent un dispositif d'intermédiation financière gagée sur le carbone. D'autres proposent de financer la transition écologique des territoires par les monnaies locales (Blanc et Perrisin Faber, 2016). On peut également citer des actions régionales, différentes actions citoyennes locales et le développement des obligations vertes ou *green bonds*⁷.

Ces quelques paragraphes proposent une approche très globale du financement de la TEE. Un nouveau mode de financement a fait son apparition ces dernières années : le *Crowdfunding*. Afin de comprendre ses modalités d'intervention, notre champ d'analyse doit être restreint aux *start-ups* Cleantech.

1.2. De la transition énergétique aux start-ups Cleantech

Les projets concernés par la TEE sont très divers et concernent des entreprises de tailles et de maturités très différentes, ainsi que des secteurs d'activité divers. La capacité de financement d'une entreprise, ainsi que le type de financement externe auquel elle fait appel, dépend fortement de ces paramètres. De même, les pouvoirs publics adaptent leurs politiques et leurs actions en fonction de ces éléments. Les dispositifs d'aide varient selon le stade de développement et la nature du projet. Zoughaib et Mecarelli (2016) rappellent que le risque porté par un projet innovant est directement lié à son degré de maturité. Il existe au niveau mondial une échelle de maturité technologique, *Technology Readiness Level* (TRL), mise au point par le Département de la Défense américain et la NASA, utilisé par les organismes publics de financement (Zoughaib et Mecarelli, 2016).

Il est nécessaire de définir l'innovation dans le cadre de la TEE afin de mettre en avant ses caractéristiques et les problématiques de financement qui en découlent.

D'un point de vue général, il existe plusieurs approches pour appréhender l'innovation. La définition actuelle qui semble la plus large est celle de l'OCDE. Ainsi, selon le manuel d'Oslo (2005), « *une innovation est la mise en oeuvre d'un produit (bien ou service) ou d'un procédé (de production) nouveau ou sensiblement amélioré, d'une nouvelle méthode de commercialisation ou d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques d'une*

⁷ Ces obligations ont les mêmes caractéristiques que des obligations classiques. La différence tient à la destination des investissements. En effet, l'émetteur s'engage à allouer les fonds à des projets « verts » et à informer les investisseurs sur l'utilisation des fonds.

entreprise, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures ». Cette définition permet de distinguer les innovations issues du système opérationnel, de celles provenant du système organisationnel. Il est également nécessaire de considérer le degré d'innovation ou *innovativeness*. On oppose généralement, l'innovation incrémentale et l'innovation radicale. Entre ces deux extrêmes se trouvent les innovations perturbatrices. Selon Garcia et Calentone (2002), l'innovation incrémentale a pour objectif de procurer de nouvelles fonctionnalités et de nouveaux bénéfices à partir d'un marché et d'une technologie existante. Il s'agit d'une simple amélioration, caractérisée par un faible degré d'innovation et une modification modérée du marché ou de la valeur client. A l'inverse, l'innovation radicale procure quelque chose de complètement nouveau qui va faire naître un nouveau marché (Colarelli O'Connor et McDermott, 2004 ; Song et Montoya-Weiss, 1998). Ce fort degré d'innovation crée une demande préalablement inconnue par les consommateurs. En cela, l'innovation radicale est le catalyseur de l'émergence de nouvelles industries (Garcia et Calentone, 2002).

De façon générale, l'innovation incrémentale est propre aux entreprises matures alors que l'innovation radicale, ou les innovations perturbatrices (disruption commerciale ou technique), relèvent plus de la jeune entreprise et est en lien avec la problématique de financement en amorçage.

Le projet porteur d'innovation technologique radicale ou perturbatrice est incertain puisqu'il peut être considéré comme unique et nouveau. Dans une telle situation d'incertitude, il est impossible de prédire la fréquence d'apparition des événements de façon objective (Knight, 1921)⁸. Les acteurs économiques capables de financer des projets incertains en situation d'amorçage ne sont pas nombreux, et ceci quel que soit le secteur d'activité ou le pays concerné. La TEE nécessite, en partie, l'adoption d'innovations radicales ou perturbatrices. Ces dernières sont souvent portées par des entreprises reconnues sous le vocable « *start-ups Cleantech* ». Quelles sont les caractéristiques des besoins de financement de ces entreprises ?

Les stades de création et de développement de la firme du point de vue de son financement ont été théorisés (Hambrick et Crozier, 1985) et sont bien connus de l'industrie du capital-risque. Le premier stade de développement est dénommé « *seed et early stage* ». La création juridique de l'entreprise intervient au cours de cette phase, raison pour laquelle le terme « projet » est souvent employé. Il s'agit des phases de pré-amorçage (*pre-seed*), d'amorçage (*seed & start-*

⁸ Selon Knight, il existe trois types de probabilité en matière de décision : la probabilité *a priori*, la probabilité statistique et la probabilité estimée. Dans le premier cas, la probabilité est calculée en supposant une équiprobabilité des événements alors que dans le second cas, elle est statistiquement calculée sur la base d'un historique des données collectées. En revanche, pour la probabilité estimée, il n'existe aucune base valide et objective pour classer les événements. Il s'agit de l'incertitude radicale qui nécessite le recours au jugement intuitif (Foss et Klein, 2012).

up), voire de croissance très forte (expansion, également dénommée *early stage*). Les deux premières phases correspondent à la période de développement des idées et d'amélioration des concepts, à la réalisation du prototype et des premières analyses du marché potentiel, voire des premières mises sur le marché. Pendant cette phase, l'invention devient une innovation. La période d'expansion correspond au début d'une activité soutenue pendant laquelle l'entreprise se structure et cherche à gagner des parts de marché. C'est au cours de cette période que l'entreprise doit devenir rentable (Bonnet et Wirtz, 2015). Pour passer d'une phase à la suivante, les ressources financières sont indispensables. Les projets d'innovation radicale ou perturbatrice en amorçage étant caractérisés par une très forte asymétrie d'information, des actifs essentiellement intangibles et pas ou peu de profits, la dette bancaire est disqualifiée (Cassar 2004 ; Denis 2004 ; Vanacker et Manigart, 2010) au profit de l'apport en capital⁹. Gosh et Nanda (2010) proposent une grille de lecture (Diagramme 1) des modalités de financement du secteur des énergies renouvelables (EnR) qui permet d'identifier le types d'entreprises, le type d'innovation et les financements sous-jacents en fonction de deux paramètres : l'intensité capitaliste et le degré d'innovation ou de risque technologique.

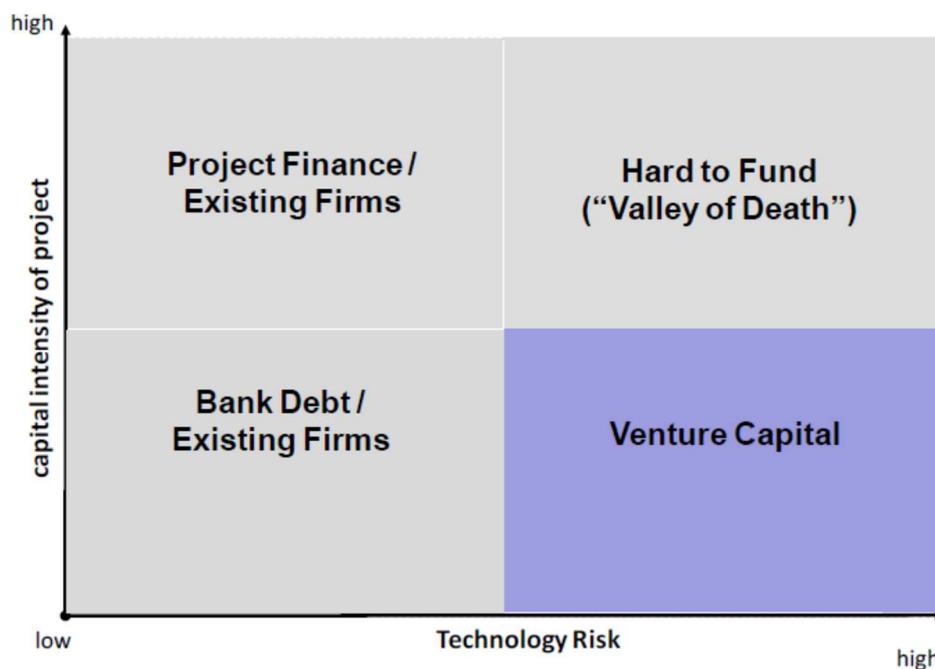


Diagramme 1 : Modes de financement en fonction du risque technologique et de l'intensité capitaliste [Source : Gosh et Nanda (2010)]

⁹ On retrouve ici l'analyse de Williamson (1988) relative au financement des actifs spécifiques, ainsi qu'une inversion de la théorie du *Pecking Order* (Myers et Majluf, 1984 ; Myers, 1984) lorsque l'entreprise a une faible crédibilité (*credibility gap*).

Les *start-ups* Cleantech se situent clairement dans la partie droite de ce diagramme. Les plus difficiles à financer sont, sans surprise, celles qui portent des projets incertains et dont les besoins de financement sont très élevés. Gosh et Nanda (2010) ont adapté cette première représentation à la nature des projets concernés (Diagramme 2).

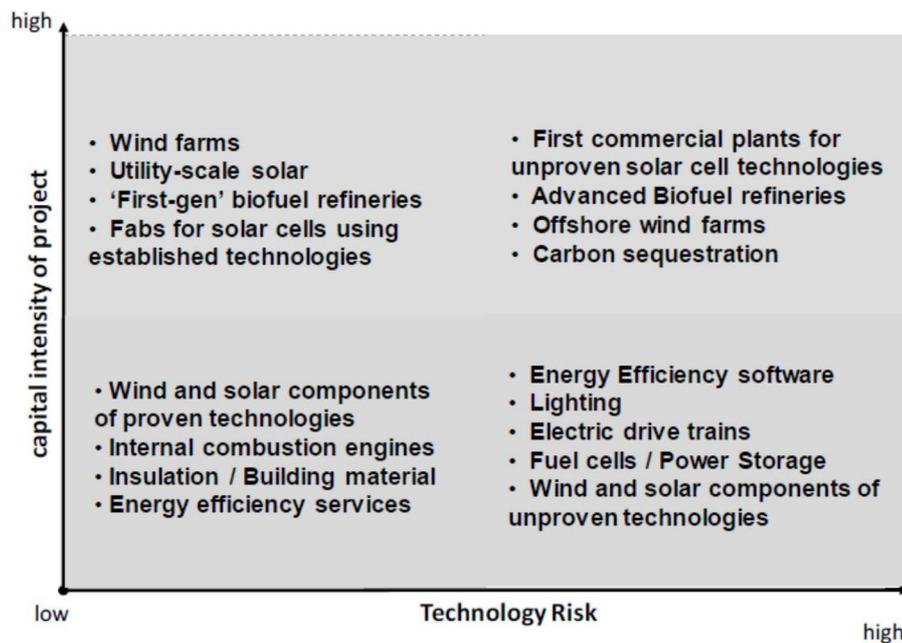
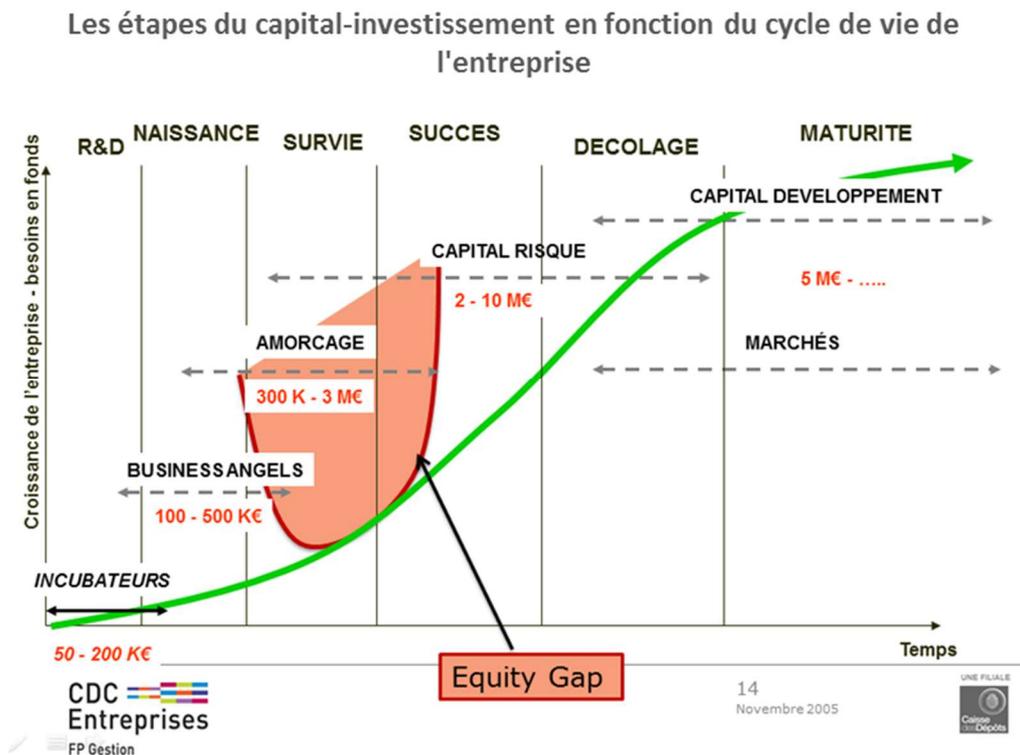


Diagramme 2 : Nature des projets en fonction du risque technologique et de l'intensité capitalistique [Source : Gosh et Nanda (2010)]

Un problème récurrent du financement des *start-ups* existe en France, en Europe et dans le monde. Ce problème est bien représenté par la graphique suivant, disponible sur le site de la CDC (Graphique 1). Il s'agit d'un manque de financement, appelé *equity gap* ou *death valley*. Il correspond à une ou plusieurs ruptures dans la chaîne de financement de l'innovation. Selon Mason et Harrison (1995) *l'equity gap* est apparu au milieu des années 1980. Il correspond à la phase d'amorçage et à une difficulté de relais entre le capital-risque informel (dont les Business Angels, BA) et le capital-risque formel (fonds de capital-risque ou Venture Capital, VC). Il existe également un besoin de financement une fois que les apports des amis et de la famille, ainsi que les aides publiques et les fonds personnels du porteur de projet, ont été épuisés. Si les montants investis par les BA ont augmenté en 2015 (41,2 millions d'euros), ils étaient en baisse depuis trois ans (selon l'Association France Angels, en 2014, 36,5 millions ont été investis contre 41 millions d'euros en 2013, 40 millions en 2012 et plus de 44 millions en 2011). L'offre

de financement en amorçage, quand il s'agit des fonds de VC, est globalement marquée par une trop faible capacité à accepter le risque, une contraction des liquidités et une mauvaise répartition géographique (Harrison et *al.*, 2010 ; Lipper et Sommer, 2002). La crise financière débutée en 2007 a accentué cette situation.



Graphique 1 : Chaîne de financement de l'innovation

La TEE nécessite le développement de projets d'innovation technologique, issus directement ou non de projets de R&D et qui se trouvent à des stades de développement plus ou moins avancés. Certains de ces projets sont de jeunes entreprises innovantes qui, pour assurer leur développement, doivent faire appel aux premiers financements externes privés. Or, nous avons constaté un manque de financement privé à ce stade. De plus, il apparaît que le comportement du consommateur et du citoyen est un facteur de réussite de la TEE. Le principe du financement participatif, ou *crowdfunding*, est de faire directement appel à l'épargne des citoyens pour financer de tels projets. Dans la partie suivante, nous présentons les caractéristiques de ce nouveau mode de financement et nous discutons sa capacité à contribuer au financement de la TEE.

2. Le crowdfunding : un mode de financement complémentaire, diversifié et adapté à certains projets innovants liés à la transition énergétique

Sur le site de l'ECN (*European Crowdfunding Network*), nous pouvons lire le commentaire suivant : « *The development of projects aiming at reducing the impact on our environment, like renewable energy or pollution reduction projects, can be supported by new forms of finance and a stronger involvement of citizens. By its nature, Crowdfunding can bring a crucial added-value for an increased participation of citizens as investors and as consumers* »¹⁰. Ainsi, au niveau européen deux projets d'étude et de recherche sont en cours afin d'accroître le financement par CF de projets liés à la TEE. En effet, le CF présente des caractéristiques intéressantes. Il doit être appréhendé à travers l'analyse approfondie de l'écosystème du financement de l'innovation et des motivations de la foule.

2.1. Le crowdfunding : un cadre réglementaire assoupli et une volonté d'adaptation aux projets d'EnR

Le « *crowdfunding* » (CF) apparaît de plus en plus comme une source alternative ou complémentaire de financement de l'économie dans de très nombreux pays. Ce terme, apparu en 2006¹¹, fait référence à la mise en relation de la foule avec des porteurs de projets culturels, artistiques, solidaires, environnementaux, voire de *start-ups*, à la recherche de fonds. Cette mise en relation se fait *via* des plateformes internet. En France, le terme de « financement participatif », a été retenu pour faire référence à ce mode de financement. Selon Belleflamme et al. (2014, p. 588), le CF se définit comme « *an open call, mostly through the Internet, for the provision of financial resources either in form of donation or in exchange for the future product or some form of reward to support initiatives for specific purposes* ». Différents modèles économiques existent. Harrison (2013) liste cinq modèles qui comprennent chacun des variantes. Selon le modèle du don, les contributeurs ne recherchent aucun retour financier sur leur investissement et sont motivés par des considérations altruistes. Ensuite, on trouve la famille des modèles de dons avec contreparties (plutôt symboliques) ou *reward-based*. Les motivations de la foule sont alors altruistes ou normatives et le sentiment d'appartenance à une communauté est fort. Le modèle

¹⁰ <http://eurocrowd.org/energy-related-projects/>

¹¹ Michel SULLIVAN dans fundavlog.

de préventes est très intéressant pour les start-ups qui désirent avant tout tester leur technologie et donc leur marché potentiel. Côté contributeurs, ces plateformes sont des plateformes *reward-based*. Le modèle qui se développe le plus vite est celui du prêt, ou *lending based*. Les contributeurs prêtent un certain montant et attendent un remboursement plus éventuellement une rémunération sous forme d'intérêts. Enfin, un dernier modèle, dénommé *equity crowdfunding* (ECF) ou *crowdinvesting* permet aux contributeurs de devenir actionnaires d'une entreprise ou de souscrire à des obligations à taux fixe.

Quel que soit le modèle, la plateforme doit orchestrer la levée de fonds (Ordanini et al. 2011) entre deux groupes utilisateurs et gérer les relations entre ces deux groupes pendant la levée de fonds (qui dure en général plusieurs semaines), voire avant et après. Tous les modèles ne sont pas adaptés à tous les types de projets. Le développement de certains modèles a nécessité l'intervention du législateur. Il en est ainsi pour les modèles de prêts et les modèles d'investissement (actions ou obligations).

L'assouplissement de la réglementation dans l'objectif de permettre le développement du *crowdfunding* en France s'est également accompagné de la création de deux nouveaux statuts réglementés, les Conseillers en Investissement Participatif (CIP) et les Intermédiaires en Financement Participatif (IFP). Les plateformes qui adoptent ces statuts sont inscrites au régime de l'ORIAS¹². Selon les dispositions du Code monétaire et financier, les CIP sont « *les personnes morales exerçant à titre de profession habituelle une activité de conseil en investissement* » mentionnées au 5 de l'article L. 321-1 portant sur des offres de titres de capital et de titres de créances définies par décret. Cette activité est menée au moyen d'un site internet remplissant les caractéristiques fixées par le règlement général de l'Autorité des Marchés Financiers ». Le CIP ne peut proposer que la souscription d'actions ordinaires ou d'obligations à taux fixe émises par des sociétés anonymes (SA) ou des sociétés par actions simplifiées (SAS). Le montant maximum pouvant être levé sur une plateforme, ayant le statut de CIP, est de 1 million d'euros sur 12 mois consécutifs. Il est possible de cumuler les statuts de CIP et d'IFP (Intermédiaire en Financement Participatif) à condition de ne pas fournir de service de paiement. Le statut d'IFP permet à une plateforme internet de CF de pratiquer l'activité de prêt rémunéré en France. En raison du monopole bancaire, la plateforme doit obtenir l'agrément d'établissement de crédit délivré par l'ACPR (Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution)¹³. D'ailleurs les IFP sont définis comme « *les personnes qui exercent, à titre habituel, l'intermédiation au sens de l'article L. 548-1 ou les opérations de prêt à titre onéreux*

¹² l'Organisme pour le Registre des Intermédiaires en Assurance.

¹³ Ce statut nécessite un capital minimum entre 1 et 5.5 millions d'euros.

ou sans intérêt »¹⁴. Les crédits ainsi octroyés ne peuvent pas excéder 1000 euros par prêteur et par projet et leur durée ne peut pas excéder 7 ans.

L'adoption de l'un au moins de ces deux statuts donne à la plateforme une légitimité normative qui a un impact sur la participation de la foule. En ce qui concerne l'ECF, le statut de CIP simplifie et allège les obligations de la plateforme vis-à-vis de l'information à délivrer aux investisseurs potentiels. Le conseil en investissement est défini par la Directive MIF¹⁵ (Marchés d'Instruments Financiers) comme la fourniture de recommandations personnalisées, à travers notamment la réalisation d'un test d'adéquation qui engendre une responsabilité forte pour le PSI (Prestataire en Services d'Investissement) ou le simple Conseiller en Investissement Financier (CIF). En ce qui concerne le CIP, la Directive MIF s'applique de façon allégée. En effet, le conseil en investissement du CIP est limité aux actions ordinaires et aux obligations à taux fixe¹⁶. De plus, l'utilisation du canal internet permet d'exclure la recommandation personnalisée. Le CIP doit procéder à un test du caractère approprié et non à un test d'adéquation ce qui réduit sa responsabilité engagée. Le CIP doit veiller à la bonne information des investisseurs sur l'émetteur et son activité mais c'est ce dernier qui est responsable de la complétude et de l'exactitude des informations communiquées.

Cette réforme a montré toute la difficulté d'adapter le mode d'évaluation des régulateurs aux transformations numériques et à prendre en considération les conséquences sur la croissance économique. Le 29 mars 2016, Emmanuel Macron, Ministre de l'Economie, de l'Industrie et du Numérique participait aux 3^{ème} Assises du Financement Participatif ou *Crowdfunding* (CF). Il a annoncé que « *le gouvernement envisage de placer le plafond d'offre de titres financiers de 1 million d'euros sur 12 mois glissants à 2,5 millions d'euros sur la même période, toujours sans prospectus* ». De plus, les CIP devraient avoir la possibilité de proposer à la foule de nouveaux titres financiers, à savoir des actions de préférence, des obligations convertibles et des titres participatifs.

En ce qui concerne la TEE l'article 111 de la loi n° 2015-992 du 17 août 2015, codifié à l'article L.314-27 du Code de l'énergie, dispose que les sociétés par actions et les sociétés coopératives constituées pour porter un projet de production d'énergie renouvelable « *peuvent, lors de la constitution ou de l'évolution de leur capital, en proposer une part aux personnes physiques, notamment aux habitants dont la résidence est à proximité du lieu d'implantation du projet, ainsi qu'aux collectivités territoriales et à leurs groupements sur le territoire desquels il se*

¹⁴ Art. L. 548-2 du code monétaire et Financier.

¹⁵ 2004/39/CE.

¹⁶ Article D. 547-1 du Code monétaire et financier

situe. Elles peuvent également proposer à ces mêmes personnes de participer au financement du projet de production d'énergie renouvelable »¹⁷. Les sociétés par actions concernées sont les sociétés anonymes, les sociétés par actions simplifiées, et les sociétés en commandite par actions, ainsi que les sociétés d'économie mixte locales (« SEML »). La société coopérative est définie par l'article 1er de la loi n° 47-1775 du 10 septembre 1947 portant statut de la coopération, telle que modifiée par la loi n° 2014-856 du 31 juillet 2014 relative à l'économie sociale et solidaire, comme une « société constituée par plusieurs personnes volontairement réunies en vue de satisfaire à leurs besoins économiques ou sociaux par leur effort commun et la mise en place des moyens nécessaires ».

Lors de la conférence de novembre 2015 à Londres et intitulée « Renewable Energy Crowdfunding », une liste des principales plateformes européennes et américaines dédiées à la TEE a été établie. Ainsi, la première plateforme en termes de montant levés est anglaise. Il s'agit de Trillion Fund. En termes de nombre de projets financés la première plateforme est également anglaise (Solar Schools). Parmi les 24 plateformes les plus actives, on trouve des plateformes allemandes, anglaises, françaises, hollandaises, américaines et une plateforme portugaise. Ceci étant les montants en jeu sont parfois faibles, allant de un peu de 100 millions d'euros levés à seulement 6000€, par plateforme. Selon une étude menée en octobre 2015, à cette date, 42 plateformes étaient entièrement dédiées à la TEE dont 29 actives et 13 en lancement. La France est parmi les 4 pays les plus actifs derrière les USA, Le Royaume-Uni et l'Allemagne.

En France, on compte aujourd'hui 4 plateformes actives, à savoir Lumo, Lendosphere, Enerfip et GreenChannel. Ces 4 plateformes sont membres de l'Association Financement Participatif France (AFPF) et sont, à ce titre, présentées sur le site de l'association. De plus, Lumo est une plateforme très active dans les projets portés par l'ECN (European Crowdfunding Network). Enfin, Lumo, GreenChannel et Enerfip font partie des 14 plateformes qui constituent la plateforme européenne Citizenenergy

¹⁷ Le financement participatif de la production d'énergie renouvelable a déjà connu un succès à l'étranger, notamment en Allemagne ou au Danemark, où la loi L. 1392 du 27 décembre 2008 oblige les promoteurs d'une installation éolienne à proposer au moins 20% de leur capital aux riverains du projet (source : <http://www.seban-associes.avocat.fr/la-loi-relative-a-la-transition-energetique-pour-la-croissance-verte-permet-le-recours-au-crowdfunding-pour-developper-les-energies-renouvelables/>)

Nom	Date de création	Nombre de projets financés depuis la création	Montants levés depuis la création	Modèles de financement	Secteurs d'activité	Statut
Enerfip	2015	NC	NC ¹⁸	Obligations Ticket mini de 100€	Energies Renouvelables	CIP
GreenChannel	2016	1	27 100 € ¹⁹	Obligations Ticket mini de 500€	Energies Renouvelables Eco-quartiers	Filiale d'ENGIE CIP
Lendosphere	2014	39	9 921 340€	Prêt	Développement Durable	IFP
Lumo	2012	9	726 825 € ²⁰	Obligations Ticket mini de 25€ Co-investissements avec les collectivités locales	Energies Renouvelables	CIP

Tableau 1 : Les Plateformes dédiées aux énergies renouvelables en septembre 2016²¹

Sur le site de l'AFPF, on trouve de courtes présentations de ces quatre plateformes.

« Lumo est une plateforme d'investissement responsable dans des projets d'énergies renouvelables développés en partenariat avec des collectivités territoriales. Lumo a pour mission de développer une épargne citoyenne en circuit-court au service de la transition énergétique. Lumo a obtenu l'agrément Economie Sociale et Solidaire du Pôle de compétitivité mondiale Finance Innovation en novembre 2012. »

¹⁸ Cette plateforme, qui est elle-même une start-up, a levé 300000 € de fonds afin de développer son activité. Son objectif est de réunir 5 millions d'euros d'épargne des français en 2016 et de développer le modèle « investissement ».

¹⁹ Deux autres projets sont actuellement en cours de financement, dont l'un a déjà levé 262 300€.

²⁰ Calculs réalisés à partir des informations disponibles sur la plateforme.

²¹ Ces chiffres proviennent des sites internet des plateformes identifiées.

« Enerfip est la plate-forme de financement participatif dédiée à la transition énergétique. Sur Enerfip, les citoyens peuvent investir leur épargne dans un projet d'énergie renouvelable (solaire, éolien, hydraulique, biomasse, énergies marines, etc.), tout en bénéficiant d'une rémunération attractive. Les projets, portés par des sociétés spécialisées du secteur des énergies renouvelables, sont audités par notre équipe d'experts selon des critères rigoureux avant d'être mis en ligne. Enerfip est agréée CIP depuis le 28 avril 2015. »

« GreenChannel, filiale d'ENGIE, est une plateforme d'investissement participatif co-finançant des projets d'énergies renouvelables (solaire, éolien, hydraulique, biogaz ou la biomasse) ainsi que des solutions d'efficacité énergétique (éco-quartiers ou éco-rénovation). GreenChannel est un outil innovant et digital d'accélération du développement des technologies matures grâce à des investissements transparents et accessibles à tous. Avec GreenChannel, le citoyen devient acteur et bénéficiaire de la transition énergétique. »

« Lendosphere est la première plateforme de crowdfunding en prêts rémunérés dédiée à des projets de développement durable. Sur Lendosphere, les particuliers prêtent du sens à leurs intérêts, avec des taux compris entre 3,3% et 10%. Les entreprises trouvent une voie de financement réactive auprès de prêteurs sensibles aux impacts positifs de leur activité. »

Le modèle économique des trois plateformes sous statut CIP est différent mais les supports financiers utilisés, à savoir les obligations à taux fixe, et le mode de rémunération et de remboursement sont les mêmes. Ainsi, c'est l'électricité produite et revendue à EDF (contrat à long terme garantissant le prix de rachat de l'électricité) qui permet de rembourser le capital investi et de payer des intérêts. Le modèle économique Lumo, présenté sur le site de la plateforme, est assez original. Il s'agit de proposer aux citoyens d'épargner dans des projets d'énergies renouvelables déjà financés et sélectionnés par la plateforme selon une charte de qualité (ancrage local, intérêt général, pérennité et transparence). En effet, *« lorsque le projet est ouvert à l'épargne des internautes, son financement est déjà réuni grâce à la participation d'une banque partenaire. Une fois le financement citoyen levé et clôturé, il vient se substituer à une partie du prêt bancaire pré-accordé mais non déboursé »*²². Lendosphere, ne recourt pas à l'émission d'obligations. Il s'agit d'une plateforme de prêts. Les projets présentés sont également caractérisés par leur proximité géographique par rapport aux contributeurs.

Quel que soit le modèle on constate une certaine sécurité et la volonté claire d'orienter l'épargne des ménages français vers les projets favorisant le succès de la transition énergétique. Etant

²² Information disponible sur le site de la plateforme Lumo.

donné l'ampleur de l'épargne en France (4700 milliards d'euros²³), cela apparaît un pari réalisable. Les montants levés et le nombre de projets financés paraissent modestes mais cela est lié, en partie, à la jeunesse de ces structures.

En revanche, les projets qui sont ainsi financés ne correspondent pas aux caractéristiques des start-ups. Comme cela apparaît sur les sites de ces plateformes, il s'agit plus de proposer aux citoyens de « *donner du sens à leur épargne* » tout en les sensibilisant aux défis de la transition énergétique et du développement durable et bien sûr, en contribuant le plus possible au financement de cette dernière via des projets sécurisés, locaux et sélectionnés par la plateforme.

Toutefois, les plateformes de CF qui s'intéressent au financement de projets liés à la transition énergétique au sens large, sont plus nombreuses que ces seules 4 plateformes clairement identifiées et totalement spécialisées. On trouve ainsi la plateforme de prêts ECOBOLE, qui a été créée en 2013 et a le statut d'IFP. Il s'agit d'une plateforme généraliste qui a parmi ses familles de projets, la famille intitulée « Energie-Recyclable-Déchets ». De plus, cette plateforme propose différents modèles de financement participatif (don, don avec contrepartie et prêts rémunérés). Il en est de même pour beaucoup d'autres plateformes généralistes.

De la même façon, nous trouvons des plateformes d'ECF qui s'intéressent de plus en plus aux projets liés à la transition énergétique. Il en est ainsi de la plateforme Wiseed, créée en 2008 est leader, en France²⁴. Cette plateforme a obtenu le statut de PSI²⁵ en juillet 2016. Fin septembre 2016, 177 projets ont déjà été financés. Parmi ceux-ci, se trouvent des start-ups, des projets de promotion immobilière et des projets liés à l'ESS (Economie Sociale et Solidaire). En ce qui concerne l'activité financement de start-ups par ouverture du capital de ces dernières, 84 projets ont été financés dont 27 classés « Environnement ». Sur les plateformes d'ECF les montants moyens levés par projet sont de 448 460€ et la contribution moyenne par investisseur (représentant la foule) est de 4342 €. Sur 6 projets en financement sur la plateforme Wiseed fin septembre 2016, 5 sont dans la partie « Environnement » et à la recherche de 106000 € à 400 000€.

²³ http://www.lemonde.fr/argent/article/2016/07/05/bercy-veut-rendre-l-epargne-des-francais-plus-productive_4963854_1657007.html

²⁴ Les autres plateformes d'ECF très actives en France sont Anaxago et Smart Angels.

²⁵ Ce statut très contraignant permet de proposer aux contributeurs des titres financiers complexes et de lever, par projet, jusqu'à 5 millions d'euros. De plus, les projets peuvent provenir de différents pays européens. Ce statut permet à Wiseed d'étendre très largement son champ d'action.

Il apparaît que les modèles de dons avec contrepartie, de prêts et d'investissement sont actuellement utilisés pour financer des projets divers liés à la transition énergétique. Etant donné la nouveauté de ce mode de financement et, même si un cadre réglementaire, a été mis en place, c'est la question du développement et de la pérennité de ces modèles qui se pose.

2.2. Les conditions pour un développement pour important du financement de la TEE par crowdfunding

Deux points semblent essentiels. Le premier est relatif à la protection des investisseurs en lien avec leur capacité à comprendre les risques des investissements qu'ils choisissent selon le modèle de plateforme sur lequel le projet recherche un financement. Le second est relatif à la place de ces plateformes de *crowdfunding* dans l'écosystème du financement de la TEE et du financement des start-ups en particulier. Nous discutons ces deux points successivement.

La plateforme est le lieu où se forme la foule et comprendre comment elle se constitue est primordial. Il s'agit également de déterminer si ces investisseurs non professionnels sont capables de prendre une décision d'investissement en situation de risque, voire en incertitude (Knigh, 1921). Mollick et Nanda (2014) ont testé la « sagesse de la foule » à partir de projets théâtraux financés sur Kickstarter en comparant les décisions de la foule avec celles d'un comité d'experts mis en situation. Globalement la foule et les experts sont du même avis mais la foule tend à financer des projets plus innovants. Deux livres, cités par ces auteurs, offrent deux visions totalement opposées. L'un s'inquiète de « *the madness of crowds* » (Makay, 1852) tandis que l'autre vante « *the wisdom of crowds* » (Surowieki, 2004) ». Onnée et Renault (2014), partant de la polémique relative à l'appartenance ou non du *crowdfunding* au *crowdsourcing*, mettent en évidence, grâce à une approche netnographique²⁶ sur les plateformes de don Ulule et KissKissBankBank, que le rôle de la foule « *dépasse le seul financement pour s'emparer de leviers psychologiques au bénéfice du porteur de projet* ».

²⁶ « La netnographie est l'ethnographie adaptée à internet. Elle consiste en l'observation et l'analyse de la communication en ligne. [...] il s'agit d'observer l'intégration de communautés en ligne à des processus de développement et d'innovation. » (Onnée et Renault, 2014).

La foule peut permettre d'augmenter le capital social d'un porteur de projet et, en activant son réseau, permet le financement du dit projet. Toutefois, les 4 plateformes dédiées uniquement à la transition énergétique semble s'inscrire en plus dans l'optique d'induire un changement de comportement des consommateurs vis-à-vis de ce sujet de société.

Du point de vue de la sécurité des investisseurs, notamment sur les plateformes qui leur permettent de devenir actionnaires, le législateur a permis un assouplissement certain de la réglementation de l'offre au public de titres financiers. Le développement du *crowdfunding* et, plus largement des FinTech, complexifie les missions de l'AMF et de l'ACPR. Le projet de loi Sapin 2 vise à renforcer les pouvoirs de l'AMF en vue d'assurer la protection des épargnants tout en permettant à ce mode de financement complémentaire de continuer son développement.

L'étude des modèles économiques des plateformes et les partenariats qu'elles mettent en place témoignent du caractère complémentaire et non alternatif du financement participatif. Tout d'abord, le caractère local des projets apparaît très important et l'objectif des plateformes est clairement de travailler avec les acteurs en place. Ces derniers sont apporteurs d'affaires et peuvent donner une légitimité au projet à financer et rassurer ainsi les potentiels contributeurs. Le modèle de la plateforme Lumo est éclairant sur ce point.

Il en est de même sur la plateforme Wiseed qui pour se développer dans les différents secteurs d'activité recherche des partenariats. Ainsi, on peut citer l'exemple de la collaboration entre le Fonds Terra Energies et Wiseed : *« Doté, dans un premier temps, de 8,2 millions d'euros, avec un objectif à terme de 15 millions d'euros, Terra Energies devra permettre plus de 120 millions d'euros d'investissements sur 4 ans dans des projets en faveur des énergies renouvelables, à l'échelle de notre territoire régional. La Région sera actionnaire du fonds à hauteur de 49 % (4 millions d'euros) et mobilisera d'autres investisseurs privés comme la Caisse des Dépôts et Consignations, la Banque Populaire Aquitaine Centre Atlantique, le Crédit coopératif, le Crédit Agricole, la Caisse d'Épargne, EDF, Quandra, Sergies PCER ou encore Wiseed. »*

Les partenariats concernent également, les autres acteurs du financement de projets. Sur le site de Wiseed, on peut lire que parmi ses missions l'une est « *de contribuer au développement des modèles économiques de demain en finançant de jeunes entreprises innovantes* ». Concernant son activité « *start-ups* » on peut lire : « *faciliter le co-investissement avec d'autres acteurs et faciliter la négociation de la sortie future des actionnaires individuels* ». Le 20 mai 2016, Wiseed a signé une convention de partenariat avec « *Les Business Angels des grandes écoles* »,

BADGE. A l'occasion de cette signature, Stéphanie Savel, Présidente de Wiseed, s'est exprimé ainsi : "*WiSEED, qui défend depuis sa création en 2008, la démocratisation de l'investissement des particuliers dans le non-coté avec des tickets minimum de 100 euros, se félicite de ce partenariat. Il prouve que les barrières tombent entre des acteurs réunis par un même objectif : financer et participer au développement des entreprises et des innovations de demain*"²⁷.

En effet, les investisseurs qui forment la foule, s'ils sont volontaires pour devenir actionnaires de start-ups innovantes dans le secteur de la transition énergétique, n'ont pas forcément les compétences pour identifier les projets potentiellement créateurs de valeur. La présence d'investisseurs professionnels, experts, tels que des *Business Angel* (BA) est aussi un moyen de donner de la légitimité au projet et de permettre la réussite de la campagne de levée de fonds (Deffains-Crapsky et al., 2016). En effet, les BA se définissent d'abord par leur intervention précoce dans la vie de ces entreprises ou projets à fort potentiel de croissance (Mason et Harrison, 1995 ; Morrissette, 2007). Les BA représentent les premiers investisseurs externes dans les jeunes entreprises. Selon Harrison et Mason (2000) qui s'intéressent à l'activité des BA, ces derniers jouent également un rôle spécifique aux tous débuts de la vie d'un projet et préparent ainsi les étapes de financement suivantes. Cela fait référence à l'importance de la chaîne de financement de l'innovation et des étapes de financement futures.

²⁷ <http://www.boursier.com/actualites/news/les-business-angels-des-grandes-ecoles-et-wiseed-deviennent-partenaires-687492.html>

Conclusion

Le financement de la transition énergétique est un enjeu majeur au niveau mondial. La France s'est dotée d'une loi, la LTE, afin de dynamiser l'ensemble des initiatives pouvant contribuer aux objectifs fixés. L'épargne des ménages français est conséquente alors que l'on constate un manque de financement, notamment des start-ups. Le *crowdfunding*, qui fait appel à cette épargne, peut apparaître une solution intéressante. L'étude des plateformes dédiées en tout ou partie au financement des projets liés à la TEE témoigne de l'intérêt qu'y portent leurs dirigeants, quel que soit le modèle de don, de prêt ou d'investissement. La jeunesse de ce mode de financement complémentaire explique des montants levés qui restent aujourd'hui modestes. Toutefois, une dynamique est enclenchée qui pose de nombreuses questions tout en témoignant d'une réelle capacité du *crowdfunding* a changé également le comportement des citoyens face aux enjeux de la TEE.

Les questions portent sur la protection des épargnants, notamment sur les plateformes d'ECF et, sur la capacité de ces plateformes à s'insérer dans l'écosystème de la TEE et du financement des start-ups. La première interrogation fait référence au rôle du régulateur (AMF et ACPR) par rapport aux offres au public de titres financiers et les pouvoirs publics ont ici un rôle à jouer. Ce rôle est complexe car il s'agit en même temps de permettre à ces modèles de financement de continuer leur développement. Des comparaisons internationales pourraient aider à mieux comprendre l'impact des éléments de régulation sur le développement du *crowdfunding* et le comportement des investisseurs potentiels. Le second questionnement est lié à la capacité des acteurs publics et privés ayant des missions différentes, à se rapprocher afin de diminuer les asymétries d'information et de donner de la légitimité aux projets sélectionnés pour être financés. Les pouvoirs publics ont certainement un rôle à jouer également et qu'il convient d'étudier.

Bibliographie

- Aglietta M., Espagne E., et Perrissin Fabert B. (2015), « Une proposition pour financer l'investissement bas carbone en Europe », *Note d'Analyse n°35, France Stratégie*, 7 pages.
- Belleflamme, P., Lambert, T. et Schwienbacher, A. (2014). Crowdfunding: Tapping the right crowd, *Journal of Business Venturing*, vol. 29, pp. 585-609.
- Blanc J. et Perrissin Fabert B. (2016), « Financer la transition écologique des territoires par les monnaies locales », *Institut Veblen pour les réformes économiques*.
- Cassar, G. (2004), The financing of business Sart-ups, *Journal of Business Venturing*, Vol. 19, n°2, p. 261-283.
- Colarelli O'Connor G. et McDermott C.M. (2004), « The human side of radical innovation », *Journal of Engineering and Technology Management*, Vol. 21, p. 11-30.
- Cosh A., Cumming D.J. et Hughes A. (2009), « Outside Entrepreneurial Capital », *Economic Journal*, vol. 119, n°540, p. 1494-1533.
- Deffains-Crapsky C., Cuenoud T. et Gémain P. (2016), « Les déterminants de la syndication avec les business angels dans les opérations d' Equity Crowdfunding : le cas français. », *Cahier de Recherche du Granem*, DT 2016 01 047.
- Denis, D. (2004), « Entrepreneurial Finance: an Overview of the Issues and Evidence », *Journal of Corporate Finance*, Vol. 10, n°2, p. 301-326.
- Douillard P., Epaulard A. et Le Hir B. (2016), « Modèles macroéconomiques et transition énergétique », *Note d'Analyse n°43, France Stratégie*, 8 pages.
- Garcia R. et Calantone R. (2002), « A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review », *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 19, p. 110-132.
- Gosh S. et Nanda R. (2010), « Venture Capital Investment in the Clean Energy Sector », *Working Paper 11-020*, Harvard Business School, 21 pages.
- Hambrick D. et Crozier L. (1985), « Stumblers and Stars in the Management of Rapide Growth », *Journal of Business Venturing*, Vol n°1, p. 31-45.
- Harrison R. (2013), « Crowdfunding and the Revitalization of the Early Stage Risk Capital Market: Catalst or Chimeria? », *Venture Capital*, Vol. 15, p. 283-287.
- Harrison R. et Mason C. (2000), « Venture Capital Market Complemetaries : The Links Between Business Angels and Venture Capital Funds in the United Kingdom », *Venture Capital*, Vol 2, n°3, p. 223-242.
- Knight F.H. (1921), *Risk, Uncertainty and Profit*, New York: Harper.
- Mason C. et Harrison R. (1995), « Closing the Regional Equity Capital Gap : The Role of Informal Venture Capital », *Small Business Economics*, Vol 7, p. 153-172.

- Mollick E. et Nanda R. (2014), « Wisdom or Madness? Comparing Crowds with Expert Evaluation in Funding the Arts », *Harvard Business School Entrepreneurial Management working paper*, n° 14-116.
- Morrisette S. (2007), « A profile of Angel Investors », *Journal of Private Equity*, Vol. 10, n°3, p. 52-66.
- Myers S.C. (1984), « The Capital Structure Puzzle », *Journal of Finance*, Vol. 39, n°3, p. 575-592.
- Myers S.C. et Majluf N.S. (1984), « Corporate Financing and Investment Decisions when Firms have Information that Investors do not have », *Journal of Financial Economics*, Vol. 13, n°2, p. 187-221.
- Nanda R., Younge K? et Fleming L. (2013), « Innovation and Entrepreneurship in Renewable Energy », *Fung Technical Report N°2013.07.18*, College of Engineering, University of California, Berkeley, 33 pages.
- OECD (2005), *Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, 3rd Edition.
- Onnée S. et Renault S. (2014), « Crowdfunding : vers une compréhension du rôle joué par la foule », *Management et Avenir*, Vol. 74, n°8, p. 117-133.
- Ordanini A., Miceli L., Pizzetti M. et A. Parasuraman (2011), « Crowd-Funding: Transforming Customers into Investors through Innovative Service Platforms », *Journal of Service Management*, vol. 22, n° 4, p. 443-470.
- ORSE (Observatoire sur la Responsabilité Société des Entreprises), (2014), « Comment le système financier peut accompagner l'économie réelle au service de la transition énergétique », *Contribution du Club Finance*, 19 pages.
- Song M.X. et Montoya-Weiss (1998), « Critical development activities for really new incremental products », *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 15, n°2, p. 124-135.
- Vermeille S., Kohmann M. et Luinaud M. (2016), « Un droit pour l'innovation et la croissance », *Fondation pour l'innovation politique, fondapol.org*, ISBN : 978-2-36408-097-3, 52 pages.
- Zoughaib A. et Mecarelli G. (2016), « COP21, croissance verte : Soutient-on suffisamment les start-ups Cleantech ? Analyse d'une politique publique et propositions », *Aristoclès*, Rapport mars 2016, 163 pages.