13e Congrès International
Francophone en Entrepreneuriat et PME

IMPORTANCE DE L'ÉCOSYSTÈME ENTREPRENEURIAL DANS L'ÉCOSYSTÈME D'AFFAIRES DE START-UPS ET FACTEURS EXPLICATIFS

Contrôle des similarités : Approuvé
CIFEPME Trois-Rivières 2016
L'AIREPME lutte contre le plagiat

Gaël GUEGUEN, professeur
Toulouse Business School
g.gueguen@tbs-education.fr

Servane DELANOË-GUEGUEN, professeure
Toulouse Business School
s.delanoe@tbs-education.fr

Christian LECHNER, professeur
Free University of Bolzano
christian.lechner@unibz.it

Résumé

Les recherches sur les start-ups mettent en avant l'importance du local et du réseau entrainant une vision en termes de proximité géographique (le local) ou organisée (le réseau). En correspondance, les développements théoriques concernant les écosystèmes entrepreneuriaux et les écosystèmes d'affaires permettent d'envisager de vastes ensembles d'acteurs hétérogènes et interconnectés. Ces acteurs sont soit localisés dans un territoire donné et favorisent la création d'entreprise (écosystème entrepreneurial) ou a-territorialisés mais cruciaux dans le développement de la jeune entreprise (écosystème d'affaires). Partant de l'idée que tous les acteurs en lien avec les start-ups font partie de leur écosystème d'affaires et que ceux présents sur le territoire font partie de leur écosystème entrepreneurial, nous nous intéressons au degré de correspondance entre écosystème entrepreneurial et écosystème d'affaires. Nous cherchons également à envisager quels facteurs inhérents aux start-ups vont favoriser un recours comparativement plus important à l'écosystème entrepreneurial en nous interrogeant selon deux axes : stade de croissance et degré d'innovation. A cette fin, nous avons étudié la situation de 165 start-ups de la région de Toulouse, située dans le Sud-ouest de la France.

Mots-clés : écosystème entrepreneurial, écosystème d'affaires, proximité, start-up

IMPORTANCE DE L'ÉCOSYSTÈME ENTREPRENEURIAL DANS L'ÉCOSYSTÈME D'AFFAIRES DE START-UPS ET FACTEURS EXPLICATIFS

Introduction

L'initiative « French Tech », lancée par le gouvernement français en 2014 et dotée d'un budget de 15 millions d'Euros, vise à favoriser le développement des start-ups du numérique. Selon la secrétaire d'Etat franco-canadienne Axelle Lemaire, le but est de « *valoriser les écosystèmes existants afin d'impulser un mouvement local, mais aussi de les fédérer pour créer un réseau national* »[1]. Il est intéressant de constater que cette initiative a été déclinée de telle façon à avoir des « French Tech » liées aux grandes métropoles françaises, en d'autres termes à privilégier le niveau local. Audretsch (2015) insiste sur l'importance du territoire dans le développement entrepreneurial. Selon lui, deux thèses se font concurrence pour expliquer la réussite d'une zone donnée : la perspective en termes de clusters (Porter, 1990) et celle reposant sur l'existence d'une classe créative (Florida, 2002). Ainsi, la réussite d'une région proviendrait soit d'une organisation de différentes institutions sur une thématique précise, soit de la présence et de l'interaction d'individus pouvant initier des innovations. La récente perspective en termes d'écosystèmes entrepreneuriaux (Isenberg, 2011 ; Voelker, 2012 ; Mason et Brown, 2013 ; Boutillier et *al.*, 2016) nous laisse penser qu'il s'agit d'une théorie fusionnant ces deux thèses : un territoire constitué d'institutions favorisant l'émergence et le suivi de nouvelles entreprises et composé d'individus aux réelles capacités d'innovation va permettre de développer un entrepreneuriat, sans limite de secteur d'activité. Suire et Vicente (2008) pensent également que la notion d'écosystème entrepreneurial décrit de façon pertinente ces environnements régionaux favorables à l'innovation car promouvant des collectifs performants alors qu'Autio et *al.* (2014) soulignent que l'influence du contexte est peu étudiée dans les travaux consacrés à l'entrepreneuriat.

Nous pouvons constater que les start-ups, à savoir des entreprises jeunes, de petites tailles, innovantes et pouvant connaitre une forte croissance (au sens de *entrepreneurial venture* ; Wickham, 2004), se caractérisent par l'importance accordée à la proximité géographique (Torre et Rallet, 2005) car elles sont à la recherche de connaissances qui se transfèrent de façon plus simple lorsque cette proximité existe (Presutti et *al.*, 2013). En termes de sources d'investissement, qu'il s'agisse de capitaux-risqueurs ou de business angels (Sorenson et Stuart, 2001 ; Harrisson et *al.*, 2010), on constate également un intérêt plus grand à intervenir auprès de start-ups locales. En outre, en étudiant des entreprises de l'internet en Suède, qui se caractérisent par une petite taille et un jeune âge, Jansson (2008) met en avant l'importance de la proximité géographique pour ces entreprises en raison de leur réseau interpersonnel informel facilitant l'obtention de différentes ressources (clients, collaborateurs, connaissances, informations…).

Toutefois, la proximité géographique n'explique pas tout dans le développement entrepreneurial (Boschma, 2005). Il faut qu'il existe une réelle intention collective et il faut prendre en compte la

[1] « L'offensive « French Tech » d'Axelle Lemaire », Le Monde, 12.11.2014

distance cognitive entre les acteurs (Suire et Vicente, 2008). En effet, au sein des écosystèmes entrepreneuriaux ou innovants, c'est plus le niveau d'interaction entre acteurs et leur densité qui fait la réussite de ces zones que le simple critère géographique. Bien évidemment, le critère géographique peut être vu comme un facilitateur de ces interactions. Funk (2014) constate cette situation en considérant que la performance d'une entreprise, en termes d'innovation, sera améliorée par son environnement local mais que la structure du réseau de collaboration des employés conditionnera ce lien innovation – environnement local. Torre (2014) parle de proximité géographique et de proximité organisée. Une start-up a besoin de se développer au sein d'un écosystème entrepreneurial favorable mais elle doit également tisser de nombreuses relations avec des partenaires hétérogènes qui ne seront pas nécessairement tous présents au niveau local. Ces larges réseaux a-territorialisés peuvent prendre le nom d'écosystème d'affaires (Moore, 1996 ; Iansiti et Levien, 2004) à savoir la communauté d'organisations, d'institutions, d'individus qui influe sur une entreprise (Teece, 2007).

L'objectif de notre recherche est donc de comprendre dans quelle mesure l'écosystème d'affaires de start-ups se compose d'acteurs issus de l'écosystème entrepreneurial. En d'autres termes, nous cherchons à analyser parmi l'ensemble des relations des start-ups (leur écosystème d'affaires), la part issue de l'écosystème entrepreneurial au sein duquel elles évoluent. Le fait d'envisager en correspondance écosystème d'affaires (le réseau) et écosystème entrepreneurial (le lieu territorialisé) nous semble d'autant plus judicieux que la littérature sur les écosystèmes d'affaires mésestime l'importance du lieu (Koenig, 2012) tandis que la littérature sur les lieux territorialisés (par exemple, les clusters) n'intègre pas assez la dimension réseau (Ter Wal et Boschma, 2011). Nous souhaitons, par la présente recherche, intégrer la dimension du local (envisagé à l'échelle régionale) dans la mobilisation des écosystèmes d'affaires. Ainsi, les apports de cette recherche se déclinent selon trois axes: d'un point de vue théorique, elle vise tout d'abord à apporter une meilleure compréhension des dynamiques guidant les écosystèmes d'affaires de start-ups; d'un point de vue méthodologique ensuite, nous nous appuyons sur une méthode novatrice, basée sur les « méthodes digitales » (Rogers, 2013) qui sont aujourd'hui en plein développement en montrant à la fois leurs apports et leurs limites actuelles; d'un point de vue pratique enfin, notre recherche devrait intéresser les pouvoirs publics qui cherchent à soutenir le développement de start-ups performantes dans les régions. A cette fin, nous nous intéresserons à un échantillon de start-ups de la région de Toulouse, dans le Sud-Ouest de la France. Nous cherchons à identifier les caractéristiques des start-ups qui influencent leur recours à des acteurs issus de l'écosystème entrepreneurial pour leurs écosystèmes d'affaires. Nous retiendrons la taille, l'âge et l'innovation, qui apparaissent comme des caractéristiques d'identification des start-ups, en supposant que plus une start-up croit, moins elle aura recours au local, alors que plus elle est innovante, plus elle aura recours au local (Harrisson et *al.*, 2010). L'interaction entre le stade de croissance (taille, âge) et le degré d'innovation sera étudiée.

1. Écosystème entrepreneurial et écosystème d'affaires des start-ups

L'écosystème entrepreneurial (Isenberg, 2011 ; Cloutier et *al.*, 2014 ; Boutillier et *al.*, 2016) correspond à un ensemble d'acteurs entrepreneuriaux interconnectés (entreprises, business angels, universités…) et de processus entrepreneuriaux (taux de création, esprit entrepreneurial…) qui de façon formelle ou informelle vont se conjuguer afin de favoriser la performance au sein d'un environnement entrepreneurial local (Mason et Brown, 2013). L'écosystème entrepreneurial met en avant les entrepreneurs et un mode de management entrepreneurial, ce qui n'est pas le cas dans une analyse en termes de clusters (Pitelis, 2012). Comme le souligne Johannisson (2003), l'entrepreneuriat est par essence un phénomène collectif liant de façon déterminante l'entrepreneur aux ressources locales. Mason et Brown (2013) soulignent que l'écosystème entrepreneurial vient dans le prolongement des districts industriels, des clusters, des learning regions, à savoir des théories qui envisagent le développement régional à travers une logique réticulaire. Toutefois, l'écosystème entrepreneurial s'en distingue car il a pour objectif de favoriser les créations d'entreprises et la forte croissance de ces entreprises (Mason et Brown ; 2013). La dimension locale est centrale car ce sont les conditions initiales qui favorisent le développement de l'écosystème entrepreneurial (Voelker, 2012). Les politiques régionales favorisent l'innovation (actions en faveur de réseaux de connaissances, mise en place de projets innovants publics…) et le niveau régional est la meilleure dimension pour envisager la connexion entre acteurs (Rolfo et Novero, 2011). Au final, Isenberg (2011) considère six domaines (composés de différents acteurs) constitutifs de l'écosystème entrepreneurial : la culture (normes sociales, exemples de réussites), la finance (capitaux disponibles), la politique mise en œuvre (institutions, gouvernance), le marché (consommateurs, réseaux), le capital humain (éducation, marché du travail), et enfin les acteurs supports (infrastructures, organisations non-gouvernementales, structures de conseils).

Un écosystème d'affaires (Moore, 1996 ; Iansiti et Levien, 2004 ; Teece, 2007, Pierce, 2009) dépasse le cadre traditionnel de l'industrie afin de prendre en compte, en termes d'actions stratégiques, l'ensemble des relations qu'une entreprise développe afin de créer une communauté d'alliés hétérogènes. L'écosystème d'affaires peut se définir, de façon large, comme l'ensemble des acteurs avec lesquels une entreprise interagit directement ou indirectement afin de promouvoir une offre de valeur. En conséquence, un destin commun existe à travers des partenaires qui, par leurs liens, fournissent une solution plus innovante, plus pertinente pour les consommateurs. Moore (2006) estime aussi qu'il s'agit d'un réseau de niches interdépendantes occupées par des organisations. Remarquons toutefois qu'un écosystème d'affaires peut prendre différentes formes (Koenig, 2012) et sa définition est variable (Gueguen et Passebois-Ducros, 2011). Si Iansiti et Levien (2004) ont envisagé les différents rôles possibles au sein d'un écosystème d'affaires, Koenig (2012) estime qu'il n'existe pas un seul type d'écosystème d'affaires et constate que Moore (1996) fait peu mention du milieu, à savoir l'espace où l'évolution des acteurs se produit.

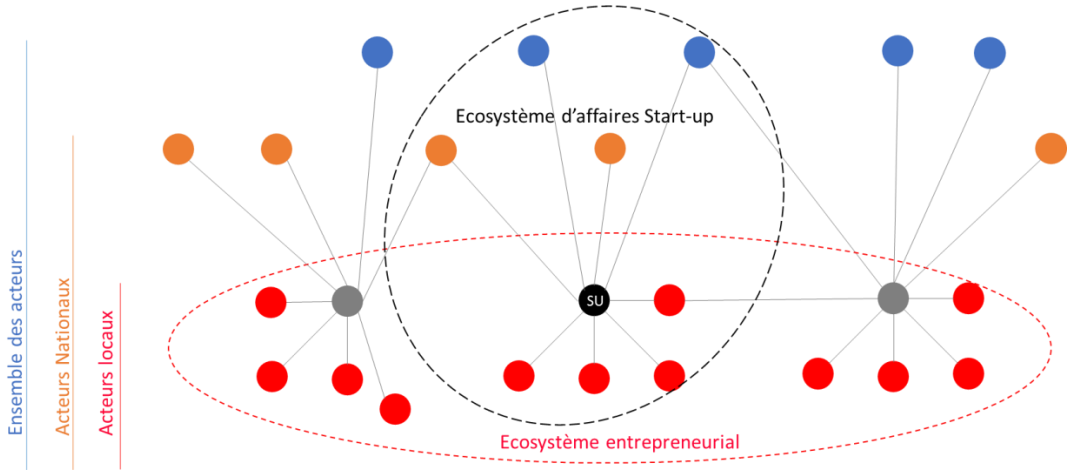
L'écosystème entrepreneurial se retrouve au confluent de l'écosystème de connaissances (Knowledge ecosystem ; Almeida et Kogut, 1999 ; Witthington et *al.*, 2009 ; Clarysse et *al.*, 2014)

et de l'écosystème d'affaires (Business ecosystem) tout en intégrant une logique d'écosystème d'innovation (Nambisian et Baron, 2012). Clarysse et *al.* (2014) estiment que l'objectif de l'écosystème de connaissance est la génération de connaissances par le biais de la proximité géographique des acteurs. L'écosystème d'affaires, de son côté, vise à créer de la valeur pour les clients à travers un réseau qui s'affranchit des dimensions géographiques. Ainsi, l'écosystème entrepreneurial semble favoriser la création d'entreprises à travers l'émergence de connaissances sur un territoire donné, les acteurs publics et privés se retrouvant encastrés au sein d'un réseau de valeur. De plus, les régions développent des expertises importantes permettant de voir l'émergence de tels écosystèmes (Zacharakis et *al.* 2003).

Nous pouvons penser que l'écosystème d'affaires s'inscrit dans une logique de réseau centré sur une entreprise en réduisant l'importance des conditions locales tandis que l'écosystème entrepreneurial correspond à une communauté de valeurs dépendante de conditions de proximité. L'approche réseau de l'écosystème d'affaires majore une vision en termes de biocénose, à savoir la nature des interrelations, tandis que l'écosystème entrepreneurial et l'importance qu'il accorde à la communauté locale met en valeur la question du biotope, à savoir le lieu où les interactions existent. Par définition, un écosystème entrepreneurial se caractérise par des acteurs situés dans une même zone tandis que l'écosystème d'affaires s'affranchit de cette considération et peut se composer d'acteurs géographiquement proches ou éloignés. Enfin, une entreprise évolue dans un écosystème entrepreneurial commun à un certain nombre d'acteurs, et au sein duquel elle a des liens avec certains mais pas avec tous les acteurs le composant. A l'inverse, et par définition, elle est directement connectée à chacun des membres de son écosystème d'affaires, écosystème qui lui est propre.

Nous privilégions la notion d'écosystème d'affaires à celle de réseau afin d'intégrer l'ensemble des acteurs constitutifs de l'environnement sur lequel la start-up peut s'appuyer durant son développement. Le réseau fonctionnel, qui permet d'envisager la chaine de valeur d'une entreprise avec ses partenaires amont (fournisseurs) et aval (distributeurs et clients), sera englobé dans l'écosystème d'affaires de la start-up. Cela va inclure des acteurs intervenant en tant qu'accompagnants, des fournisseurs, des partenaires financiers, des organismes de certification, des partenaires technologiques ou encore des clients. Cette vision large correspond aux vues de Moore (1993) et permet aussi d'inclure des acteurs constitutifs d'un écosystème entrepreneurial (Isenberg, 2011 ; Boutillier et *al.*, 2016) à savoir des acteurs présents localement et liés avec des start-ups. Le Schéma 1 nous permet de représenter les acteurs locaux constituants l'écosystème d'affaires d'une start-up et donc permettant d'identifier les acteurs de l'écosystème entrepreneurial.

Schéma 1. Écosystème d'affaires et écosystème entrepreneurial



Si Boschma (2005) propose cinq types de proximité (cognitive, organisationnelle, sociale, institutionnelle et géographique), en envisageant de façon contrastée l'influence d'une trop grande proximité, Torre (Torre et Rallet, 2005 ; Torre, 2014) retient, pour sa part, deux grands types de proximité : la proximité géographique qui va correspondre à la distance spatiale et la proximité organisée qui va correspondre à la relation entre acteurs qui ont une faible distance cognitive car partageant des intérêts communs. A notre sens, la proximité géographique peut correspondre à l'écosystème entrepreneurial où des acteurs en lien avec l'entrepreneuriat vont se retrouver en un espace proche, tandis que la proximité organisée va correspondre à l'écosystème d'affaires d'une entreprise, à savoir les multiples et diverses relations qu'elle nouera avec tout type d'acteurs faisant ou non partie de son écosystème entrepreneurial. L'interrogation qui nous anime est de connaitre le degré de chevauchement entre l'écosystème entrepreneurial et l'écosystème d'affaires de start-up ainsi que les facteurs inhérents à la start-up qui peuvent influencer ce degré d'association.

2. Caractéristiques des start-ups et correspondance entre écosystème d'affaires et écosystème entrepreneurial

Dans quelle proportion une start-up privilégiera des relations locales ? Quelles sont les caractéristiques qui feront que ce type d'entreprise pourra rechercher des relations au-delà du local ? Ces questions sont cruciales car les entreprises innovantes ont besoin d'un niveau important de ressources et sont particulièrement dépendantes aux connaissances (Haddad, 2013). L'intérêt des clusters (spatiaux), repose sur l'idée que les jeunes et petites entreprises innovantes trouvent dans cette proximité géographique des ressources plus facilement accessibles (Acs et Audretsch, 2005). L'entrepreneuriat est indissociablement lié à une région puisque c'est au sein de cet environnement géographique qu'une start-up pourra exploiter une opportunité ou obtenir des ressources (Thornton et Flynn, 2005). Saives et Desmarteaux (2005)

insistent par exemple sur l'importance de l'ancrage territorial pour des PME high-tech. L'intérêt de la proximité est fréquemment envisagé à travers la question du transfert de connaissances, particulièrement dans les petites entreprises à haute valeur technologique (Kolympiris et Kalaitzandonakes, 2013) : la proximité géographique favorise le transfert de connaissances, l'innovation et rend plus simple les interactions entre les acteurs. Cette proximité géographique va connaitre des frontières (en termes de distance) car l'obtention des connaissances entrainera un coût plus élevé (Acs et Audretsch, 2005). Le milieu est capital pour les jeunes entreprises innovantes avec un accès aux dispositifs d'appui à la création d'entreprise (Haddad, 2013).

L'étude menée par Sorenson et Stuart (2001) sur la politique d'investissement des capitaux-risqueurs montre qu'ils vont privilégier le financement de start-ups situées à proximité géographique : l'identification de la cible ou la capacité à apporter une aide deviennent plus difficiles lorsqu'il existe une distance importante entre l'investisseur et l'entreprise-cible. Toutefois, ces auteurs constatent aussi que l'âge du capital-risqueur semble être un facteur qui diminue l'importance de la proximité géographique. En complément, ils constatent que plus l'entreprise est âgée (en termes d'étapes de développement), plus elle obtiendra des financements provenant de capitaux-risqueurs éloignés géographiquement. Avec l'âge, la start-up devient plus structurée et plus simple à suivre à distance. En observant des start-ups des biotechnologies en Israël, Kaufmann et *al.* (2003) constatent qu'avec l'âge, les entreprises augmentent leur réseau de relations et que le centre de gravité dudit réseau passe du local à l'international bien que le réseau local demeure important. En termes d'acquisition de connaissances, Presutti et *al.* (2013) estiment qu'en étant plus âgée, plus avancée dans son cycle de vie, la start-up recherche des interactions moins dépendantes de son environnement géographique immédiat. Toutefois, Presuti et *al.* (2013) modèrent cette relation par le degré de maturité du cluster au sein duquel les start-ups évoluent : s'il est jeune, il devrait exister assez peu de ressources et les start-ups devraient donc chercher ailleurs. Ces éléments nous entrainent à penser :

H1 : plus une start-up est âgée, moins son écosystème d'affaires sera composé d'acteurs issus de son écosystème entrepreneurial

Un corollaire à la question de l'âge peut se trouver dans la taille de l'entreprise. Jansson (2008) en s'intéressant à des entreprises jeunes, de petite taille et opérant dans un milieu technologique, constate l'importance de la proximité géographique pour ce type d'entreprise. Il est courant d'estimer qu'une petite entreprise aura tendance à être plus locale qu'une entreprise de plus grande dimension (Feld, 2012). Acs et Audretsch (2005) constatent ainsi qu'une petite entreprise profitera plus de la proximité géographique avec les autres acteurs que ne le fera une grande entreprise. L'accès aux informations, aux connaissances, aux contacts géographiquement proches sera plus adapté aux entreprises de petite dimension (Kolympiris et Kalaitzandonakes, 2013). Cette perspective se retrouve dans les éléments de compréhension des entreprises de petite taille et l'importance de leur environnement de proximité (Julien, 1990 ; Capiez, 2007 ; Torrès et Gueguen, 2008). La quête de ressource est plus difficile lorsque la taille

est réduite et nous pensons que plus l'entreprise est de taille réduite, plus elle privilégiera les acteurs à proximité, et inversement.

H2 : plus une start-up est de grande taille, moins son écosystème d'affaires sera composé d'acteurs issus de son écosystème entrepreneurial

Par définition, une start-up fait preuve de nouveauté et d'un certain degré d'innovation (Luger et Koo, 2005 ; Kasabov, 2013). Un cluster est censé fournir des connaissances sur un thème donné et peut donc être un moyen d'innover en mobilisant les ressources locales (Acs et Audrestch, 2005 ; Torre, 2014). Ainsi un regroupement d'entreprises et d'institutions proches, comme un écosystème entrepreneurial, est censé favoriser le transfert de connaissances et l'innovation (Suire et Vicente, 2008 ; Kolympiris et Kalaitzandonakes, 2013). Harrisson et *al.* (2010) démontrent que plus l'entreprise est basée sur une technologie avancée, plus elle aura recours à des investisseurs géographiquement proches en raison de l'intérêt de regrouper sur un même lieu des acteurs aux connaissances spécifiques. De fait, on peut s'attendre à une spécialisation de l'écosystème entrepreneurial sur des thématiques précises afin que les entreprises les plus innovantes puissent mobiliser les expertises locales. Cependant, Boschma (2005) considère que la proximité géographique peut nuire à l'innovation en raison d'un phénomène d'enfermement. Funk (2014) met bien en évidence la relation forte entre l'innovation des entreprises et leur environnement local. Des relations informelles au sein d'un milieu spécialisé, la participation à des rencontres thématiques, la présence de grandes entreprises qui sont d'éventuels anciens employeurs et/ou clients potentiels, une spécialisation des laboratoires de recherche qui peuvent fournir des stagiaires sont autant de critères qui peuvent favoriser l'innovation pour des entreprises au sein d'un écosystème entrepreneurial. Ainsi, Stephan (2014) montre que si des spin-offs sont plus innovantes que d'autres entreprises c'est parce qu'elles sont plus proches d'institutions de recherche. L'innovation est donc favorisée par la proximité géographique, mais aussi par la nature des interrelations entre les acteurs (Mattes, 2012 ; Funk, 2014), deux aspects importants des écosystèmes entrepreneuriaux. Ces éléments nous entrainent à penser que :

H3 : plus une start-up est innovante, plus son écosystème d'affaires sera composé d'acteurs issus de son écosystème entrepreneurial

Notre revue de la littérature nous entraine donc à penser que plus la start-up sera avancée dans sa croissance (croissance envisagée en fonction de son âge et de sa taille) plus elle aura un écosystème d'affaires constitué d'acteurs géographiquement éloignés et non constitutifs de son écosystème entrepreneurial (Sorenson et Stuart, 2001 ; Kaufmann et *al.*, 2003 ; Acs et Audretsch, 2005 ; Feld, 2012 ; Presutti et *al.* 2013). Comme le suggère Boschma (2005), la proximité peut être un frein au développement de l'entreprise. Le recours aux acteurs proches est envisagé comme une solution afin de trouver plus facilement des ressources. Pour favoriser son développement, la start-up aura la nécessité de dépasser le cadre de son territoire d'origine afin de trouver des acteurs plus pertinents et s'affranchir des seules composantes de l'écosystème entrepreneurial au sein duquel elle évolue. Mais ce type de relation devra intégrer l'importance de l'innovation inhérente aux start-ups qui semble requérir des ressources locales

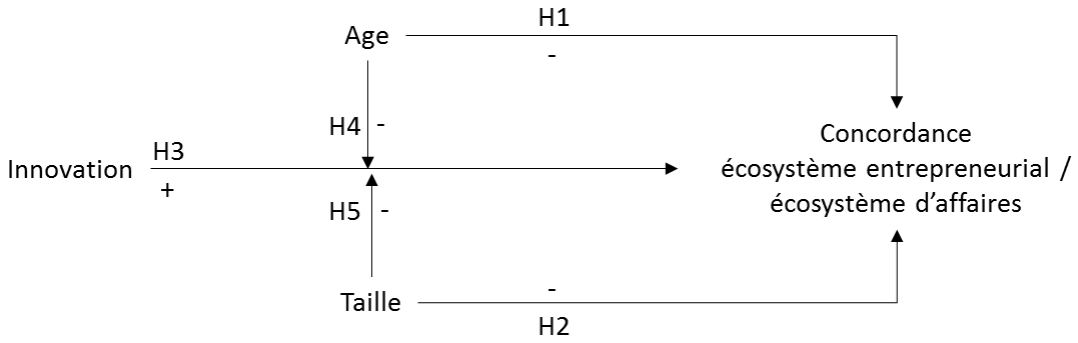
(Acs et Audrestch, 2005 ; Suire et Vicente, 2008 ; Harrisson et *al.* 2010 : Kolympiris et Kalaitzandonakes, 2013 ; Funk, 2014 ; Torre, 2014). Les trois hypothèses précédentes associent de façon directe l'âge, la taille et l'innovation à la concordance écosystème entrepreneurial – écosystème d'affaires des start-ups (à savoir la part des acteurs de l'écosystème d'affaires d'une start-up issus de son écosystème entrepreneurial local). Toutefois, nous pensons qu'il pourrait également exister un effet d'interaction. Nous pensons que l'âge et la taille vont modérer l'effet de l'innovation sur le recours à l'écosystème local. L'âge permettra à la start-up de diminuer le lien au local lié à son degré d'innovation. Une relation similaire sera attendue en ce qui concerne la taille de la start-up. De par son avancée dans son cycle de vie, la start-up cherchera des relations différentes en regard de son potentiel d'innovation. De ce fait nous postulons deux hypothèses intégrant l'effet modérateur de l'âge et de la taille :

H4 : Moins une start-up est âgée, plus son innovation entraine le recours à un écosystème d'affaires composé d'acteurs issus de son écosystème entrepreneurial

H5 : Moins une start-up est de grande taille, plus son innovation entraine le recours à un écosystème d'affaires composé d'acteurs issus de son écosystème entrepreneurial

En d'autres termes, l'âge de la start-up influence négativement la relation entre son degré d'innovation et la part de son écosystème entrepreneurial dans son écosystème d'affaires. Le même type d'effet modérateur est attendu en ce qui concerne la taille. Le Schéma 2 synthétise nos quatre hypothèses.

Schéma 2. Modèle de la recherche



3. Méthodes

3.1 Délimitation de la zone d'investigation

Les auteurs de cette recherche sont liés à la ville de Toulouse qui se trouve dans le département de Haute-Garonne, dans le Sud-Ouest de la France (voir Annexes, Carte 1). Du fait de leur connaissance du tissu entrepreneurial local, il a semblé pertinent de travailler sur cette zone car

la région de Toulouse est particulièrement intéressante à étudier dans une perspective d'écosystème entrepreneurial.

Tout d'abord d'un point de vue démographique, Toulouse est la quatrième ville du pays avec une population de plus de 450.000 habitants. Son aire urbaine est également la quatrième de France avec plus d'1,2 millions d'habitants. Toulouse est la capitale de la région Midi-Pyrénées, région qui a été regroupée en 2016 avec la région Languedoc-Roussillon pour former la région « Occitanie ». Cette nouvelle région présente un taux de croissance annuel moyen du PIB supérieur à la moyenne nationale (INSEE, 2015). La région de Toulouse présente un solde démographique particulièrement positif (+1,4%) qui en fait l'une des régions les plus attractives de France avec un âge médian de 38 ans.

Ensuite, d'un point de vue industriel, Toulouse et ses environs abritent les usines et le siège d'Airbus, constructeur aéronautique de niveau mondial. D'ailleurs un pôle de compétitivité dédié à cette thématique est présent dans la zone (Aerospace Valley). Toulouse se caractérise également par le spatial avec le CNES (Centre National d'Etudes Spatiales) et des activités de l'Agence Spatiale Européenne (dont un incubateur). Un salarié sur cinq est employé dans une entreprise en lien avec l'aéronautique et le spatial (Toulouse, 2015). Il existe plusieurs clusters dans les technologies de l'information (Digital Place, La mêlée numérique, IoT Valley). Les emplois de cadres représentent 28% des emplois (contre 17% pour la moyenne nationale). En cinq ans, la croissance des emplois a été supérieure à 10% (contre 1,2%) (Toulouse, 2015).

Ainsi, Toulouse, par ses acteurs, correspond aux caractéristiques des écosystèmes entrepreneuriaux d'Isenberg (2011). On note la présence d'une vingtaine d'incubateurs et d'accélérateurs publics et privés. Des *success stories* existent comme par exemple Sigfox, opérateur des objets connectés ayant réussi une levée de fonds de plus de 100 millions d'euros en 2015. La présence des différents instituts d'enseignement supérieur et de recherche permet à l'académie de Toulouse d'avoir 126.000 étudiants ce qui en fait la troisième ville de France (Toulouse, 2015). On constate également l'augmentation du nombre d'acteurs finançant l'entrepreneuriat dans la ville. Toulouse a été l'une des neuf villes à obtenir le label French Tech en 2014 qui a pour but de favoriser l'émergence de start-ups. La recherche est également importante avec la présence de trois universités, plusieurs grandes écoles et des laboratoires de renommée mondiale (le « prix Nobel » d'économie 2014 a été attribué à un chercheur toulousain). En outre, Toulouse est la troisième métropole française en termes de laboratoires de recherche (Toulouse, 2015).

3.2 Analyse des hyperliens et méthodes digitales

Notre ambition est de comprendre la part des relations locales dans l'ensemble des relations d'une start-up. Il nous semble difficile de penser qu'une méthode puisse identifier de façon exhaustive l'ensemble des relations possibles sur un grand nombre d'entreprise composant un échantillon. Nous sommes à la recherche d'une proportion permettant d'indiquer si une start-up a plus ou moins recours à son écosystème entrepreneurial. Afin de parvenir à cette mesure, nous

avons fait le choix de travailler sur les hyperliens des sites Internet de différentes start-ups. Cette méthode de recherche correspond à un courant récent en sciences humaines qui se nomme « Digital methods » (Rogers, 2013) ou « méthodes digitales ». L'idée est qu'un acteur (individu ou entreprise) par son activité internet (site internet, compte Facebook ou Twitter, blog…) est connecté à d'autres acteurs (suiveurs, amis, références, partenaires, clients…). Le recensement des différents liens entre acteurs peut permettre de mettre à jour de larges communautés. Plantin (2013) parle « d'écosystème hypertextuel ». L'utilisation de cette méthode est assez répandue en sociologie, science politique, sciences de l'information ou encore géographie (de Maeyer, 2012). Ce recensement peut s'opérer de façon automatique par exemple avec des outils de type « crawler » qui vont à partir d'un blog ou d'un site afin d'identifier tous les liens sortants et les indexer (Rogers, 2013) ou par une indexation manuelle (de Maeyer, 2012). Le recensement manuel est, certes, fastidieux (cela suppose de regarder toutes les pages de l'acteur) mais plus précis. Les acteurs mentionnés sur le site Internet correspondent à un réseau étendu que nous qualifierons d'écosystème d'affaires de la start-up (financeurs, fournisseurs, partenaires technologiques, clients, organismes publiques…) à savoir des acteurs importants pour la start-up puisqu'elle va les mentionner. Ainsi, en identifiant les acteurs locaux parmi les membres des écosystèmes d'affaires des start-ups localisées à Toulouse, nous pouvons reconstruire partiellement l'écosystème entrepreneurial toulousain. Cette méthode vise à pallier les lacunes méthodologiques permettant d'identifier écosystèmes d'affaires et écosystèmes entrepreneuriaux (Cloutier et *al.*, 2014).

L'idée de mobiliser les « digital methods » (Rogers, 2013) dans notre cadre d'étude provient d'une activité de conseil menée auprès d'un cluster de la région toulousaine. En investiguant les sites Internet des entreprises adhérentes, nous avons été surpris de constater que très peu mentionnaient leur appartenance au cluster. En interrogeant les responsables, nous nous sommes rendu compte que cela était le témoin du faible degré d'implication et d'interaction des entreprises dans le cluster. A l'inverse, ceux qui communiquaient sur le cluster étaient les entreprises les plus impliquées. En discutant plus encore, nous avons été convaincus que la mention d'acteurs sur un site internet pouvait être un « proxy » des plus importants échanges d'une entreprise. Elgin (2015) met en avant le potentiel de cette méthode afin de comprendre les interactions entre acteurs en constatant qu'un acteur aura tendance à faire des hyperliens avec ses alliés.

Comme le soulignent Hsu et Park (2011), les hyperliens, présents sur un site Internet, ne sont pas seulement des liens mais possèdent un réel contenu social qui mérite investigation à travers une Analyse de Réseaux d'Hyperliens (« Hyperlink Network Analysis », de Bakker et Hellsten, 2013). La présence de liens sur un site est particulièrement réfléchie et n'est pas due au hasard car c'est un signal d'association (de Maeyer, 2012). En analysant ces liens, le chercheur peut capturer un important construit social sur la base des relations entre les membres d'un groupe qui partagent un même intérêt (Hsu et Park, 2011). Si le fait de mettre un acteur en hyperlien sur son site est un signe de confiance accordé et / ou d'accord avec le partenaire, Elgin (2015) remarque qu'il peut également s'agir d'une stratégie de communication. En complément, notons qu'il n'est pas toujours évident de connaitre l'intention d'un hyperlien présent sur un site (de Maeyer, 2012) : il

peut s'agir d'un accord ou d'une opposition, d'une critique (notamment dans les blogs). Cependant, en retenant les sites et les acteurs recensés comme des partenaires ou des clients, et ne les identifiant manuellement, plutôt que de manière automatisée, nous pensons limiter ces biais.

3.3 Obtention des données et sélection de l'échantillon

Afin d'identifier des start-ups de la région toulousaine, nous avons retenu comme base « le Startupper » édition 2016, un annuaire de plus de 200 start-ups issues de cette région (Le Startupper, 2016). Cet annuaire recense l'effectif, la date de création et le nom des dirigeants de chacune des start-ups, ainsi que les acteurs les ayant accompagnées. L'intérêt de cet annuaire est d'obtenir un recensement objectif d'entreprises de la région présentant un fort potentiel de croissance effectué par des spécialistes de l'économie locale. Nous avons enregistré tous les acteurs cités en tant qu'accompagnants (Le Startupper, 2016) puis nous avons exploré les sites internet de toutes les start-ups afin de recenser les acteurs qui y étaient mentionnés soit en tant que partenaires soit en tant que clients. Nous avons ensuite identifié le siège social de chaque acteur.

Toutefois, une partie des 213 entreprises présentes dans l'annuaire n'a pas été retenue. En effet, nous souhaitons concentrer notre recherche sur la zone élargie de Toulouse et nous avons donc retenu uniquement les entreprises du département de Haute-Garonne, soit 86,38% des entreprises recensées par l'annuaire. Cette perspective correspond à la nature de proximité inhérente aux écosystèmes entrepreneuriaux (Mason et Brown, 2013). La Carte 2 (Annexes) nous permet de visualiser la localisation des entreprises du département. Il est évident qu'il existe un tropisme toulousain, la quasi-totalité des start-ups de notre étude se trouvent dans un périmètre proche de la ville de Toulouse.

Ensuite, en investiguant les entreprises, il est apparu que la définition de start-up retenu par l'annuaire était trop large en regard du critère de l'âge, question centrale en ce qui concerne la compréhension des start-ups. Luger et Koo (2005) ou Kasabov (2013) retiennent comme critères de définition d'une start-up la nouveauté, l'activité et l'indépendance. D'un point de vue empirique, nous constatons que les études consacrées aux start-ups peuvent retenir des entreprises pouvant avoir jusqu'à 14 ou 15 ans (Terpstra et Olson, 1993 ; Tegarden et *al.*, 2000) ou à l'inverse ne retenir que des entreprises ayant au maximum 3 ans (Vapola, 2010). Toutefois, il semble que la borne supérieure de 10 ans soit la plus communément admise (Shan et *al.*, 1994 ; Burgel et Murray, 2000 ; Colombo et *al.*, 2007 ; Krishna et Subrahmanya, 2015). De ce fait, nous retiendrons dans notre échantillon les entreprises ayant jusqu'à 10 ans d'âge.

Enfin, si 180 entreprises répondants à ces deux critères composaient notre échantillon de départ, nous avons dû en retirer 15 pour lesquelles il n'a pas été possible de trouver des informations concernant les relations. Le nombre d'entreprises étudiées s'élève ainsi à 165, notre méthode de recensement nous ayant donc permis d'identifier des acteurs en relation pour 92% des cas.

3.5 Les variables retenues

Nous cherchons à connaitre la part des acteurs en relation avec une start-up, autrement dit des membres de son écosystème d'affaires, qui évoluent au sein de son écosystème entrepreneurial local. A cette fin, nous nous intéressons à la proximité géographique. Balland (2012) souligne que la mesure de la proximité géographique (à savoir la séparation spatiale entre les acteurs) se fait traditionnellement par une mesure métrique permettant d'envisager la distance physique. Toutefois, avec l'évolution des moyens de communications on aura tendance à privilégier un critère de zone spatiale similaire entre acteurs (Balland, 2012). Nous avons retenu la classification NUTS-2 retenue par l'Union Européenne (Eurostat) afin de retenir la région comme la délimitation de l'écosystème entrepreneurial (Rolfo et Novero, 2011). Nous avons affecté tous les acteurs recensés à l'une de ces zones en donnant la priorité aux plus locales. Par exemple, Airbus est une entreprise internationale mais son siège principal est à Toulouse ; de ce fait elle sera classifiée en 1. Le siège de la Région est situé également à Toulouse, elle sera donc classifiée en 1.

Tableau 1. Délimitation de l'écosystème entrepreneurial

1.	Toulouse et son département	**Ecosystème entrepreneurial**
2.	Le reste de la région Languedoc-Roussillon / Midi-Pyrénées	
3.	*Les institutions disposant d'agences locales à Toulouse*	
4.	Le reste de la France	
5.	Le reste de l'Europe	
6.	Le reste du monde	

Notre variable dépendante « correspondance Ecosystème Entrepreneurial (EE) / Ecosystème d'Affaires (EA) » correspond à la part d'acteurs locaux dans l'écosystème d'affaires de chaque start-up. L'intérêt d'un calcul en pourcentage par zone est d'éviter de considérer que les zones correspondent à une mesure métrique, ce qui nous semble faux (la distance séparant le reste du monde à l'Europe n'est pas équivalente à la distance entre la Région et Toulouse). En outre, nous contrôlerons nos régressions en regard du nombre d'acteurs qui composent l'écosystème d'affaires d'une start-up.

Concernant nos variables indépendantes, l'âge correspond à la période depuis la création de la start-up, et la taille au nombre d'employés déclarés. Si l'âge ou le nombre de salariés sont des critères objectifs souvent mobilisés (Dobbs et Hamilton, 2007), la mesure de l'innovation, notre troisième variable indépendante, peut être sujette à discussion (Adams et *al.*, 2006). Du fait de la jeunesse de nos start-ups (difficulté d'accéder aux comptes financiers, partage de l'effort de R&D) ou d'un aspect innovant qui ne repose pas forcément sur le dépôt de brevets, nous avons procédé différemment en valorisant une approche basée sur la perception de son innovation (Zott et Amit, 2007). Ainsi, deux chercheurs, experts en suivi de créations d'entreprises, ont évalué séparément les start-ups sur un descriptif indiquant l'activité, la proposition de valeur, le marché cible, les objectifs, les récompenses et les aides financières obtenues ou encore les dépôts de brevets (Startupper, 2016). La consultation des sites internet des start-ups a été

effectuée en complément. Les chercheurs ont évalué sur une échelle allant de 1 (faible) à 6 (élevé) le degré d'innovation des entreprises. Cette dimension d'innovation pouvait concerner tant des aspects technologiques que des aspects liés au business model. Ainsi différents critères comme l'apport de proposition de valeur, le degré de nouveauté, le potentiel de développement du business model ou encore la mise au point d'une nouvelle technologie ont été pris en considération (Zott et Amit, 2007). Une concertation sur les entreprises où il existait une différence d'appréciation (écart de note supérieur à 1) a été opérée et après discussion, une nouvelle note a été attribuée. La moyenne des deux experts a donc permis de noter l'innovation de la start-up. Par exemple, l'innovation est jugée comme faible (1) pour une entreprise commercialisant des articles asiatiques en ligne (vêtements et artisanat) à orientation éthique ; comme moyenne (3) pour une entreprise, ayant reçu des appuis et des bourses en lien avec l'innovation, intégrant des données issues de logiciels de gestion de salles de fitness afin de récompenser les clients de ces salles ; comme élevée (6) pour une entreprise développant des nanocapteurs permettant de sécuriser des objets (suivi, lutte contre la contrefaçon) dans le contexte de l'internet des objets. Cette dernière entreprise est fortement accompagnée par des spécialistes de la recherche et a obtenu divers prix en lien avec l'innovation.

4. Résultats

La première partie de notre analyse vise à caractériser l'écosystème entrepreneurial toulousain et à en donner une vue d'ensemble afin de contextualiser notre recherche. Dans la deuxième, nous utilisons des analyses de régression afin de tester nos hypothèses. Enfin, nous présentons une discussion de nos résultats.

4.1 L'écosystème entrepreneurial toulousain

La méthode présentée précédemment nous a permis d'identifier 1.633 relations impliquant 638 acteurs différents liés aux start-ups de notre échantillon (22,51% comme « accompagnement », 31,38% comme « clients » et 46,12% comme « partenaires »). Parmi eux, 371 appartiennent à l'écosystème entrepreneurial. Si nous envisageons uniquement ces derniers acteurs, nous pouvons calculer l'indice de Blau, qui mesure le degré de variété des acteurs en fonction de variables catégoriques (Harrisson et Klein, 2007) qui s'établit à 0,9877. Il n'y a pas de concentration des relations autour d'un petit nombre d'acteurs. Toutefois, les 19 premiers acteurs (sur 371 soit un peu plus de 5%) représentent 41,41% des relations totales (Tableau 2).
De cette première description, nous pouvons retrouver la mise en avant d'acteurs spécialisés dans des industries particulières : l'aéronautique et le spatial (Airbus, Aerospace Valley, ESA…) et le numérique et les IT (IoT Valley, French Tech, Digital Place, La mêlée numérique…). L'intérêt des clusters est visible. Les acteurs publics sont également présents (Bpifrance, Région Midi-Pyrénées, Toulouse Métropole, CNRS…) tout comme les acteurs spécifiques à l'entrepreneuriat (incubateurs et pépinières).

La rubrique « catégorie » correspond aux grandes catégories d'acteurs recensées par Isenberg (2011) pour un écosystème entrepreneurial : le politique (avec les institutions publiques), la

finance (acteurs privés ou publiques investissant dans les start-ups), la culture (normes sociales et success stories), le support (pépinières, clusters, incubateurs…), le capital humain (établissement d'enseignement et de recherche), le marché (consommateurs, réseau d'entrepreneurs, multinationale). Notre méthode d'identification des acteurs de l'écosystème entrepreneurial permet de rapprocher les principaux d'entre eux des catégories proposées par Isenberg (2011). Quatre catégories sont bien identifiées (Politique, Capital Humain, Support et Finance). La catégorie Marché souffre d'une identification en termes de mise en évidence des clients mais la présence d'Airbus nous permet d'avoir un acteur de cette catégorie en quatrième position. Les acteurs liés la culture n'apparaissent pas. Cela est dû, nous semble-t-il, au fait que ce sont des partenaires plus « diffus » non immédiats des start-ups et ils ne peuvent donc être identifiés par notre méthode. Remarquons également que la forte présence d'acteurs support témoigne bien de la dimension entrepreneuriale des principaux acteurs recensés. Notre méthode peut donc être une réelle piste afin d'identifier les acteurs des écosystèmes entrepreneuriaux (Cloutier et *al.*, 2014).

Tableau 2. Les acteurs les plus souvent cités composant l'écosystème entrepreneurial

	Acteurs	n	%	Description	Catégorie
1	Bpifrance	39	4,92%	Banque publique d'investissement	Finance
2	Incubateur Mi-Py	35	4,42%	Incubateur de la Région	Support
3	Region Midi-Pyrénées	27	3,41%	Région	Politique
4	Airbus	21	2,65%	Entreprise internationale localisée à Toulouse	Marché
-	IoT Valley	21	2,65%	Cluster sur les objets connectés	Support
6	Pépinières Toulouse Métropole	20	2,53%	Pépinières de la ville de Toulouse	Support
7	French Tech Toulouse	19	2,40%	Label national a portée locale pour favoriser le numérique	Support
8	Aerospace Valley	16	2,02%	Pôle de compétitivité sur l'aéronautique, l'espace et les systèmes embarqués	Support
9	Digital Place	14	1,77%	Cluster TIC	Support
10	La Cantine	13	1,64%	Espace de coworking	Support
-	Pépinière CG31	13	1,64%	Pépinières du conseil général	Support
-	Pépinière Sicoval	13	1,64%	Pépinières de communes à l'Est de Toulouse	Support
13	Toulouse Métropole	12	1,52%	Communauté de communes centrée sur Toulouse	Politique

14	CNRS	11	1,39%	Recherche en sciences avec laboratoires locaux	Capital humain
-	Madeeli	11	1,39%	Agence de la région	Finance
16	ESA	9	1,14%	Agence spatiale ayant une antenne à Toulouse	Support
-	La Mêlée Numérique	9	1,14%	Cluster du numérique	Support
-	Toulouse Business School	9	1,14%	Enseignement et recherche (en management)	Capital humain
-	Université Toulouse 3	9	1,14%	Enseignement et recherche (en sciences)	Capital humain

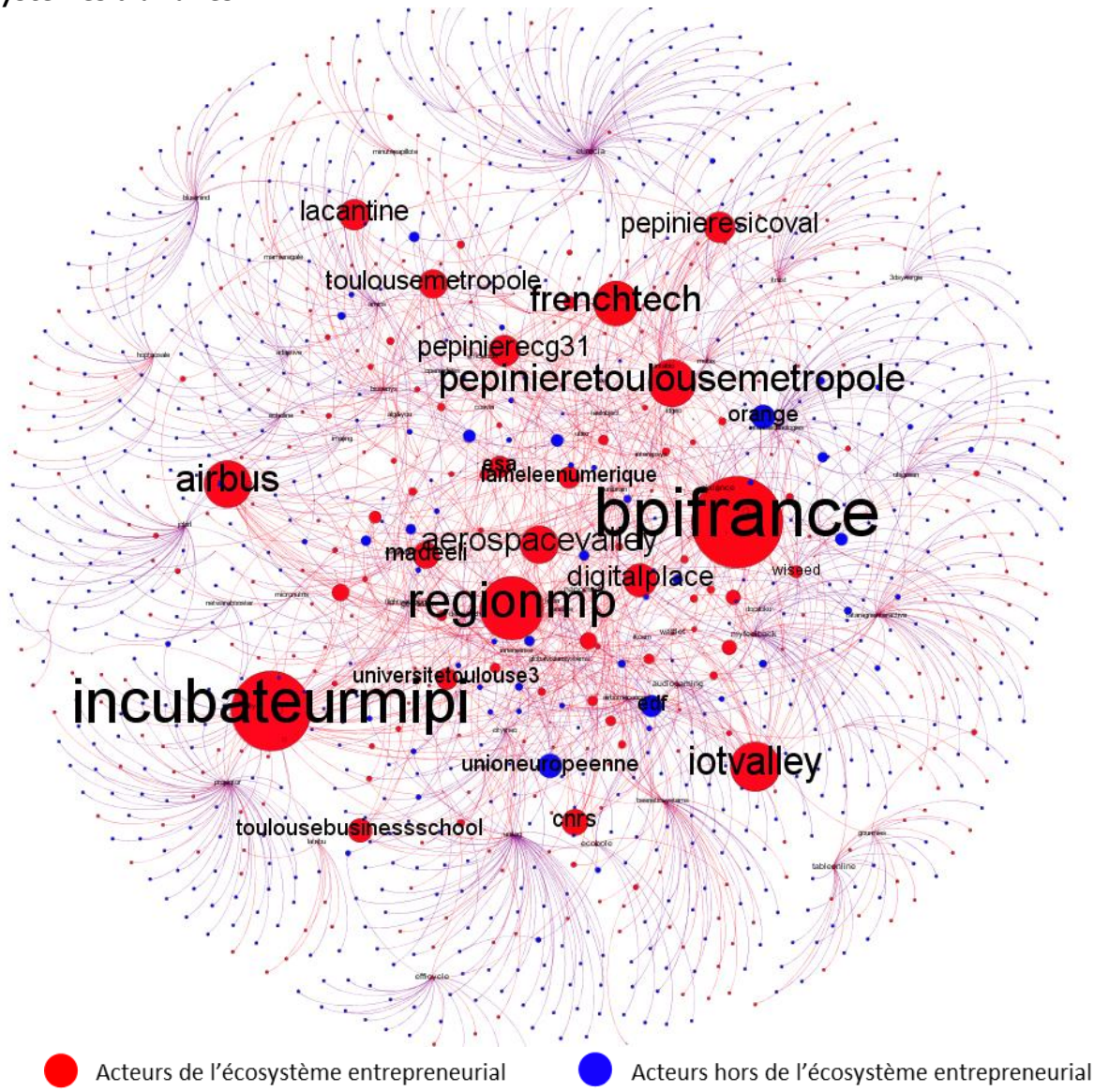
Il est intéressant de constater, à travers un tri-croisé, que les acteurs recensés dans l'accompagnement sont pour près de 70% localisés dans la zone de Toulouse tandis que les clients sont pour plus de la moitié situés au niveau national. En ce qui concerne les partenaires, il y a une assez bonne répartition entre ceux localisés dans le département et ceux au niveau national. Nous remarquerons la faiblesse des acteurs à mi-chemin entre le niveau local et le niveau national, à savoir les acteurs de la région LRMP. Les acteurs situés en France représentent 87,20% de l'ensemble des acteurs recensés ce qui illustre donc la faible part de l'international dans les relations que nous avons recensées. En outre la moitié des relations recensées pour nos start-ups toulousaines se font avec un acteur présent dans l'écosystème entrepreneurial toulousain.

Tableau 3. Répartition des acteurs selon la zone géographique

	Ecosystème Entrepreneurial						
	Département 31	Région LRMP	Agence locale	France	Europe	Monde	
	1	2	3	4	5	6	
accompagnement	**69,75%**	1,09%	12,53%	13,62%	2,18%	0,82%	1
client	21,25%	5,07%	0,97%	**53,80%**	10,72%	8,19%	1
partenaire	**36,25%**	5,18%	4,52%	**40,64%**	6,24%	7,17%	1
Total	39,07%	4,23%	5,21%	38,70%	6,74%	6,06%	1
Cumul	39,07%	43,29%	**48,50%**	87,20%	93,94%	100,00%	

Le Schéma 3 représente l'ensemble des relations sous la forme d'un sociogramme. Nous avons représenté une spatialisation en utilisant l'algorithme de Fruchterman-Reingold (Fruchterman et Reingold, 1991) sous le logiciel Gephi. En fonction de couleurs permettant de juger de l'ancrage local ou non de l'acteur nous pouvons ainsi mieux visualiser ce qui constitue les écosystèmes d'affaires des start-ups et voir l'émergence d'un écosystème entrepreneurial local et central.

Schéma 3. Représentation des acteurs de l'écosystème entrepreneurial au sein des écosystèmes d'affaires



4.2 Caractéristiques des start-ups et concordance écosystème d'affaires / écosystème entrepreneurial

Il apparait d'un point de vue descriptif (Tableau 4), que nos start-ups ont un âge moyen de 3,69 ans pour une taille de 6,95 salariés. L'âge de nos start-ups est en correspondance avec l'âge moyen des échantillons concernant ce type d'entreprise (Gentry at *al.*, 2013). Le jugement de leur degré d'innovation (Zott et Amit, 2007) a permis de considérer un niveau intermédiaire (3,3 sur une échelle allant de 1 à 6). En termes de métiers, nous avons un échantillon multisectoriel mais ayant une réelle orientation dans le numérique (IoT, logiciels…) avec 46% des start-ups. La santé (11%), l'environnement (9%), l'aéronautique (6%), l'économie collaborative (6%), l'e-

commerce (5%), les loisirs (4%), l'agronomie (4%), la chimie (4%), l'électronique (2%) et les transports (2%) complètent les secteurs d'activité principaux de nos entreprises. En moyenne, il a été possible d'identifier 9,8 relations par start-up. Si un peu moins de la moitié des acteurs recensés sont situés dans l'écosystème entrepreneurial (Tableau 3), en moyenne, les start-ups ont 65% de leurs relations avec des acteurs présents au sein de l'écosystème entrepreneurial, ce qui renforce l'importance de celui-ci. En termes de corrélations, nous constatons un lien négatif entre le nombre de relations d'une start-up et la part de ses relations liées à son écosystème entrepreneurial, confirmant l'idée que plus une entreprise a de relations, plus elle s'éloignera de son territoire d'origine. L'âge est lié de manière également négative avec notre variable dépendante. En revanche, et contrairement à nos premières attentes, il n'y a pas de lien visible entre la taille de la start-up et la localisation de son écosystème d'affaires. Il en va de même pour son degré d'innovation. Enfin, nous constatons également un lien positif entre l'âge et la taille et entre l'innovation et l'âge et la taille.

Tableau 4. Description et corrélations des variables

Variables	$\bar{x}$	σ	1.	2.	3.	4.	5.
1. Nombre relations	9,83	10,771	1				
2. Age	3,69	2,544	0,21**	1			
3. Taille	6,95	13,340	0,10	0,35***	1		
4. Innovation	3,38	1,371	0,09	0,41***	0,35***	1	
5. EE/EA	0,65	0,312	-0,41***	-0,27***	-0,10	-0,09	1

*+ : p<0,1 ; * : p<0,05 ; ** : p<0,01 ; *** : p<0,001*

Afin de tester les effets, nous avons mené une analyse de régression linéaire hiérarchique (Tableau 5). Le modèle 1 présente uniquement la variable de contrôle, le modèle 2 intègre les trois variables explicatives et les modèles 3 et 4 introduisent les termes d'interactions correspondant aux tests des hypothèses 4 et 5. Nous utilisons la procédure classique de la mesure de l'interaction telle que préconisée par Cohen et *al.* (2003) ou Frazier et *al.* (2004). Après avoir centré nos variables indépendantes, afin d'éviter des problèmes de multicolinéarité, nous calculons le produit entre ces variables.

Tableau 5. Équations de régression (coefficients normalisés)

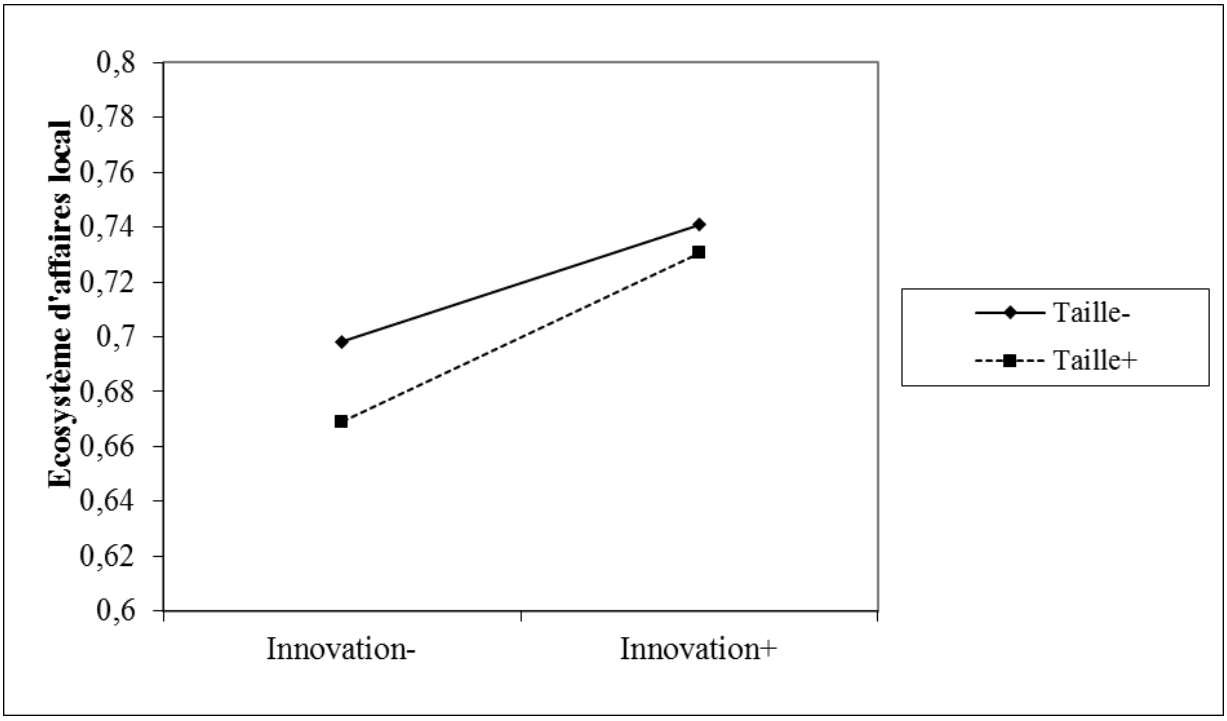
Source	1.	2.	3.	4.
Nombre relations	-0,42***	-0,37***	-0,37***	-0,33***
Age		-0,20*	-0,21*	-0,14+
Taille		-0,01	-0,01	-0,43*
Innovation		0,03	0,03	0,11
Age x Innovation			0,01	
Taille x Innovation				0,43***
R2 ajusté	0,173	0,183	0,178	0,214
F	35,426	10,205	8,116	9,934
Sign. F	***	***	***	***
N	165	165	165	165

*+ : p<0,1 ; * : p<0,05 ; ** : p<0,01 ; *** : p<0,001*

Nos résultats (modèle 2) permettent de valider la première hypothèse puisque nous constatons que plus la start-up est âgée, moins son écosystème d'affaires provient de son écosystème entrepreneurial. En revanche, nous ne pouvons pas valider nos hypothèses 2 et 3. Il ne semble pas exister de relations significatives entre la taille de la start-up et le fait d'avoir un écosystème d'affaires composé d'acteurs extérieurs à l'écosystème entrepreneurial (H2), ni entre le niveau d'innovation et le fait d'avoir un écosystème d'affaires composé d'acteurs extérieurs à l'écosystème entrepreneurial. Pour les termes d'interaction (modèles 3 et 4), il est possible de constater une relation significative en ce qui concerne le recours à des acteurs de l'écosystème entrepreneurial et taille x innovation (H5) mais pas pour âge x innovation (H4). L'innovation n'apparait toujours pas reliée à notre variable dépendante. Cependant il existe bien un effet modérateur, comme suggéré par l'hypothèse 5, mais de signe inverse à celui attendu.

En effet, le Schéma 4 permet de représenter l'effet modérateur de la taille sur la relation innovation – écosystème d'affaires composé d'acteurs de l'écosystème entrepreneurial. Nous pouvons donc nous rendre compte d'une part que plus l'entreprise est innovante plus elle aura recours à des acteurs géographiquement proches, mais aussi que l'impact du degré d'innovation sur le recours à des acteurs proches est plus important pour les start-up les plus grandes (pente plus marquée). Ainsi, lorsque la taille augmente, l'impact positif de l'innovation sur le recours à l'écosystème entrepreneurial est plus important.

Schéma 4. Représentation de l'effet de modération



Discussion et conclusion

Notre travail a eu pour objet d'envisager la part de l'écosystème entrepreneurial dans l'écosystème d'affaires de start-ups de la région toulousaine. La méthodologie suivie nous a tout d'abord permis de mettre en évidence les acteurs majeurs de l'écosystème entrepreneurial, notamment en comprenant l'importance des pouvoirs publics locaux. Ce travail a également permis de considérer l'importance de l'âge dans le recours aux acteurs de l'écosystème entrepreneurial tout en envisageant le rôle modérateur de la taille dans la relation innovation – recours à l'écosystème entrepreneurial. Nous allons discuter les caractéristiques de l'écosystème entrepreneurial puis nos modèles explicatifs.

Nos résultats nous amènent à valider l'importance du local dans l'écosystème d'affaires des start-ups et donc d'envisager le réel intérêt du concept d'écosystème entrepreneurial (Isenberg, 2011 ; Voelker, 2012 ; Mason et Brown, 2013 ; Cloutier et *al.*, 2014 ; Boutillier et *al.*, 2016). Le travail proposé renforce l'intérêt de travailler sur les structures locales dans la compréhension de l'entrepreneuriat (Autio et *al.*, 2014). Nous pouvons aussi souligner une certaine faiblesse concernant l'international de la part des start-ups étudiées. Ce n'est pas tant sur la catégorie des accompagnants que nous attendions une présence plus importante des acteurs hors de l'écosystème entrepreneurial mais plutôt parmi les partenaires et les clients. En effet, le Tableau 3 nous permet de considérer qu'outre une réelle présence des acteurs locaux pour ces deux catégories, la dimension nationale est prépondérante. Les perspectives de croissance inhérentes à ces entreprises (Wickam, 2004) devraient laisser supposer une présence plus importante de la

dimension internationale. Cet état peut s'avérer intéressant en ce qui concerne une modification / accentuation des politiques d'aides aux start-ups (sachant que le programme French Tech vise notamment à favoriser la présence internationale des start-ups françaises).

Le test de nos hypothèses correspond partiellement à la littérature. A l'inverse d'Harrisson et *al.* (2010) nous arrivons à identifier une relation positive entre la jeunesse de l'entreprise et le recours à l'écosystème entrepreneurial local et nos résultats vont donc dans le sens de ceux de Sorenson et Stuart (2001) ou Presuti et *al.* (2013). Toutefois, il n'est pas possible d'envisager la significativité de la taille comme facteur permettant de moins privilégier l'écosystème entrepreneurial. En outre, il ne nous a pas été possible d'envisager la significativité de l'innovation, à la différence de Harrisson et *al.* (2010) ou Funk (2014), dans l'élargissement géographique des acteurs de l'écosystème d'affaires des start-ups. Cependant, l'innovation est liée lorsque nous la multiplions par la taille (en effectif) de la start-up. En effet, d'après nos résultats il semble que plus l'entreprise est petite moins son innovation l'amène à recourir à des partenaires locaux en comparaison d'entreprises de plus grande taille ce qui contredit notre hypothèse 5. Ce résultat peut apparaitre surprenant car nous supposions qu'une faible taille allait renforcer le recours à l'écosystème entrepreneurial pour favoriser l'innovation. Il semble donc que le degré d'innovation pousse à sortir de la sphère locale à plus forte raison lorsque l'entreprise est de petite dimension. On peut en déduire que l'innovation des plus petites trouve moins d'acteurs liés à leur thématique dans l'écosystème entrepreneurial. Les start-ups ayant le même niveau d'innovation mais ayant une plus grande taille vont, comparativement aux plus petites, trouver des relais pour développer leur innovation dans des logiques de proximité (par exemple, au sein de clusters). La présence de ces acteurs locaux va donc particulièrement servir les start-ups développées.

Cette recherche se place dans le champ émergent des écosystèmes entrepreneuriaux (Boutillier et *al.*, 2016) et peut donc apparaître comme une contribution théorique intéressante au débat, d'autant que nous séparons l'écosystème entrepreneurial de l'écosystème d'affaires. D'un point de vue méthodologique, la mobilisation des « digital methods » (Rogers, 2013), en complément de recueil de données secondaires plus classiques, semble être une issue prometteuse pour identifier les écosystèmes (qu'ils soient entrepreneuriaux ou d'affaires). Nous sommes conscients que cette méthode présente des limites (recensement partiel, degré d'actualité, degré d'interaction réduit…) mais elle permet d'obtenir une estimation de l'insertion d'une entreprise dans son milieu local en limitant les non-réponses. L'apport managérial nous semble double : en premier lieu pour les acteurs impliqués dans l'écosystème entrepreneurial, nous proposons une identification quantifiée des composantes de ce territoire dans une perspective basée sur l'étude des start-ups. En second lieu, nos résultats permettent de mieux comprendre le lien qu'entretiendra une start-up avec le local notamment dans une logique de stade de développement. De fait, nous pouvons penser que notre recherche favorise la réflexion stratégique des dirigeants de start-ups (mais aussi des pouvoirs publics) quant aux choix des acteurs qu'ils pourront solliciter (ou aider).

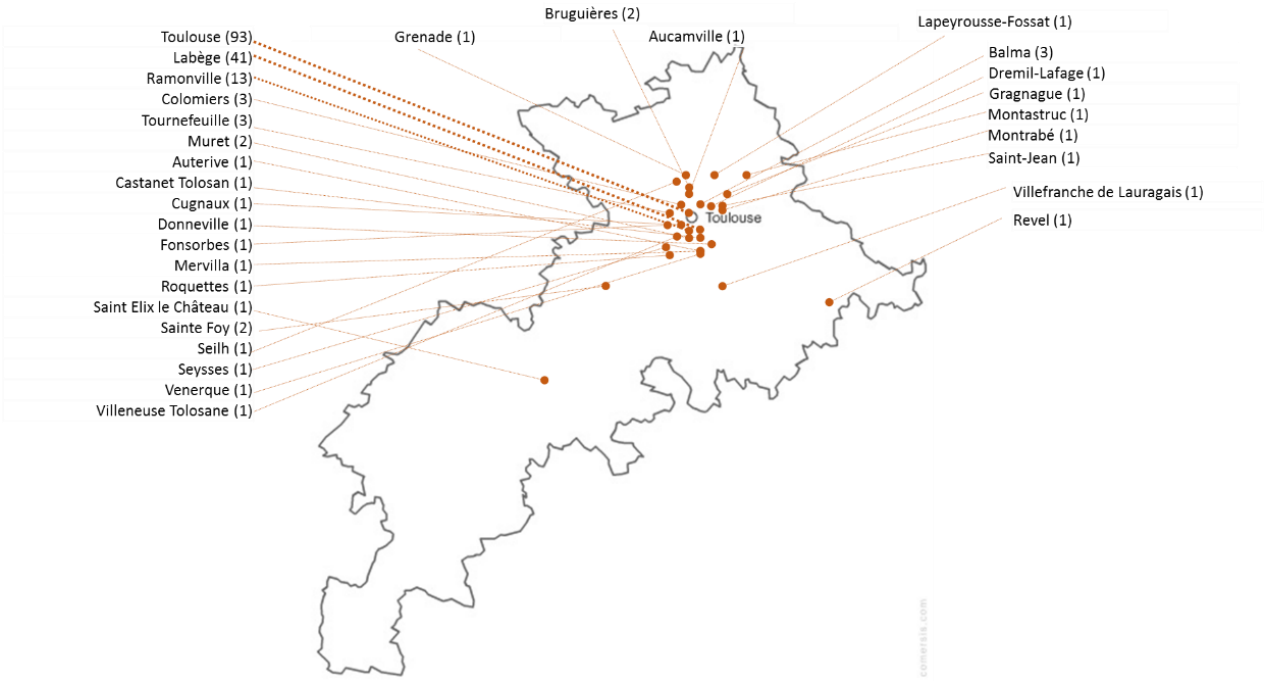
Une limite de ce travail repose sur le postulat de base de notre recherche. Les acteurs en lien avec les start-ups qui sont présents géographiquement sur le territoire sont, de fait, considérés comme appartenant à l'écosystème entrepreneurial. La vision mobilisée par Isenberg (2011) est assez large concernant la nature des acteurs composants l'écosystème entrepreneurial ce qui nous a entrainé à penser qu'une relation d'une start-up peut être considérée comme un vecteur d'appui entrepreneurial. La seconde limite repose sur une identification peut-être partielle des acteurs en lien avec les start-ups avec des données primaires et secondaires, méthode qui comporte des limites (Chabaud et Germain, 2006). Toutefois, la présentation des acteurs les plus importants (Tableaux 2 et 6) laisse penser que, même si notre recensement n'est pas exhaustif, il permet une vision pertinente de l'écosystème entrepreneurial. Signalons enfin que la délimitation du territoire entrepreneurial (ville, département, région) relève de l'appréciation du chercheur.

Ce travail peut être prolongé à différents égards. Tout d'abord, il peut s'avérer possible de répliquer la méthodologie afin d'identifier dans d'autres régions la nature des différents écosystèmes entrepreneuriaux et d'effectuer des comparaisons. Nous pouvons également penser que le recours aux acteurs locaux peut dépasser les seules critères de taille, d'âge ou d'innovation. Par exemple, à un niveau d'analyse différent, le capital social des fondateurs des start-ups peut s'avérer intéressant à étudier. Au-delà de ce point, et du fait de l'importance du dirigeant pour les entreprises de petite dimension (Julien, 1990), l'intégration des caractéristiques de celui-ci est une perspective intéressante d'autant qu'il s'avère que la proximité géographique n'est qu'un critère de proximité parmi d'autres afin de comprendre le développement des entreprises (Boschma, 2005).

Annexes

Carte 1. Situation géographique de Toulouse et de sa région

Carte 2. Localisation des startups dans le département de Haute-Garonne et nombre par ville



Références

ACS, Z.J. et AUDRETSCH, D.B. (2005). « Innovation and technological change », in *Handbook of Entrepreneurship Research*, Acs Z.J. et Audretsch D.B. (ed.). Springer Science, New York, 55-80.

ADAMS, R., BESSANT, J. et PHELPS, R. (2006). « Innovation management measurement : a review », *International Journal of Management Review*, *8*(1), 21-47.

ALMEIDA, P, KOGUT, B. (1999). « Localization of Knowledge and the Mobility of Engineers in Regional Networks », *Management Science*, *45*(7), 905-917.

AUDRETSCH, D.B. (2015). *Everything in its Place*, Oxford University Press, New York, 163 p.

AUTIO, E., KENNEY, M., MUSTAR, P., SIEGEL, D., WRIGHT M. (2014). « Entrepreneurial innovation: the importance of context », *Research Policy*, *43*(7), 1097-1108.

BALLAND, P.A. (2012). « Proximity and the evolution of collaboration networks: evidence from research and development projects within the Global Navigation Satellite System (GNSS) industry », *Regional Studies*, *46*(6), 741-756.

BOSCHMA, R.A. (2005). « Proximity and innovation: a critical assessment », *Regional Studies*, *39*(1), 61-74.

BOUTILLIER, S., LEVRATTO, N. et CARRÉ, D. (2016). *Les Ecosystèmes Entrepreneuriaux*, ISTE Editions, London, 148 p.

BURGEL, O. et MURRAY, G. C. (2000). « The international market entry choices of start-up companies in high-technology industries », *Journal of International Marketing*, *8*(2), 33-62.

CAPIEZ, A. (2007). « Réseaux d'entreprises et performance », *Revue Internationale PME*, *20*(1), 41-67.

CHABAUD, D. et GERMAIN, O. (2006). « La réutilisation de données qualitatives en sciences de gestion : un second choix ? », *M@n@gement*, 9(3), 199-221.

CLARYSSE, B., WRIGHT, M., BRUNEEL, J., MAHAJAN, A. (2014). « Creating value in ecosystems: crossing the chasm between knowledge and business ecosystems », *Research Policy*, *43*(7), 1164-1176.

CLOUTIER, L.M, CUEILLE, et RECASENS, G. (2014). « Mise à l'épreuve de la cartographie de concepts comme méthode intégrative d'identification et d'analyse d'un écosystème entrepreneurial », *Revue Internationale PME*, *27*(3-4), 15-49.

COHEN, J., COHEN, P., WEST, S.G. et AIKEN, L.S. (2003). *Applied Multiple Regression / Correlation Analysis for the Behavorial Sciences*, Lawrence Erlbaum Associates, 703p.

COLOMBO, M.G., GRILLI, L. et VERGA, C. (2007). « High-tech start-up access to public funds and venture capital: evidence from Italy », *International Review of Applied Economics*, *21*(3), 381-402.

DE BAKKER, F.G. et HELLSTEN I. (2013). « Capturing Online Presence: Hyperlinks and Semantic Networks in Activist Group Websites on Corporate Social Responsibility », *Journal of Business Ethics*, *118*, 807-823.

DE MAEYER, J. (2012). « Towards a hyperlinked society: A critical review of link studie », *New Media & Society*, *15*(5), 737–751.

DOBBS, M. et HAMILTON, R.T. (2007). « Small business growth: recent evidence and new directions », *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Reseach*, *13*(5), 296-322.

ELGIN D.J. (2015). « Utilizing Hyperlink Network Analysis to Examine Climate Change Supporters and Opponents », *Review of Policy Research*, 32 (2), 226-245.

FELD, B. (2012). *Startup Communities, building an entrepreneurial ecosystem in your city*, John Wiley & Sons, Hoboken, 202 p.

FLORIDA, R. (2002). *The Rise of the Creative Class*, Basic Books, New York, 389 p.

FRAZIER, P.A., TIX, A.P., BARRON, K.E. (2004). « Testing Moderator and Mediator Effects in Counseling Psychology Research », *Journal of Counseling Psychology*, *51*(1), 115-134.

FRUCHTERMAN, T.M.J. et REINGOLD, E.M. (1991). « Graph Drawing by force-directed placement », *Software-Practice and Experience*, *21*(11), 1129-1164.

FUNK, R.J. (2014). « Making the most of where you are: geography, networks, and innovation in organizations », *Academy of Management Journal*, *57*(1), 193-222.

GENTRY, R., DALZIEL, Th. et JAMISON, M.A. (2013). « Who do start-up firms imitate? a study of new market entries in the Clec industry », *Journal of Small Business Management*, *51*(4), 525-538.

GUEGUEN G. et PASSEBOIS-DUCROS J. (2011). « Les écosystèmes d'affaires : entre communauté et réseau », *Management & Avenir*, *46*(6), 131-156.

HADDAD, S. (2013). « Processus de création des entreprises innovantes en Tunisie : résultats d'une étude exploratoire », *Revue International PME*, *26*(1), 13-44.

HARRISON, D.A. et KLEIN, K. J. (2007). « What's the difference ? Diversity constructs as separation, variety, or disparity in organizations », *Academy of Management Review*, *32*(4), 1199-1228.

HARRISON, R., MASON, C. et ROBSON, P. (2010). « Determinants of long-distance investing by business angels in the UK », *Entrepreneurship & Regional Development: An International Journal*, *22*(2), 113-137.

HSU, C.-I., & PARK, H. W. (2011). « Sociology of hyperlink networks of Web 1.0, Web 2.0, and Twitter: A case study of South Korea », *Social Science Computer Review*, 29(3), 354–368.

IANSITI, M., LEVIEN, R. (2004). *The keystone advantage*, Harvard Business School Press, Boston, MA, Boston.

INSEE (2015). Panorama des Nouvelles Régions Françaises, www.insee.fr, 13 p.

ISENBERG, D. (2011). « Keynote address: how to froment an entrepreneurial revolution », Paper presented at the *10th International Entrepreneurship Forum*, Bahrain.

JANSSON, J. (2008). « Inside the internet industry: the importance of proximity in accessing knowledge in the agglomeration of internet firms in Stockholm », *European Planning Studies*, *16*(2), 211-228.

JOHANNISSON, B. (2003). « La modernisation des districts industriels. Rajeunissement ou colonisation managériale ? », *Revue Internationale PME*, *16*(1), 11-41.

JULIEN, P.-A. (1990). « Vers une typologie multicritère des PME », *Revue Internationale PME*, *3*(3-4), 411-425.

KASABOV, E. (2013). « Start-up difficulties in early-stage peripheral clusters: the case of it in an emerging economy », *Entrepreneurship: Theory and Practice*, *39*(4), 727-761.

KAUFMANN, D., SCHWARTZ, D., FRENKEL, A. et SHEFER, D. (2003). « The role of locations and regional networks for biotechnology firms in Israel », *European Planning Studies*, *11*(7), 823-840.

KŒNIG G. (2012). « Le concept d'écosystème d'affaires revisité », *M@n@gement*, *15*(2), 209-224.

KOLYMPIRIS, C. et KALAITZANDONAKES, N. (2013). « Geographic scope of proximity effects among small life sciences firms », *Small Business Economics*, *40*(4), 1059-1086.

KRISHNA, H.S. et SUBRAHMANYA, M.H.B. (2015). « Transnational entrepreneurship and Indian high-tech start-up survival: an empirical investigation », *South Asian Journal of Management*, 22(2), 81-98.

LE StartUpper - l'écosystème des startups de Toulouse et de sa région, La Tribune – ObjectifNews, 2016, 162 p.

LUGER, M.I. et KOO, J. (2005). « Defining and tracking business start-ups », *Small Business Economics*, *24*(1), 17-28.

MASON, C, BROWN, R. (2013). « Entrepreneurial ecosystems and growth oriented entrepreneurship », Paper presented at the Workshop organised by the *OECD LEED Programme and the Dutch Ministry of Economic Affairs on entrepreneurial ecosystems and growth oriented entrepreneurship*, The Hague.

MATTES, J. (2012). « Dimensions of proximity and knowledge bases: innovation between spatial and non-spatial factors », *Regional Studies*, *46*(8), 1085-1099.

MOORE, J.F. (1993). « Predators and prey: a new ecology of competition », *Harvard Business Review*, May-June 1993, 75-86.

MOORE, J.F. (1996). *The death of competition*. Harper Business, New York, 297 p.

MOORE, J.F. (2006). « Business ecosystems and the view from the firm », *Antitrust Bulletin*, *51*(1), 31-75.

NAMBISAN, S., BARON, R.A. (2013). « Entrepreneurship in innovation ecosystems: entrepreneurs' self-regulatory processes and their implications for new venture success », *Entrepreneurship: Theory & Practice*, *37*(5), 1071-1097.

PIERCE, L. (2009). « Big losses in ecosystem niches: how core firm decisions drive complementary product shakeouts », *Strategic Management Journal*, *30*(3), 323-347.

PITELIS, C. (2012). « Clusters, entrepreneurial ecosystem co-creation, and appropriability: a conceptual framework », *Industrial & Corporate Change*, *21*(6), 1359-1388.

PLANTIN, J.-C. (2013). « Qu'y a-t-il à côté d'un graphe de sites web ? », *Communication & Organisation*, *53*, 59-71.

PORTER, M.E. (1990). « The competitive advantage of nations », *Harvard Business Review*, March-April, 73-91.

PRESUTTI, M., BOARI, C. et MAJOCCHI, A. (2013). « Inter-organizational geographical proximity and local start-ups' knowledge acquisition: a contingency approach », *Entrepreneurship & Regional Development: An International Journal*, *25*(5-6), 446-467.

ROGERS, R. (2013). *Digital Methods*, The MIT Press, Cambridge, 274 p.

ROLFO, S. et NOVERO, S. (2011). « Le soutien public aux projets innovants des PME : une évaluation de deux territoires, en Italie et en France », *Revue Internationale PME*, *24*(2), 11-48.

SAIVES, A-L. et DESMARTEAU, R. (2005). « Comprendre l'ancrage territoriale d'une bio-industrie : le cas de la grappe biopharmaceutique de la région de Montréal (Canada) », *Revue Internationale PME*, *18*(2), 75-108.

SHAN, W., WALKER, G. et KOGUT, B. (1994). « Interfirm cooperation and startup innovation in the biotechnology industry », *Strategic Management Journal*, *15*(5), 387-394.

SORENSON, O. et STUART, T.E. (2001). « Syndication networks and the spatial distribution of venture capital investments », *American Journal of Sociology*, *106*(6), 1546-1588.

STEPHAN, A. (2014). « Are public research spin-offs more innovative? », *Small Business Economics*, *43*(2), 353-368.

SUIRE, R. et VICENTE, J. (2008). « Théorie économique des clusters et management des réseaux d'entreprises innovantes », *Revue Française de Gestion*, *184*(4), 119-136.

TEECE, DJ. (2007). « Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance », *Strategic Management Journal*, *28*(13), 1319-1350.

TEGARDEN, L.F., ECHOLS, A.E. et HATFIELD, D.E. (2000). « The value of patience and start-up firms: a re-examination of entry timing for emerging markets », *Entrepreneurship: Theory and Practice*, *24*(4), 41-58.

TER WAL, A.L.J et BOSCHMA, R. (2011). « Co-evolution of Firms, Industries and Networks in Space », *Regional Studies*, *45*(7), 919-933.

TERPSTRA, D.E. et OLSON, Ph. D. (1993). « Entrepreneurial start-up and growth: a classification of problems », *Entrepreneurship: Theory and Practice*, *17*(3), 5-20.

THORNTON, P.H. et FLYNN, K.H. (2005). « Entrepreneurship, networks and geographies », in *Handbook of Entrepreneurship Research*, Acs Z.J. et Audretsch D.B. (ed.). Springer Science, New York, 401-436.

TORRE, A (2014). « Relations de proximité et comportements d'innovation des entreprises des clusters », *Revue Française de Gestion*, *242*(5), 49-80.

TORRE, A. et RALLET, A. (2005). « Proximity and localization », *Regional Studies*, *39*(1), 47-59.

TORRÈS, O. et GUEGUEN, G. (2008). « Incidence de la loi proxémique sur la perception de l'incertitude des PME », *Revue Internationale PME*, *21*(1), 93-117.

TOULOUSE, (2015). *Toulouse Métropole en Chiffres*. Observatoire Toulouse Métropole.

VAPOLA, T.J. (2010). « The laws of attraction: what attracts innovative start-up firms to partnerships with global MNCs? », *Journal of International Entrepreneurship*, *9*(1), 39-61.

VOELKER, TA. (2012). « Entrepreneurial ecosystems: evolutionary paths or differentiated systems? » *Business Studies Journal*, *4*, 43-61.

WHITTINGTON, K.B., OWEN-SMITH, J., POWELL, W.W. (2009). « Networks, Propinquity, and Innovation in Knowledge-Intensive Industries », *Administrative Science Quarterly*, *54*(1), 90-122.

WICKHAM, P.A. (2004). *Strategic Entrepreneurship*, FT Prentice Hall, Harlow, 619 p.

ZACHARAKIS, A.L., SHEPHERD, D.A., COOMBS, J.E. (2003). « The Development of Venture-Capital-Backed Internet Companies: An Ecosystem Perspective », *Journal of Business Venturing*, *18*(2), 217-231.

ZOTT, C. et AMIT, R. (2007). « Business model design and the performance of entrepreneurial firms », *Organization Science*, *18*(2), 181-199.