

UNIVERSITE DE GRENOBLE
École doctorale de Sciences de Gestion – ED 275

THESE POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN SCIENCES DE GESTION
Conforme au nouveau régime défini par l'arrêté du 30 Mars 1992

Innover avec des communautés d'utilisateurs

Thèse présentée et soutenue publiquement le 1^{er} Décembre 2009 par

Guy Parmentier

Devant le jury composé de

Directeur de recherche :

M. Vincent Mangematin

Directeur de recherche, Grenoble Ecole de Management

Rapporteurs :

M. Albert David

Professeur des Universités, Université Paris-Dauphine.

M. Xavier Lecocq

Professeur des Universités, IAE de Lille

Suffragants :

Mme Valérie Chanal

Professeur des Universités, Institut d'Etudes Politiques de Grenoble

Mme Caroline Mothe

Professeur des Universités, Université de Savoie

REMERCIEMENTS

Même si c'est un travail assez solitaire, une thèse ne se fait pas seul, l'apprenti chercheur a besoin de support pour arriver au terme de son travail. Je souhaite donc remercier chaleureusement toutes les personnes qui m'ont aidé et fourni le cadre nécessaire à la réalisation de cette recherche.

Tout d'abord Vincent Mangematin qui m'accorda d'emblée sa confiance et qui fut par la suite un soutien indéfectible tout au long de ces quatre ans. Il m'a appris à aller au delà des apparences, à creuser une idée jusqu'au bout et à fouiller dans de multiples théories pour en tirer le meilleur. Il m'a aussi transmis son exigence et sa persévérance, qualités essentielles pour mener à bien un travail de recherche.

Je remercie aussi tout particulièrement Sylvie Tarozzi, sans qui cette thèse n'existerait pas. Malgré un contexte difficile, elle a soutenu mon projet au sein de France Télécom R&D et m'a ainsi fourni les moyens de cette recherche. Elle a été pendant trois ans une source d'inspiration et ses remarques m'ont fortement aidé à avancer dans mes multiples enquêtes sur le terrain.

Cette recherche a nécessité beaucoup de terrain, il m'a fallu pendant quatre ans mobiliser de multiples personnes pour y accéder. Je remercie tout d'abord Pierre Carde pour m'avoir ouvert les portes de Lyon Games et permis ainsi d'accéder plus facilement aux studios de développement. Je remercie aussi Florent Castelnerac, le directeur de Nadeo, pour m'avoir accordé un temps très précieux et favorisé l'accès à la communauté *Trackmania*. Je remercie Pascale Clément pour son soutien au sein de France Télécom R&D et son action déterminante pour mon intégration dans l'équipe *DreamOrange*. Je remercie aussi Francois Abiven pour m'avoir fourni un support pour mes enquêtes dans *Second Life*.

J'ai pu aussi grâce au séminaire MCOI, devenu Innovation et Organisation en 2009, présenter à de multiples reprises mes travaux et m'enrichir des remarques des autres chercheurs. Je remercie donc toute l'équipe MCOI et particulièrement ses organisateurs, qui soutenaient MCOI en dehors de toute structure universitaire et donnaient gratuitement de leur temps : Vincent Mangematin, Valérie Chanal et Thomas Reverdy.

Je remercie aussi ma compagne Estelle et mes enfants, qui ont cru à ce projet difficile, et qui m'ont soutenu pendant ces quatre années et supporté mes nombreux week-ends de travail.

Enfin, je remercie pour leur aide et collaboration : Laurence Xeuxet, Sylvie Rolland, Céline Mounier, Thierry Picq, Tarik Larja, Emilie Labidoire, Mathieu Bertolo, Nicole Wronski, Catherine Girardin, Christelle Robin...

L'Université n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse. Celles-ci doivent être considérées comme propres à leur auteur.

SOMMAIRE

I - Introduction : les origines de notre question de recherche	7
II – Architecture de la thèse	13
Objet de recherche	14
Cadre théorique	16
Méthodologie	48
Résultats	56
Conclusion	70
III – Les articles de recherche	73
Interlude 1	75
Article I : <i>Innover avec des communautés d'utilisateurs</i>	81
Interlude 2	107
Article II : <i>Innovation et création dans le jeu vidéo : comment concilier exploration et exploitation</i>	111
Interlude 3	127
Article III : <i>Gérer l'innovation avec une boîte à outils ouverte d'utilisateurs : le cas du jeu Trackmania</i>	131
Interlude 4	155
Article IV : <i>Les nouveaux consommateurs des mondes virtuels : construction identitaire et expérience de consommation dans Second Life</i>	159
Interlude 5	181
Article V : <i>La recherche qualitative dans les mondes virtuels</i>	183
IV – Conclusion : applications et orientations de recherche	197
V - Bibliographie générale	201
VI - Index	217
VII – Annexes	221

Introduction : les origines de notre question
de recherche

En 2003, je gérais le studio de développement de jeu vidéo, *Galiléa Studio*, que j'avais créé quelques années plus tôt avec des amis. En quatre ans, nous étions passé de quatre à plus de quinze collaborateurs grâce à un développement à l'international. Cependant, avec un de mes associés, nous sentions la crise arriver dans ce secteur. Notre niche de marché, le jeu d'aventure PC, était menacée d'un côté par des productions à bas coût venues d'Europe de l'Est et de l'autre par un tassement de la demande. Il nous fallait changer de genre, de plate-forme ou de modèle économique si nous voulions continuer à nous développer.

Au même moment, *Antik Games*, un autre studio Grenoblois, connaissait des difficultés. L'équipe de développement n'arrivait pas à terminer son dernier jeu, *Pax Romana*, un jeu de stratégie historique tour par tour sur la Rome antique. Ayant utilisé toutes ses réserves de liquidités dans le développement du jeu, le studio déposa le bilan. Nous avons alors racheté cette entreprise et repris une partie des programmeurs pour finir le développement du jeu. C'était une opportunité pour nous déplacer sur un autre genre, beaucoup plus porteur, et plus facile à terme à développer sur internet, le jeu de stratégie.

La tâche n'a pas été facile. Il nous a fallu trouver des nouveaux fonds pour financer la fin de la production. Heureusement, nos multiples relations avec les éditeurs et le Centre National de la Cinématographie, nous ont permis de trouver rapidement les sommes nécessaires. De plus, l'équipe d'*Antik Games* avait des méthodes de travail très différentes des nôtres. Son intégration a été laborieuse et le développement du jeu a pris un retard supplémentaire. Nous avons aussi été confrontés à la passion de l'auteur, qui avait du mal à transformer le jeu, prévu initialement pour une niche de passionnés, en un jeu grand public. Une de notre plus grande surprise a été lorsque nous avons découvert l'étrange relation qu'il avait nouée avec les futurs joueurs de *Pax Romana*.

Ce concepteur n'en était pas à son premier jeu, il avait conçu et développé quelques années plus tôt *Europa Universalis*, un jeu de stratégie historique sur le moyen âge qui s'était fort bien vendu. Il avait donc acquis une renommée dans ce genre de jeu et il entretenait de nombreuses relations avec les joueurs. Pour *Pax Romana*, il avait monté un forum de discussion sur le jeu alors que le développement démarrait tout juste. De plus, il avait mis au point un développeur de scénario qui permettait aux joueurs d'implémenter leurs propres scénarios. Alors que le moteur principal du jeu était encore en développement, les joueurs avaient déjà développé une multitude de scénari, ce qui représentait quelques milliers d'heures de travail. En effet, concevoir un scénario de jeu historique est très long, il faut à la fois imaginer ce que pourrait être l'histoire si les événements avaient été différents et en plus vérifier toutes les hypothèses dans de nombreuses sources historiques. *Pax Romana* n'était pas conçu par une personne mais par une communauté d'auteurs ayant

en commun leur passion pour l'histoire, un éditeur de scénario, et un forum pour débattre entre eux. Ce qui aurait pu être un énorme avantage pour notre entreprise était devenu un vrai problème. Nous savions que si le jeu restait sur ce segment restreint, il aurait un potentiel de vente trop faible par rapport à ce qu'on en attendait. Pour réorienter le jeu vers une cible plus large, nous devions non pas discuter avec un auteur, mais avec une communauté d'auteurs qui avait déjà bien cadré le jeu en fonction de leur passion. Ce qui paraissait possible avec un auteur est devenu beaucoup plus difficile avec une communauté d'auteurs.

Le jeu est finalement sorti avec quatre mois de retard par rapport à notre estimation initiale, nous avons réussi à résoudre 95 % des problèmes techniques, notamment l'épineuse question du module réseau multi-joueurs. Cependant, sur le plan du scénario, c'était un échec, le jeu était resté trop spécialisé et trop difficile pour intéresser d'autres joueurs que les *hardcores gamers* du segment de jeu PC historique. Nous en avons vendu tout juste assez pour rembourser nos emprunts mais pas assez pour avoir les moyens de faire la suite. Notre diversification dans le jeu de stratégie a donc échoué. Dans les affaires, il y a des trains qu'il ne faut pas louper, notre studio n'a finalement pas résisté aux changements très rapides du segment du jeu d'aventure PC.

Cet événement est resté longtemps présent dans mon esprit. Ce jeu avait le formidable potentiel de ses futurs joueurs, qui étaient déjà inscrits sur le forum, qui attendaient le jeu avec impatience et pour quelques uns d'entre eux qui développaient des scénari. Notre studio bénéficiait a priori de ces ressources supplémentaires, ressources de conception et ressources de promotion. Néanmoins, cet accrochage de la conception et du développement à une communauté de joueurs limitait notre marge de manœuvre stratégique. Il nous était alors difficile d'aller contre le désir des joueurs qui nous soutenaient.

Quand j'ai décidé quelques années plus tard de réorienter ma carrière professionnelle vers la recherche, j'ai voulu explorer cette question. En tant que producteur de biens et services, comment bénéficier de la formidable force de ces communautés qui se développent sur internet autour de passions et d'intérêts communs ? Est-ce l'émergence d'une nouvelle forme de production ? Voire même d'une nouvelle forme d'organisation du travail ? Quelles sont les implications pour une entreprise qui se relie à une communauté d'utilisateurs pour innover ? Est-il possible de sortir du dilemme potentiel de développement d'un côté, limitation de la marge de manœuvre stratégique de l'autre ? Ce sont toutes ces questions qui m'ont amené progressivement à choisir ce sujet de l'innovation avec les communautés d'utilisateurs.

Depuis 2004, l'implication des utilisateurs dans la conception et la production de produits innovants est devenue plus fréquente. De grandes plateformes de création et de diffusion de contenus sont apparues sur Internet comme par exemple *Youtube* (vidéo), *Blogspot* (blog) et *Flickr* (photo). Ces sites ne pourraient pas exister sans une forte contribution de leurs utilisateurs. D'autres plateformes comme *Innocentive*¹, *Crowdsprit*² impliquent leurs utilisateurs dans la conception de produits et services ou la résolution de problèmes scientifiques. Parallèlement, l'*open source* s'est généralisé, jusqu'à concurrencer les logiciels propriétaire. Des solutions comme *Open Office* dans le traitement de texte ou *Wordpress* pour l'édition de blog offre des fonctionnalités aussi riches que les leaders du marché avec une fiabilité aussi grande.

Sur le plan académique, de plus en plus de chercheurs se sont intéressés à ce phénomène. Dans un premier temps, les études se sont concentrées sur les caractéristiques des *lead users*, un utilisateur innovateur en avance sur le marché (Bécheur et Gollety, 2007 ; Morrison, Roberts, et Von Hippel, 2000 ; Urban et Von Hippel, 1988 ; Von Hippel, 1988). Les *lead users* sont à l'origine d'innovations qui se généralisent par la suite sur le marché, soit par la création d'entreprise (Shah, 2007), la diffusion via des réseaux sociaux et des communautés (Lakhani et Von Hippel, 2003 ; Von Hippel, 2002, 2005 ; Von Hippel et Von Krogh, 2003, 2006), ou la reprise de l'innovation par une entreprise (Dahlander et Magnusson, 2008; Riggs et Von Hippel, 1992; Von Hippel, 2002, 2005). D'autres études examinent plus précisément le fonctionnement des communautés qui intègrent ces innovateurs et comment une entreprise peut innover avec les communautés open source (Dahlander et Magnusson, 2008 ; Dahlander et Magnusson, 2005) ou directement avec les *lead users* (Von Hippel, 1999 ; Von Hippel et Katz, 2002). Ces développements théoriques considèrent en général les processus d'innovation de l'entreprise et des communautés d'utilisateurs comme deux processus distincts. Mon expérience dans le développement du jeu *Pax Romana* m'a montré qu'il fallait justement les considérer comme un même processus pour éviter les dissonances stratégiques et les problèmes d'appropriabilité. Il était donc temps d'examiner de plus près cette question de l'innovation avec une communauté d'utilisateurs.

L'objet de cette thèse est de montrer comment une entreprise innove avec une communauté d'utilisateurs. Mon objectif est de compléter la compréhension de l'innovation par l'utilisateur pour la rendre plus opérationnelle auprès des gestionnaires de l'innovation. Nous examinerons quelle est la conséquence de l'innovation avec les communautés d'utilisateurs au niveau du processus d'innovation des entreprises, quels types de liens

¹ <http://www.innocentive.com/>

² <http://www.crowdsprit.com/>

faut-il construire avec la communauté d'utilisateurs et quels outils faut-il mettre en place pour gérer ces liens et développer l'innovation.

Pour répondre à notre objectif, notre démonstration s'articule en deux parties. La première partie expose le cadre théorique, le design de recherche et les résultats de notre recherche. La deuxième partie développe cinq apports spécifiques sur l'innovation avec les communautés d'utilisateurs au travers cinq articles, dont certains ont été publiés dans des revues classées et d'autres en cours de publication. Ils ont tous été présentés dans des ateliers ou conférences internationales organisés par l'AIMS, l'AFM ou EGOS³.

Le premier article expose comment construire des liens avec une communauté pour innover. Le deuxième article montre quelles sont les conséquences sur la gestion des activités d'exploration et d'exploitation quand une entreprise innove avec une communauté d'utilisateurs. Le troisième article expose les différents outils qui permettent de gérer l'innovation avec une communauté d'utilisateurs. Le quatrième article mesure la distance entre l'individu du monde physique et son avatar du monde virtuel afin de caractériser l'apport des communautés d'utilisateurs virtuels à l'innovation. Le cinquième article développe une réflexion sur la manière de mener une recherche qualitative dans un monde virtuel

Cette approche correspond assez bien à ma façon de travailler et de penser. J'ai géré assez de longs projets de développement pour savoir qu'au delà de 12 mois le risque d'épuisement est très fort. Dans une équipe, il est possible de se relayer pour faire la trace et maintenir le dynamisme. Le travail de la thèse étant plus solitaire, le risque était alors grand de perdre l'élan initial. J'ai donc préféré procéder par étapes, en fonction de mon avancement théorique et de l'accès au terrain. En définitive, la conception et la cohérence du travail de recherche globale, le travail acharné de collecte de données, d'analyse et l'écriture intensive que demande la formulation en articles, fait de ce travail un objet de recherche aussi académique qu'une thèse "classique".

Néanmoins, comme dans un long "roman" séparé en parties ou en livres, le lecteur rencontrera les mêmes personnages : l'innovation en sera notre héros principal, mais aussi l'utilisateur, la communauté et l'entreprise. Tous ces personnages vont être confrontés à de multiples épreuves dont j'espère ils sortiront victorieux. C'est donc bien à une aventure intellectuelle auquel je vous convie, avec ses cheminements et ses rebondissements. Cependant, vous n'aurez pas besoin d'attendre la fin de l'histoire pour connaître le dénouement.

³ AIMS : Association Internationale de Management Stratégique. AFM : Association Française de Marketing. EGOS : European Group for Organizational Studies

Dans la partie “Architecture de la thèse”, je vais présenter l’objet de recherche, le cadre théorique, la méthodologie et les résultats. Ensuite, dans la partie suivante, cinq articles de recherche développeront des apports spécifiques à la compréhension de l’innovation avec les communautés d’utilisateurs

Pour traiter de cette question, il fallait avoir une vue un peu plus globale que l’entreprise. J’ai d’abord regardé comment la tension exploitation/exploration pouvait se résoudre dans une industrie comme le jeu vidéo (Article II). Il apparaissait que l’externalisation à une communauté d’utilisateurs était une des solutions possibles. J’ai ensuite examiné de plus près les liens entre l’entreprise et la communauté quand le processus d’innovation traverse les frontières de l’entreprise et de la communauté (Article I et III). Mon objectif était de comprendre comment une entreprise pouvait s’accrocher à une communauté d’utilisateurs pour innover. Ensuite, ayant constaté sur le terrain que les communautés d’utilisateurs se développaient principalement sur internet, j’ai regardé plus précisément quelles étaient les conséquences de l’utilisation des environnements virtuels sur l’identité des individus et quelles pouvaient en être les conséquences pour les entreprises qui se basent sur des individus “virtuels” pour innover (Article IV et V).

Chaque article est introduit par un interlude dialogué qui illustre par une mise en contexte les concepts développés.

II

Architecture de la thèse

OBJET DE RECHERCHE

Les communautés d'utilisateurs jouent un rôle important dans la conception et la diffusion d'innovation de produits et services. Elles agissent le plus souvent en dehors des entreprises, et leurs innovations aboutissent quelquefois à une diffusion au-delà des frontières de la communauté. L'émergence et la diffusion rapide des technologies de l'information leur ont donné les moyens de leur constitution et de leur existence. L'entreprise, de plus en plus soumise à la nécessité de produire un flux continu d'innovation, confrontée à la difficulté de gérer son processus d'innovation, ne peut ignorer la créativité et les capacités d'innovation portées par ces communautés. D'autant plus que les innovations d'utilisateurs peuvent à terme concurrencer l'entreprise sur son propre terrain.

Cependant, l'innovation dans les communautés d'utilisateurs reste un phénomène mal connu. Il a bien été étudié avec le concept de *lead user* notamment avec des études de cas qui ont porté sur des industries utilisant peu de technologies (VTT, surf) ou dans le domaine du logiciel (logiciel open source ou jeu vidéo). Dans les cas étudiés, le processus d'innovation restait souvent externe à l'entreprise innovante. Les recherches se focalisaient alors sur la manière dont l'entreprise peut s'appropriier des innovations réalisées en dehors de son processus d'innovation. Von Hippel a par exemple mis au point des méthodes pour identifier les *lead users* et les intégrer dans le processus d'innovation des entreprises dans la phase de la génération d'idées et de concepts (Von Hippel, Thomke, et Sonnack, 1999). Avec cette méthode, l'entreprise ne modifie pas ses frontières, et continue à innover en réalisant la majorité des étapes du processus d'innovation en interne. Néanmoins, en se basant sur des études de cas d'entreprises intégrant *l'open source* dans leur processus d'innovation, Dahlander a montré que l'appropriation des innovations issues des communautés nécessitait pour l'entreprise de modifier profondément ses modes de fonctionnement (Dahlander, Frederiksen, et Rullani, 2008). Dans une telle perspective, l'entreprise s'accroche à une communauté existante, ou crée une communauté autour de son produit et service, pour bénéficier des connaissances des utilisateurs sur leurs usages et de leurs capacités d'innovation. L'entreprise étend ainsi ses connaissances ou acquiert une force de travail supplémentaire en s'accrochant à une communauté externe à ses frontières et en essayant de s'appropriier des innovations qui se conçoivent et se développent en grande partie hors de son contrôle. L'innovation risque alors d'être tellement éloignée du positionnement stratégique de l'entreprise et de son *business model* qu'elle perd ainsi toute valeur pour l'entreprise. En définitive l'entreprise externalise ses capacités d'innovation et perd sa marge de manœuvre stratégique.

Une façon de dépasser ces problèmes est de ne plus considérer le processus d'innovation de l'entreprise et de la communauté comme étant séparé, mais comme un unique processus qui traverse les frontières de l'entreprise et de la communauté, et qui se base à la fois sur les ressources et connaissances de l'entreprise et de la communauté. Dans une telle optique, la communauté reste externe à l'entreprise mais des liens multiples et des frontières communes se forment entre les deux entités et permettent à l'innovation de s'enrichir des apports des deux types d'organisation.

Que se passe-t-il quand une entreprise base son processus d'innovation à la fois sur ses ressources internes et sur les ressources externes d'une communauté d'utilisateurs ? Notre objectif est d'éclaircir de quelle manière fonctionne un processus d'innovation qui implique les communautés d'utilisateurs et les entreprises, afin de mieux comprendre ce phénomène, et fournir des outils qui permettent aux managers de mieux gérer l'innovation avec les communautés d'utilisateurs.

Cet objectif appelle à examiner de près la question : comment une entreprise innove-t-elle avec des communauté d'utilisateurs ?

Un tel processus d'innovation demande à la fois de modifier le design organisationnel des entreprises et la manière de gérer l'innovation. L'entreprise répartit ses activités d'exploration et d'exploitation non plus seulement au sein de son organisation mais dans un réseau qui associe entreprise et communauté d'utilisateurs. Elle doit construire des frontières communes avec la communauté sans pour autant chercher à la gérer. Elle fournit alors des boîtes à outils pour l'innovation au sein de plateformes multifaces dans des environnements virtuels qui permettent à la fois de faciliter la création, générer des innovations et animer la communauté d'utilisateurs. Elle s'adresse à des innovateurs qui peuvent être en situation de construction identitaire ou de renforcement identitaire. En définitive, l'innovation avec les communautés d'utilisateurs permet d'améliorer l'alignement entre la technologie et le marché et de réduire la tension entre les activités d'exploitation et d'exploration en répartissant l'innovation dans un réseau réunissant entreprise et communautés d'utilisateurs.

Nous développons dans les prochains chapitres le cadre théorique qui permet de répondre à cette question avant d'exposer notre design de recherche et les résultats qui se répartissent dans nos cinq articles de recherches.

CADRE THEORIQUE

Notre objectif est de mieux comprendre les démarches d'innovation qui associent entreprise et utilisateurs. Nous allons examiner les différents modèles d'innovation qui expliquent comment l'innovation émerge et passe de l'idée au marché. Nous aborderons les théories de l'innovation qui sont centrées sur une analyse de l'innovation dans les organisations et les théories de l'innovation qui sont centrées sur l'utilisateur. Les théories centrées sur l'organisation se focalisent sur un processus d'innovation basé sur la recherche technologique. Les théories centrées sur l'utilisateur se focalisent sur la figure type du *lead user* et le fonctionnement de la communauté. Ces deux champs théoriques aboutissent à une séparation du processus d'innovation de l'entreprise et de la communauté d'utilisateurs. Un examen diachronique de l'innovation dans l'entreprise et dans la communauté ne permet pas d'appréhender la complexité de ce processus. L'innovation venant des utilisateurs entre de plus en plus en compétition avec l'innovation des entreprises. Les logiciels open source sont aujourd'hui aussi fiables que les logiciels propriétaires fermés. Les *lead users* créent des entreprises et concurrencent les entreprises déjà en place. Cette situation appelle donc à une prise en compte complète du phénomène de l'innovation par l'utilisateur afin de l'impliquer et de l'intégrer dans le processus d'innovation de l'entreprise. Nous constaterons que pour comprendre ce processus d'innovation qui associe entreprise et utilisateur, nous devons passer du point de vue de l'innovation par l'utilisateur à l'innovation avec l'utilisateur.

Nous explorerons dans un premier temps les courants théoriques de l'innovation centrées sur l'organisation et de l'innovation centrées sur l'utilisateur afin de mettre en avant leurs apports et leurs limites. Nous préciserons le concept de communauté et de ses implications sur l'innovation par et avec l'utilisateur. Dans un deuxième temps nous examinerons les différentes situations d'implications de l'utilisateur dans le processus d'innovation. Ce cadre théorique nous montrera qu'il est nécessaire de dépasser les développements théoriques actuels par un modèle qui réunit à la fois la figure type du *lead user*, les communautés d'utilisateurs, et un processus d'innovation tourbillonnaire qui se déploie à fois dans l'entreprise et la communauté d'utilisateurs.

LE CONCEPT D'INNOVATION

Depuis Schumpeter, le concept d'innovation est clairement séparé de celui de l'invention (Schumpeter, 1934). L'invention est l'implémentation d'une nouvelle idée dans un procédé, un produit ou un service alors que l'innovation implique la diffusion de l'invention au-delà des inventeurs initiaux. L'innovation arrive donc quand une invention

se diffuse dans un groupe social et qu'elle est perçue comme une nouveauté par les individus qui composent ce groupe. L'innovation apparaît alors comme le développement et l'adoption de nouvelles idées (Amabile, 1988 ; Staw, 1990 ; Van de Ven, 1986). Elle est donc à la fois le processus qui conduit le développement et la diffusion de l'idée et le résultat de ce processus, une méthode, un procédé, un produit ou un service.

Pour les entreprises, l'enjeu est alors de mener l'innovation de l'idée au marché au travers un processus qui va réunir des acteurs multiples, de réaliser un couplage entre la technologie et le marché afin que l'innovation se diffuse dans la société. Le processus d'innovation intègre cette tension de base qui consiste à la fois à développer un objet technique souvent complexe et à trouver ou développer un marché qui permettra la diffusion de cette innovation. De nombreuses idées n'aboutissent pas et de nombreuses inventions ne trouvent pas de marché.

Pour comprendre ce processus d'innovation et trouver des solutions pour bien la gérer, les recherches sur l'innovation développent des théories centrées sur l'organisation qui s'intéressent à la façon dont l'innovation se développe dans les organisations et des théories centrées sur l'utilisateur qui s'intéressent à la façon dont les utilisateurs développent des innovations.

LES THEORIES DE L'INNOVATION CENTREES SUR L'ORGANISATION

On peut distinguer quatre modèles de gestion de l'innovation dans les organisations. Les trois premiers modèles conçoivent l'innovation comme un processus linéaire fermé ou ouvert et le quatrième comme un processus tourbillonnaire.

Les modèles linéaires fermés

Dans les modèles linéaires, afin d'en assurer la maîtrise, le processus d'innovation est découpé en étapes bien distinctes qui sont différentes suivant les auteurs. Il s'agit d'un processus séquentiel, quelquefois dénommé RDIC, qui consiste à représenter le processus d'innovation du point de vue de l'organisation fonctionnelle de l'entreprise : recherche, développement, industrialisation et commercialisation (Larue de la Tournemine, 1991). Néanmoins le découpage ne suit pas toujours un découpage fonctionnel, il est quelquefois lié au méthodologie de découverte et de développement de l'innovation : recherche, découverte, expérimentation, développement, reproduction et diffusion de nouveaux produits, nouveaux processus de production ou nouvelles organisations (Dosi, 1988). Ce processus est aussi perçu comme une série d'étapes à franchir après une évaluation complète du résultat produit durant l'étape : investigation préliminaire, investigation détaillée, développement de produit, test et validation, production en série et lancement sur

le marché (Cooper et Kleinschmidt, 1993). Néanmoins de tels modèles sont peu représentatifs de la complexité du processus d'innovation, Kline et Rosemberg proposent un modèle plus complexe, en prenant en compte les nombreuses interactions itératives entre la recherche, le processus de développement et le marché (Kline et Rosenberg, 1986). Malgré la complexité de ce modèle, le processus d'innovation est encore considéré comme une chaîne d'étapes interconnectées. Dans les modèles linéaires, les tâches sont séparées entre des catégories d'acteurs différents : la conception de l'innovation est réalisée par les chercheurs, le développement par les ingénieurs et la commercialisation par les marketeurs et les vendeurs.

Les modèles linéaires fermés ne prennent en compte que les ressources internes de l'entreprise et s'appuient à la fois sur la théorie des coûts de transaction, du pouvoir de l'entreprise et des ressources. En accord avec la théorie des coûts de transaction (Williamson, 1993), la valeur de la connaissance étant difficile à évaluer, les coûts de transaction risquent d'être élevés, il semble donc à priori plus efficace de développer la connaissance en interne que de faire appel au marché. De plus, l'entreprise étant gérée de façon à réduire l'incertitude et le pouvoir des autres acteurs pour maximiser la performance (Pfeffer et Salancik, 1978 ; Thompson, 1967), il s'agit d'éviter les effets d'opportunisme que constitue le partage de cet actif avec d'autres entreprises. L'internalisation complète de la R&D se justifie aussi par la théorie des ressources. Une entreprise peut acquérir un avantage concurrentiel durable si elle arrive à développer en interne des ressources de valeur, rare, inimitable et non substituables (Barney, 1991). L'objectif des laboratoires de recherche interne est alors de développer ce type de ressources tout en les protégeant le mieux possible, par une politique active de dépôt de brevet ou le développement d'une culture du secret. Dans les télécommunications, les grands laboratoires de R&D de Bell ou d'Orange sont basés sur ce principe d'une entreprise qui internalise toutes les étapes de l'innovation de la génération d'idées à la diffusion sur le marché.

Les modèles linéaires ouverts

Le modèle linéaire fermé se base sur l'hypothèse qu'une organisation peut acquérir la capacité de développer en interne une R&D suffisamment efficace pour produire les connaissances nécessaires au développement de l'innovation. Néanmoins, la technologie soutenant les innovations devenant de plus en plus complexe, les sources de connaissances et d'expertises peuvent être dispersées dans une industrie entre de multiples organisations. Powell a étudié les mécanismes de collaboration dans les biotechnologies, il montre que l'innovation est répartie entre plusieurs organisations. Les entreprises se mettent en réseau pour produire les nouvelles connaissances nécessaires à la production des innovations (Powell, Koput, et Smith-Doerr, 1996). Ces mécanismes de collaboration semblent s'être

largement développés dans l'ensemble des activités de R&D. Comme l'indique Chesbrough, entre 1981 et 2001, aux Etats-Unis, les investissements de R&D dans les grandes entreprises ont fortement baissé alors que ceux des moyennes et petites ont fortement augmenté (Chesbrough, 2006). Ce changement s'explique, non pas par une baisse globale des investissements en R&D, mais par une répartition plus globale de la R&D entre les entreprises et la mise en place de nombreuses collaborations pour réaliser de la R&D. Il existe donc une tension au sein du processus d'innovation, entre la nécessité de réaliser en interne l'innovation afin de préserver la propriété intellectuelle et la capture maximum de la valeur générée, et la nécessité d'externaliser une partie de l'innovation afin de l'enrichir d'éléments difficilement développables dans l'entreprise et d'intéresser la société à son élaboration. Chesbrough suggère que la relation d'une entreprise à des sources externes d'innovations améliore sa capacité d'innovation (Chesbrough, 2006). Il propose que l'entreprise rende ses frontières plus poreuses en commercialisant des innovations issues de partenariats de recherche et en externalisant leur déploiement en dehors de l'activité courante de la firme par la création de spin-off. Il s'agit d'optimiser à la fois la création de valeur et la capture de la valeur avec la mise en place d'un *open business model* (Chesbrough et Appleyard, 2007). L'*open business model* fait supporter une partie des coûts d'innovation par l'environnement de la firme. Cependant Chesbrough s'intéresse principalement aux collaborations entre entreprises, entre entreprises et universités et explore peu la possibilité d'acquérir des idées et des connaissances auprès de l'utilisateur. Son point de vue reste centré sur l'échange de connaissances technologiques concrétisé sous forme de brevets, procédés ou maquettes.

Le modèle exploration / exploitation

L'organisation est confrontée à une forte tension entre les activités d'exploration et d'exploitation. Depuis March, on distingue deux types d'activités dans l'entreprise, les activités d'exploitation et les activités d'exploration (March, 1991). L'exploration est une activité d'expérimentation de solutions multiples. L'organisation teste alors différentes alternatives qui peuvent se révéler être des impasses. A l'opposé, l'exploitation est un raffinement et une extension des compétences existantes, des technologies et des paradigmes existants. Cette activité suppose un alignement de l'organisation pour optimiser les processus de développement. Les activités d'exploitation sont axées sur la réduction de la variance et la maximisation du contrôle du processus de production, elles favorisent l'innovation incrémentale au détriment de l'innovation radicale (Benner et Tushman, 2003 ; O'Reilly III et Tushman, 2004). A long terme, si elles sont utilisées dans les équipes de R&D, les méthodes d'optimisation et de rationalisation issues de la production (Six Sigma, TQM, etc.) peuvent limiter les capacités de l'organisation à réaliser

des innovations radicales (Benner, 2002). Néanmoins, dans un contexte compétitif, les entreprises doivent réaliser les deux activités pour à la fois développer la capacité à développer de nouvelles compétences tout en continuant à exploiter les compétences existantes (Tushman et O'Reilly, 1996).

Du point de vue de l'innovation se pose alors la question de l'organisation de ces activités dans l'entreprise pour à la fois générer des innovations incrémentales tout en développant des innovations radicales. Tushman et O'Reilly préconisent une répartition des activités dans des unités différentes (Tushman et O'Reilly, 1996). Birkinshaw suggère une séparation entre différents projets dans une même organisation (Birkinshaw et Gibson, 2004). Chanal et Mothe proposent de mettre en place des structures hybrides d'innovation et de développer des compétences relationnelles pour un fonctionnement en réseau (Chanal et Mothe, 2005). D'autres auteurs examinent plutôt la séparation de ces activités dans des entités juridiquement séparées où l'exploitation et l'exploration sont conduites par des entreprises différentes *via* des mécanismes de collaboration et de compétition (McNamara et Baden-Fuller, 2007 ; Rothaermel et Deeds, 2004). Dès lors, l'organisation des activités d'exploration et d'exploitation ne doit plus être pensée du point de vue strict de leur organisation dans l'entreprise mais en prenant en compte les multiples sources externes qui sont susceptibles d'intervenir dans le processus d'innovation : universités, partenaires industriels ou utilisateurs des produits et services de l'entreprise.

Le modèle tourbillonnaire

D'autres auteurs pensent que ce processus est beaucoup plus chaotique et qu'il implique une renégociation permanente de l'objet technique en train de se concevoir, ainsi que les rôles des acteurs impliqués dans son développement (Akrich, Callon, et Latour, 1988). Ils ne considèrent pas le développement d'une innovation comme une série d'étapes à franchir mais comme une multitude de traductions au travers un réseau d'acteurs, humains et non humains, qui se coordonnent à l'aide de compromis pour amener l'innovation de l'idée à sa diffusion sur le marché. Les divers acteurs de l'innovation entrent en contact avec le marché via ses porte-paroles, ce qui provoque la modification de l'innovation afin de prendre en compte les intérêts multiples. Dans une telle perspective, l'innovation dépasse largement le cadre de l'entreprise, elle se développe avec le support d'un vaste réseau qui intègre les membres de l'entreprise et les représentants de la société dans laquelle elle va se diffuser. Dans le modèle tourbillonnaire, les modes d'organisation de la recherche technologique et le choix des premiers utilisateurs a un fort impact sur la diffusion ultérieure de l'innovation (Mangematin et Callon, 1995). L'innovation dépend alors de la manière dont le processus est déployé dans et hors des frontières de l'organisation. Le processus d'innovation peut rester confiné dans l'organisation en n'utilisant que ses

ressources comme il peut se déployer dans un réseau dense de collaborations qui dépasse ses frontières.

Les limites des modèles centrés sur l'organisation

Dans les modèles linéaires ouverts et fermés et dans le modèle tourbillonnaire, les sources de l'innovation restent en grande partie basées sur la recherche technologique. Dans les modèles linéaires, la réussite de l'innovation dépend des qualités intrinsèques du produit d'un point de vue technologique, la gestion de l'innovation sert à lui donner une configuration adaptée aux contraintes de l'entreprise et du marché. Dans le modèle tourbillonnaire, le point de départ reste un objet technique qui sera renégocié au fur à mesure de son développement par les porte-paroles du marché. L'hypothèse sous-jacente de ces modèles est donc que plus le niveau de R&D est important, plus le taux d'innovation sera important, sous la condition que le processus d'innovation est bien géré dans les organisations où entre les organisations. Dans de nombreuses industries, des fonctions R&D importantes émergent dans les entreprises, créant ainsi de fortes barrières à l'entrée pour les concurrents (Chandler, 1990). Cependant, certaines études montrent que le fort investissement en R&D ne suffit pas à assurer la réussite d'une innovation. Le modèle tourbillonnaire véhicule l'idée que l'innovation est aussi une activité sociale. L'objet technique malgré ses multiples qualités technologiques, doit intéresser toutes les parties prenantes de l'innovation, notamment ses futurs utilisateurs. L'utilisateur n'apparaît plus comme le lointain consommateur, interprété par le marketeur, mais comme acteur actif de l'innovation, il devient même un innovateur à part entière sous la figure du *lead user* (Von Hippel, 1986). Nous considérons donc qu'à côté des théories centrées sur l'organisation émerge d'autres modèles d'innovation, les théories de l'innovation centrées sur l'utilisateur.

LES THEORIES DE L'INNOVATION CENTREES SUR L'UTILISATEUR

Les théories centrées sur l'utilisateur prennent leur source dans l'article de Von Hippel de 1986 dans lequel il constate que dans de nombreuses industries, l'innovation ne provient pas des producteurs mais des utilisateurs de technologies (Von Hippel, 1986). Il identifie alors une catégorie d'innovateurs externe à l'entreprise qui innove pour elle-même et qui est en avance par rapport au marché. Par la suite, les travaux se sont concentrés sur les caractéristiques de ces innovateurs (Franke, Von Hippel, et Schreier, 2006 ; Morrison, Roberts, et Midgley, 2004 ; Morrison, Roberts, et Von Hippel, 2000), les méthodes de leurs identification et de leurs introduction dans l'entreprise (Von Hippel, 2001 ; Von Hippel et al., 1999) et sur le fonctionnement des communautés d'innovateurs et communautés *open source*.

Les fondements théoriques de l'innovation par l'utilisateur sont basés sur une analyse multi niveaux, l'innovation s'explique à la fois par les caractéristiques individuelles des innovateurs, les caractéristiques des connaissances utiles aux processus d'innovation, le rôle du cycle essai-erreur, la nécessité de stimuler la créativité dans les organisations, et le fonctionnement des communautés intégrant les innovateurs utilisateurs.

Un innovateur très caractéristique

Au niveau individuel, l'innovateur, appelé *lead user*⁴, est un utilisateur à l'avant-garde d'un domaine, ayant un fort intérêt à innover pour lui-même, imaginant et développant des solutions qui répondent à des attentes qui vont se généraliser par la suite à l'ensemble des utilisateurs du domaine (Von Hippel, 1988). Ils peuvent être des individus ou des entreprises. Une série de travaux a cherché les caractéristiques des *lead users* et à mettre au point des échelles de mesure pour détecter ces innovateurs (Morrison, Roberts, et Von Hippel, 2000 ; Morrison, Roberts, et Midgley, 2004 ; Franke, Von Hippel, et Schreier, 2006). Nous présentons plus longuement ces caractéristiques page 38.

Une connaissance sur les usages difficiles à transférer

Les *lead users* ont une forte connaissance de leur usage, une information qu'il est difficile à transférer chez le producteur. Von Hippel a formalisé ce problème avec le concept d'information collante ou adhérente (*stickly information*). L'information adhérente est une information qui est coûteuse à transférer d'un lieu à un autre. Von Hippel définit l'adhérence de l'information (*stickliness*) comme la dépense supplémentaire exigée pour la transférer sous une forme utilisable dans un lieu donné par un chercheur d'information (Von Hippel, 1994). Quand le coût de transfert est bas, l'adhérence de l'information est basse ; quand il est haut, l'adhérence est haute. Un utilisateur qui innove a une meilleure information sur ses besoins et le contexte d'utilisation que le fabricant. Pour lui le coût de transfert est faible alors que pour le fabricant, les coûts de récolte et de transfert de cette information sont élevés. Les entreprises doivent multiplier les études de marché et s'intéresser à des segments de plus en plus petits pour s'approcher au plus près du client et saisir l'évolution rapide des marchés. La difficulté d'obtenir ces connaissances est liée à la nature même de la connaissance détenue par les utilisateurs. En effet, au niveau de l'utilisateur, les connaissances sur ses besoins et usages sont des connaissances tacites, c'est à dire qu'elles ne sont pas formalisées et souvent pas conscientes par l'utilisateur lui-

⁴ Dans le cadre de cette thèse nous préférons le terme anglais *lead user* qui est de plus en plus utilisé à la traduction française "utilisateur pilote"

même (Polanyi, 1966). Transférer une telle connaissance demande au préalable une opération de formalisation qui est coûteuse en temps.

Au niveau de l'entreprise, la capacité à absorber de nouvelles connaissances est largement liée à ses connaissances préalables (Cohen et Levinthal, 1990), lesquelles sont quelquefois très éloignées des connaissances des utilisateurs. Pour Von Hippel, le manque de capacité d'absorption de la part des organisations, est dû essentiellement à des rigidités internes (Von Hippel, 1994). Ces rigidités peuvent se situer au niveau de la direction qui a du mal à accepter la remise en cause d'un *business model*⁵ qui est la source des revenus présents, sans pour autant être une garantie pour les futurs revenus. Ou encore des collaborateurs qui ne souhaitent pas de remise en cause de l'organisation du travail. Apprendre du client introduit donc la polémique et peut remettre en question les équilibres précaires issus des polémiques précédentes.

Le rôle du cycle de conception essai-erreur

La connaissance sur les usages est pourtant nécessaire aux développements de nouveaux produits. En effet, au cœur du processus de conception, le cycle essai-erreur nécessite de réunir deux types de connaissances différentes. Des connaissances sur l'espace de solution qui sont détenus par le fabricant et des connaissances sur les besoins et le contexte d'utilisation qui sont détenues par les utilisateurs. Afin d'aboutir à une solution, un concepteur identifie un problème, utilise la connaissance issue des cycles précédents pour développer une solution, teste la solution dans un environnement réel ou simulé, et analyse les résultats avant de passer à un autre cycle pour raffiner la solution (Von Hippel, 2005). Ce processus de conception basé sur un cycle d'essai-erreur est au cœur du travail de conception et de développement de nouveaux produits et services (Allen, 1966 ; Thomke, 2003 ; Thomke, 1998). Chaque cycle essai-erreur produit une connaissance utile à la résolution du problème. La diffusion s'effectue quand la résolution des problèmes est aboutie et que le concepteur finalise un objet technique ou un service fonctionnel dans le contexte d'utilisation visé (pilote, bêta ou version 1... version n). Quand les connaissances utiles au bon fonctionnement du cycle essai-erreur sont dans des lieux différents, la conception est beaucoup plus coûteuse.

Impliquer l'utilisateur est donc une façon de remédier au problème du coût d'acquisition de la connaissance d'utilisateurs et de la multiplication des cycles essai-erreur. Les concepteurs n'essayent plus d'extraire les connaissances du contexte de l'utilisateur pour les

⁵ Nous définissons le business model comme les mécanismes permettant à une entreprise de créer de la valeur à travers la proposition de valeur faite à ses clients, son architecture de valeur (comprenant ses ressources, sa chaîne de valeur interne et externe), et de capter cette valeur pour la transformer en profit (modèle de revenu).

placer dans le contexte de l'organisation. On donne un rôle de producteur à l'utilisateur et il va ainsi produire des connaissances directement utilisables par l'entreprise : idée, concept, solution ou contenu. Selon Von Hippel, « *pour résoudre un problème, on a besoin de réunir dans un même lieu l'information et les capacités de résolution du problème* » (Von Hippel et Katz, 2002, p. 822).

Renouveler la créativité dans l'organisation

Impliquer l'utilisateur est aussi une manière de renouveler la créativité de l'organisation. Les innovations marquantes de ces dernières années effectuées par Google, Dell et Apple sont plus basées sur des idées de services qui ont abouti à la mise au point de nouveaux *business models* que sur du développement technologique. Avoir un flux permanent de nouvelles idées est donc crucial pour une organisation. Cependant, les processus très formalisés et les différents modes de management des ressources humaines des grandes entreprises ne favorisent pas la créativité des individus (Amabile, 1998). De plus, les concepteurs se situent dans une position paradoxale. Kristensson et Magnusson ont étudié l'impact des connaissances et de la motivation sur la créativité. Leur étude en laboratoire a montré que la situation la plus favorable pour obtenir des idées de nature radicale était de mettre un individu en situation de motivation intrinsèque⁶ avec un minimum d'information technique. En fait, les concepteurs dans les entreprises sont souvent dans la situation inverse, ils ne sont pas les utilisateurs des services ou produits qu'ils conçoivent et ils ont des connaissances techniques étendues (Kristensson et Magnusson, 2005). L'implication de l'utilisateur permet ainsi de sortir de cette situation et de fournir à l'organisation des idées de nature plus radicale.

L'introduction du *lead user* dans le processus d'innovation

L'innovation par les utilisateurs est décrite comme un processus externe à l'entreprise. Néanmoins une série de recherche ont développé des méthodes pour introduire ces innovateurs dans le processus d'innovation. Dans un premier temps, il s'agit de les identifier. Trois méthodes existent pour identifier les *lead users*, le dépistage (screening method), la recherche pyramidale (pyramiding method) et l'auto-sélection (self selection). Le dépistage consiste à identifier les *lead users* en recherchant ses caractéristiques dans une population, sur des sites spécialisés ou dans des communautés d'intérêts : technique, sport, loisirs (Franke et Shah, 2003). La recherche pyramidale consiste à se baser sur des experts du domaine d'activité de la société ou d'un domaine connexe (chercheur,

⁶ La motivation intrinsèque signifie que l'on pratique une activité pour le plaisir et la satisfaction que l'on en retire. A l'opposé, dans la motivation extrinsèque, l'activité est pratiquée dans l'intention d'obtenir une conséquence qui se trouve en dehors de cette activité.

journaliste spécialisé ou consultant) pour accéder à d'autres experts qui ont plus de connaissances et ainsi remonter jusqu'aux *lead users* (Von Hippel et al., 1999). L'auto-sélection consiste à fournir des tests de sélection aux *lead users* pour qu'ils puissent s'identifier eux-mêmes auprès des fabricants. Les *lead users* sont ensuite invités à participer à des workshop de deux à trois jours réunissant *lead user* et concepteur de la société (Von Hippel et al., 1999). Les concepts d'innovations générées dans ces workshops sont ensuite évalués par l'équipe de direction pour sélectionner ceux qui sont le plus en phase avec la stratégie de l'entreprise.

Du management de l'utilisateur au management de la communauté d'utilisateurs

Les utilisateurs innovateurs sont aussi présents dans les communautés d'utilisateurs. L'utilisateur est alors considéré comme un membre d'une communauté dans laquelle il partage les résultats de sa production avec d'autres, tout en bénéficiant du travail des autres. Ces communautés sont des réseaux où la connaissance circule très rapidement, des réseaux d'entraide qui permettent de trouver très rapidement des solutions à un problème (Franke et Shah, 2003) et dans lesquels les résultats sont librement révélés (Von Hippel, 2005). Elles agissent comme une "intelligence collective" (Levy, 1994) et constituent de véritables communautés d'utilisateurs innovants (Dahlander, 2006).

Nous explorerons plus loin les fondements théoriques du concept de communauté (voir page 26), dans un premier temps, nous définirons une communauté d'utilisateurs comme un groupe social qui réunit des utilisateurs pour partager leurs connaissances et pratiques sur une activité ou un produit et service en particulier.

Les études sur les communautés d'utilisateurs dans les biens d'équipements sportifs montrent qu'un pourcentage important (de 10 à 38 %) des utilisateurs sont des innovateurs (Franke et Shah, 2003; Jeppesen et Frederiksen, 2006; Lüthje, 2004). La majorité d'entre eux ont le profil de *lead user* (Franke et Shah, 2003 ; Jeppesen et Frederiksen, 2006). Ils sont même dans certains cas à l'origine des communautés d'utilisateurs (Hienerth, 2006). Les études se sont portées dans des communautés qui conçoivent des logiciels *open source* (Dahlander et McKelvey, 2005 ; Hertel, Niedner, et Herrmann, 2003; Raymond, 1998) et des communautés qui conçoivent des nouveaux biens de consommation dans le sport (Franke et Hippel, 2003 ; Lakhani et von Hippel, 2003 ; Lüthje, 2004 ; Lüthje, Herstatt, et von Hippel, 2005). Les communautés en question sont donc non seulement des communautés constituées par des relations en face à face mais aussi des communautés virtuelles. Cependant dans chacune de ces études, les technologies de l'information créent un contexte favorable à l'échange d'information, elles sont nécessaires à la communauté pour partager leurs connaissances et pratiques. Les questions de recherche se sont

essentiellement portées sur les caractéristiques de ceux qui innovent (Dahlander et McKelvey, 2005 ; Franke et Shah, 2003 ; Lüthje, 2004), sur les raisons qui poussent les utilisateurs à contribuer dans ces communautés (Jeppesen et Frederiksen, 2006 ; McLure Wasko et Faraj, 2005 ; Raymond, 1998 ; Wiertz et de Ruyter, 2007), sur la façon dont la communauté est organisée, et sur l'évolution de ces communautés (Fleming et Waguespack, 2007 ; Harhoff, Henkel, et von Hippel, 2003 ; Jeppesen, Molin, 2003 ; Lakhani & von Hippel, 2003 ; O'Mahony & Ferraro, 2007 ; Raymond, 1998).

Cependant, le terme communauté est employé pour désigner des concepts différents. Nous complétons dans les chapitres suivants notre cadre théorique en examinant les différents sens du terme communauté et en précisant ce qu'on entend par communauté d'utilisateurs.

Les origines du concept de communauté

Le mot communauté a comme racine, *cummunis*, lequel se réfère à des individus qui sont liés par une dette (munis) commune (cum). Le terme communauté est alors employé pour désigner des individus qui ont des obligations mutuelles par le partage d'un bien commun. C'est donc autour de la "chose" commune que va se développer des conceptions différentes du terme communauté.

Le concept de communauté a été défini au XIXe siècle par Tönnies (Tönnies, 1887, 1996) dans l'opposition entre *Gemeinschaft* et de *Gesellschaft* (*communauté et société*), deux formes antagonistes d'organisation basées sur le type de liens entre les hommes, affectifs ou rationnels. La communauté est présente quand les hommes dépendent les uns des autres par leurs volontés organiques et s'approuvent réciproquement. Tönnies distingue trois types de communautés en fonction des relations sociales : familiale, de voisinage et amicale. Si les deux premières nécessitent une proximité géographique et de nombreux contacts, la dernière, la communauté d'amitié est plutôt basée sur des façons de penser identiques (Proulx et Latzko-Toth, 2000). La conception de Tönnies de la communauté est donc fondée sur les liens d'interdépendance (organique), qu'ils soient de nature familiale, géographique ou philosophique. Ces liens d'interdépendance créent un sentiment d'appartenance au groupe social dans lequel ils se développent.

Au delà de Tönnies, les travaux sur les communautés nous permettent de la caractériser par son capital social, son objectif partagé, sa localisation dans le monde physique ou le monde virtuel, la force des liens qui relient les individus, la structure des relations qui dépend en grande partie du système d'information soutenant les échanges et par son impact cognitif sur ses participants.

Au cœur de la communauté, le capital social

Pour certains auteurs, la communauté est un réseau social qui possède un fort capital social (McLure Wasko et Faraj, 2005 ; Wiertz et de Ruyter, 2007). Le capital social est un support collectif mobilisable quand c'est nécessaire qui émane des membres d'un groupe social (Bourdieu, 1980). L'investissement est fait par des individus dans un collectif mais les résultats de son action profitent à la fois à lui-même et aux autres membres du collectif (Lin, 2001). Les individus participent donc à ces réseaux car ils profitent ou anticipent l'accès à un service qu'ils ne peuvent assurer individuellement. Les auteurs ont cherché à mieux comprendre l'impact du capital social dans le fonctionnement des communautés. Celui-ci est constitué de plusieurs composantes : le capital social structurel, le capital social cognitif et le capital social relationnel. Dans les communautés en ligne, ce sont le capital social relationnel et cognitif qui ont le plus d'impacts sur la contribution des participants (McLure Wasko et Faraj, 2005). Une étude montre tout de même une relation directe entre un haut niveau de capital social relationnel et un haut niveau de contribution (Wiertz et de Ruyter, 2007). On trouve donc au cœur de la communauté, un bien commun, qui se caractérise le plus souvent par un capital social, lequel engage l'ensemble des individus dans des activités communes. Plus le capital social est important, plus les individus se sentiront engagés dans la communauté, plus les émotions et les sentiments vis à vis de la communauté et des autres seront importants (impact cognitif).

De la communauté géographique à la communauté virtuelle

Avec le développement des technologies de communication, apparaît la notion de communauté en ligne, *on-line interactive community*, le regroupement de membres isolés géographiquement, mais basés sur des intérêts communs (Licklider et Taylor, 1968). L'interaction entre les individus se fait alors de manière virtuelle grâce à la médiatisation des technologies de la communication, ce type de communauté est aussi appelée communauté virtuelle (Rheingold, 1993). Pour ces auteurs, la communauté émerge du réseau lorsque les individus participent à des discussions publiques. Leur communauté est ainsi assez proche de la communauté d'amitié de Tonniès mais les rapports sociaux n'ont rien d'organique (ni déterminé par la famille ou la proximité géographique) et le sentiment d'appartenance à une communauté émerge des rapports sociaux qui sont médiatisés par la technologie (l'activité de discussion en ligne). Ce qui est en commun dans ces communautés est donc essentiellement le fait de partager des intérêts communs et de s'engager dans des activités communes en utilisant des technologies de communication. La communauté devient ainsi "virtuelle", au sens de "en devenir" et de "simulation du réel", construction dans l'action d'une forme de proximité pour ses membres. Dans les

communautés virtuelles, « *la ressource commune n'est pas seulement l'information mais la "présence" même des autres, quand bien même cette présence serait abstraite, mentale, paradoxalement distanciée* » (Proulx et Latzko-Toth, 2000, p. 117).

Wellman poursuit dans cette lignée en définissant la communauté comme un réseau social de liens interpersonnels reposant sur les réseaux techniques de communication, qu'ils dénomment réseaux sociaux assistés par ordinateur, *computer-supported social networks* (Wellman et Gulia, 1998). Cependant pour Wellman, la communauté n'est pas un simple réseau articulé à la technique, elles fournissent la sociabilité, le support, l'information, un sens de l'appartenance et une identité sociale (Wellman, Boase, et Chen, 2002). Les travaux autour des communautés de marques sur internet de Muniz et O'Guin confirment que les communautés on-line sont le support de relations sociales complexes. Pour Muniz et O'Guin, une communauté de marque (centrée autour d'une marque) est constituée par la conscience d'elle-même, de rites, d'historiques, de devoirs et responsabilités de ses membres envers les autres membres (Muniz Jr et O'Guinn, 2001).

La localisation d'une communauté apparaît donc comme une composante importante des différents types de communauté qui se développent dans notre société (lieu des relations)

Structure de la communauté et système d'information

D'autres travaux, notamment ceux de Gensollen, distinguent nettement la communauté en ligne des réseaux sociaux, car la communauté en ligne se base sur le principe du tableau noir, un corpus structuré dans lequel les internautes ajoutent et consultent de l'information alors que les réseaux sociaux sont basés sur des échanges interpersonnels, un individu est en relation avec un autre individu (Gensollen, 2004, 2006). Dans cette conception, la communauté est déterminée par le construit technique qui supporte et organise l'interaction sociale (structure des relations), l'auteur distingue alors la communauté d'expérience, basée sur les forums, de la communauté d'échange, basée sur des logiciels *peer to peer*).

Type de liens : liens forts et liens faibles

Quand la communauté s'organise sous forme d'un réseau social, à la différence des communautés de Tönnies dans lesquelles les liens sont forts, les liens entre les individus sont souvent des liens faibles. Granovetter a catégorisé la force des liens dans les réseaux sociaux en se basant sur la fréquence, l'intimité, l'émotion et la réciprocité (Granovetter, 1973). Les liens faibles sont des relations intermittentes et brèves, qui nécessitent peu d'implications émotionnelles et dont la réciprocité des services rendus est élevée. Un étranger peut donc être une source d'information plus variée et utile que si elle provient d'un ami proche ou de la famille. La place de l'individu dans le réseau social prend alors

une grande importance. Il peut se trouver au centre d'un réseau très dense de relations ou à l'interception de différents réseaux dans une situation de trou structurel (Burt, 1995). Dans ce cas, l'individu se trouve dans une position plus favorable pour obtenir des informations privilégiées avant les autres (Burt, 2004).

La force des relations est donc une caractéristique importante de la communauté, elle déterminera la capacité des individus à y entrer et sortir plus ou moins rapidement (force des relations).

Les communautés de pratiques

Wenger a développé le concept de communauté de pratique, le regroupement d'individus qui ont une histoire commune, interagissent fortement, partagent des connaissances et rencontrent des problèmes proches, au sein d'une même organisation (Wenger, 1998). Pour Wenger, c'est la pratique qui fournit la cohérence de ces groupes d'individus. Cette communauté est composée de trois dimensions, l'engagement mutuel, une entreprise commune et un répertoire partagé. Dans la vision de Wenger, l'organisation devient même une constellation de communautés de pratiques, une communauté de communautés dont la performance est déterminée par sa capacité à gérer la connaissance. D'autres auteurs, dont Kogut, considèrent l'organisation comme une communauté spécialisée dans la création et le transfert des connaissances (Kogut, 2000).

Les caractéristiques des différents types de communautés

De ces diverses définitions, issues à la fois de la sociologie, des sciences de l'information et des sciences de gestion apparaissent des caractéristiques communes :

- L'objectif commun. La communauté est un groupe d'individus qui ont des relations sociales autour d'une activité commune, d'un intérêt commun, ou d'une nécessité vitale.
- La structure des relations. Les relations peuvent s'organiser en mode réseau (social network) et/ou en mode tableau noir (bulletin board),
- Une force des liens. Les relations peuvent être constituées de liens forts, répétés, redondants et récurrents ou de liens faibles, intermittents, véhiculant peu d'émotion.
- Le lieu des relations. Les relations se déploient dans le monde physique et/ou dans des espaces virtuels (site, forum, monde virtuel).
- L'impact cognitif. Les communautés peuvent avoir un impact très fort sur l'individu (sentiment d'appartenance, devoir de réciprocité, identification sociale) ou rester au niveau utilitariste avec peu d'émotion.

Tableau 1 - Caractéristiques des différents types de communautés

	Communauté géographique (Tonnies)	Communauté interactive en ligne (Licklider, Rheingold)	Réseau social assisté par ordinateur (Wellman, Wasko, Wiertz)	Communauté de pratique (Wenger)	Communauté d'utilisateurs (Von Hippel, Franke, Shah, Hienerth)
Objectif commun	Bien commun, capital social	Intérêt commun	Bien commun, capital social	Partage et échange de pratiques	Intérêt commun et passion commune
Structure des relations	Réseau déterminé par la famille ou l'organisation du village	Bulletin board	Réseau	Réseau déterminé par l'organisation de l'entreprise ou du métier	Réseau et bulletin board
Force des liens	Fort	Faible et fort	Faible	Fort	Faible et fort
Lieu des relations	Monde physique	Espace virtuel	Espace virtuel	Monde physique et espace virtuel	Monde physique et espace virtuel
Impact cognitif	Fort	Faible	Moyen	Fort	Moyen

L'innovation dans une communauté d'utilisateurs

Les communautés qui intéressent notre étude sont les communautés d'utilisateurs, que l'on définira comme **un groupe d'utilisateurs d'un produit et service en relation pour échanger, partager et diffuser de l'information, des connaissances ou des productions effectuées à partir ou sur ce produit et service**. Elles sont caractérisées par des liens plutôt informels, qui peuvent être forts ou faibles, mixant l'organisation en réseaux sociaux et tableaux noirs, déployés dans des espaces virtuels et des espaces physiques, avec un impact modéré sur l'individu. A la différence des communautés de pratique décrites par Wenger, ces communautés d'utilisateurs ne sont pas forcément dédiées au partage de pratiques et à la création de connaissances communes. C'est l'intérêt commun et la structure des relations qui vont favoriser la création de connaissances et le partage des pratiques. Une communauté d'utilisateurs n'a pas forcément de répertoire partagé ou d'engagement mutuel, elle est bien plus lâche qu'une communauté de pratiques. Néanmoins, l'intérêt commun, la passion, la présence de catégories d'utilisateurs complémentaires, le réseau relationnel, favorisent la créativité et le développement d'innovations.

Ces dimensions donnent à la communauté d'utilisateurs les propriétés d'être à la fois flexible tout en permettant aux participants d'avoir des activités communes de production de connaissances ou de contenus, qui aboutissent quelquefois à des innovations. Ces communautés établissent des liens avec les entreprises, soit en s'organisant en communautés de marques (Muniz Jr et O'Guinn, 2001) ou en étant des communautés d'innovation (Von Hippel, 2005).

Dans les communautés *open source*, les utilisateurs se rassemblent autour d'un intérêt commun, ils profitent des contributions des autres tout en contribuant à leur tour. Ils participent alors au développement du capital social de la communauté, lequel crée de la valeur pour l'ensemble des participants. Pourtant il existe un phénomène important de *free riding*, un logiciel *open source* finalisée sera utilisé par un nombre important d'utilisateurs non développeur qui apporteront aucune contribution directe au produit, et la confiance ne semble pas être le facteur principal de la contribution (Wiertz et de Ruyter, 2007).

Cette conclusion semble à priori surprenante, on pourrait s'attendre à ce que la confiance ait une grande importance dans une communauté en ligne. Les utilisateurs ne seraient pas enclins à contribuer dans un contexte où la réciprocité serait improbable. Pourtant, dans ces communautés en ligne, il semble que ce soient les normes sociales d'engagement qui influencent le plus la contribution des participants. Ils contribuent car ils se sentent engagés à le faire par la qualité et la quantité des contributions préalables.

Alors pourquoi les utilisateurs contribuent-ils dans les communautés d'utilisateurs, notamment pour créer et développer des innovations ?

Dans ces communautés, les innovateurs possèdent une forte motivation intrinsèque, qui se caractérise par un fort besoin d'utiliser l'innovation, le plaisir de participer, et la confrontation aux défis intellectuels de l'innovation. Le besoin d'obtenir l'innovation pour l'utiliser est une des caractéristiques du *lead user* (Von Hippel, 1986). Dans les communautés *open source*, les auteurs ont montré que les développeurs se mettaient à développer des nouveaux logiciels dans un premier temps pour eux-mêmes (Lerner et Tirole, 2002 ; Raymond, 1998). Néanmoins cette activité comporte aussi du plaisir pour les passionnés de développement (Lerner et Tirole, 2002 ; Raymond, 1998) et un défi intellectuel à relever, notamment pour les étudiants qui apprennent la programmation.

Les innovateurs possèdent aussi une forte motivation extrinsèque : les normes sociales de la communauté provoquent un fort sentiment d'engagement envers les autres (Wiertz et de Ruyter, 2007) et ils essaient d'obtenir une plus forte réputation envers leur pairs (Dahlander et McKelvey, 2005 ; Lerner et Tirole, 2002 ; Raymond, 1998) pour le développement de leur ego et pour améliorer leur perspective de carrière (Lerner et Tirole, 2002).

Les innovateurs sont donc fortement motivés, contribuent activement à la communauté et révèlent librement leurs innovations (Lakhani et von Hippel, 2003). Néanmoins, nous avons vu dans le chapitre sur l'innovation dans les organisations que l'innovation est un processus complexe qui demande de passer par de nombreuses étapes et de multiples renégociations pour aboutir à sa forme finale. Comment fonctionne le processus d'innovation dans une communauté d'utilisateurs ?

A la base, la communauté d'utilisateurs générant des innovations intègre des *lead users*. Néanmoins, les autres catégories d'utilisateurs jouent aussi un rôle important. Les innovateurs ont besoin d'assistance pour obtenir les informations nécessaires au développement de leurs innovations (Dahlander et McKelvey, 2005 ; Franke et Shah, 2003 ; Jeppesen et al., 2003). Les non-innovateurs apportent des connaissances utiles et testent les innovations. Le *lead user* trouve donc dans la communauté un support qui lui permet d'affiner et de tester son innovation avec des utilisateurs qui partagent les mêmes préoccupations que lui. Comme dans le modèle tourbillonnaire, l'innovation va intéresser d'autres utilisateurs et se renégocier jusqu'à trouver la forme qui permettra une diffusion à travers la communauté. Le mode d'organisation des communautés *open source*, le bazar, intègre des pratiques de développement de logiciels, qui sont à l'antipode du mode d'organisation de l'entreprise, la cathédrale. Raymond montre que le bazar est supérieur à la cathédrale car un grand nombre de personnes est susceptible de détecter et de résoudre les problèmes durant le processus de développement (Raymond, 1998). De plus, tout le monde peut juger si une tâche est bien faite, les contributeurs sont pleinement responsables et ne dépendent pas d'une hiérarchie (Lerner et Tirole, 2002). Le mode de gouvernance du bazar permet même sous certaines conditions de favoriser la standardisation d'un secteur d'activité comme le montre Demil et Lecocq dans leur étude de cas sur l'industrie du jeu de rôle américaine (Demil et Lecocq, 2006 ; Lecocq et Demil, 2005)

La communauté d'utilisateurs a donc besoin de différentes catégories de contributeurs pour bien fonctionner, mettre en réseaux les utilisateurs, multiplier les occasions de rencontre, lancer des nouveaux projets et innover. Il apparaît donc que la communauté d'utilisateurs a besoin d'outils de mise en relation (site, forum, mailing list, chat room), d'événements récurrents pour favoriser la mise en relation (question/réponses, compétition, concours, rassemblement), d'animateurs pour développer les événements et régler les conflits (« gourou, » modérateur, *community manager*). Si une communauté n'est pas une entreprise, elle rassemble et relie des individus aux caractéristiques diverses, intègre des processus de fonctionnement, se base sur des normes sociales pour réguler les relations et les contributions, et possède des frontières qui la différencient de son environnement. Alors qu'est-ce qui distingue la communauté d'utilisateurs d'une organisation ?

L'organisation est aussi une forme de groupe social au même titre que la communauté. Elle est définie comme une collectivité qui poursuit un objectif collectif, qui contrôle ses performances et possède des frontières qui la séparent de son environnement. La théorie des organisations véhicule cependant plusieurs conceptions de l'organisation. L'organisation peut être conçue comme un système rationnel, naturel ou ouvert (Scott, 2002). Dans la première conception, l'organisation est une collectivité hautement formalisée orientée vers la poursuite d'objectifs spécifiques. Dans la deuxième conception, l'organisation est avant tout une collectivité qui cherche à survivre. Dans la troisième, l'organisation est une coalition de groupes qui sont hautement influencés par leur environnement. Dans la vision de l'organisation comme système rationnel, la communauté est une forme sociale qui n'a rien d'une organisation car elle est peu formalisée et les objectifs ne sont pas bien définis. Dans les deux autres visions, la communauté peut être considérée comme une forme d'organisation. Par conséquent, nous considérons la communauté comme une forme d'organisation, au même titre que l'entreprise, mais avec des modes de fonctionnement et des finalités différentes. Dans une telle perspective, même avec un mode d'organisation basé sur le bazar, l'entreprise peut baser son processus d'innovation à la fois en interne et en externe au sein d'une communauté d'utilisateurs intégrant des innovateurs

Tableau 2 – L'innovation dans les communautés d'utilisateurs

Pourquoi les utilisateurs s'impliquent-ils et contribuent-ils dans une communauté ?	Pour avoir accès à l'innovation, à cause du sentiment d'engagement, pour le plaisir de l'activité, par passion de l'activité, par défi intellectuel, par conviction politique
Comment fonctionne une communauté ?	Système du bazar, mélange de bureaucratie et de démocratie
Comment l'innovation arrive-t-elle dans une communauté ?	Mise à disposition libre des innovations, participation de tous les types d'utilisateurs à l'innovation, renégociation tourbillonnaire de l'innovation

Les communautés d'utilisateurs sont favorables à l'innovation dans la mesure où elles intègrent des *lead users* et impliquent tous les types d'utilisateurs dans l'innovation. Elles permettent d'appréhender une partie des phénomènes de l'innovation se situant en dehors des entreprises. Néanmoins, comme pour les théories de l'innovation centrées sur l'organisation, les théories qui ont examiné l'innovation centrée sur l'utilisateur, que se soit dans une communauté ou avec un utilisateur isolé, comportent les limites exposées ci-dessous.

LES LIMITES DES THEORIES DE L'INNOVATION CENTREES SUR L'UTILISATEUR

La première limitation est fondée sur une remise en question de l'utilité des utilisateurs pour l'innovation des entreprises. L'idée que l'utilisateur puisse apporter une contribution de valeur au processus d'innovation d'une entreprise pour mieux innover est remise en question par d'autres auteurs. D'après Leonard (Leonard et Rayport, 1997), l'utilisateur n'aurait pas les compétences techniques pour exprimer ses besoins dans la production de nouveaux produits. L'entreprise qui se base trop sur ses clients ne peut pas réaliser des innovations de rupture (Christensen et Bower, 1996). Benner affirme que s'intéresser à ses clients actuels est une activité d'exploitation qui ne mène qu'à des innovations incrémentales (Benner et Tushman, 2003). Danneels soutient même que la focalisation sur la clientèle existante mène l'entreprise à ignorer les clients potentiels et à réduire sa capacité d'innovation (Danneels, 2003). L'ensemble de ces critiques est basé sur le client générique de l'entreprise, celui qui consomme sans pour autant innover. Le *lead user* n'est pas forcément un client de l'entreprise, c'est surtout celui qui produit des innovations qui peut "éventuellement" intéresser l'entreprise. Néanmoins ces critiques posent une question de fond, avec quel client ou utilisateur l'entreprise peut-elle innover ? La réponse actuelle pose le *lead user* comme la figure centrale de l'innovation par les utilisateurs alors que ce n'est pas forcément le meilleur représentant du futur marché à venir. Des recherches complémentaires sont nécessaires pour compléter cette figure de l'utilisateur innovateur et des types de liens que l'entreprise doit tisser avec lui pour innover.

La deuxième limitation provient de la trop grande focalisation des recherches sur la figure type du *lead user* pour expliquer l'innovation dans les communautés d'utilisateurs. Quand on étudie de plus près les phénomènes communautaires, on se rend compte que la production de contenus nécessite de multiples collaborations, de la part d'utilisateurs, qui ne sont pas forcément des innovateurs. Une recherche sur la collaboration au sein du site de publication de photographies comme *Flickr* montre que la qualité des contenus est dépendante de la coopération entre des groupes d'utilisateurs ayant des profils très différents en termes d'implication et de types de contributions (Cardon, Beuscart, Pissard, et Pons, 2008). Les communautés d'innovateurs fonctionnent de la même manière, d'après l'étude de Franke et Shah dans les communautés sportives, l'innovation émerge dans ces communautés grâce à la présence des innovateurs qui proposent des prototypes et à la présence des non-innovateurs qui apportent de l'assistance et informations utiles à la mise au point de ces prototypes (Franke et Shah, 2003).

La troisième limitation provient du niveau trop restrictif des recherches sur l'innovation dans les communautés d'utilisateurs. Les études se sont concentrées sur le fonctionnement

du groupe social, sans analyser ce qui se passe au niveau même de l'utilisateur. Les communautés d'utilisateurs se développent pour la plupart à l'aide des technologies de l'information dans des environnements virtuels. Que se passe-t-il pour un individu quand une grande partie de ses relations sociales se fait non plus en face à face, mais par l'intermédiaire d'un avatar. Il se construit alors une identité complexe qui utilise les nouvelles possibilités des environnements virtuels. Un examen plus précis de la construction identitaire des individus dans les environnements virtuels nous permettrait de compléter la compréhension des motivations de son implication dans les communautés d'utilisateurs. La théorie a donc besoin d'être complétée par une vision plus précise des utilisateurs susceptibles d'apporter leurs contributions à l'innovation, au niveau de leurs caractéristiques individuelles et de leurs comportements sociaux.

La quatrième limitation provient du fait que l'innovation d'utilisateur se fait essentiellement en dehors du processus d'innovation de l'entreprise. Si Von Hippel suggère d'introduire le *lead user* dans l'entreprise via des ateliers de conception, cette introduction se limite à la phase de génération d'idées alors que le processus d'innovation n'est pas forcément linéaire. Nous avons vu qu'il implique de multiples renégociations de l'objet technique. Le *lead user* aurait donc un rôle à jouer tout au long du processus d'innovation. De plus, les recherches se sont essentiellement intéressées à des communautés d'utilisateurs innovants qui se sont constituées en dehors de tout lien avec les entreprises existantes dans leur domaine d'activité. Les frontières entre les communautés et les entreprises de produits et services étaient à l'origine distinctes. Les entreprises qui essaient de se connecter à ces communautés rencontrent alors des difficultés. Dans le secteur du logiciel *open source*, Dahlander montre que la relation avec une communauté d'innovateurs centrée uniquement sur l'appropriation du travail de la communauté peut aboutir à une rupture des relations (Dahlander et McKelvey, 2005). L'entreprise utilise différentes stratégies pour s'approprier le travail des innovateurs de la communauté *open source*, par l'accès aux ressources de la communauté, l'alignement de sa stratégie avec celle de la communauté ou l'assimilation de son activité à la communauté. Dahlander suggère d'établir des relations étroites avec la communauté par une répartition détaillée du travail de développement et l'intégration de membres de la communauté dans l'entreprise. Néanmoins cette stratégie fonctionne quand l'entreprise est issue des membres de la communauté, elle est difficile à mettre en œuvre quand une innovation s'est développée entièrement en dehors de l'entreprise. La recherche doit donc être étendue en examinant de quelle manière une entreprise peut connecter son processus d'innovation à une communauté d'utilisateurs innovante. Il s'agit d'examiner de plus près comment l'entreprise gère ses frontières avec la communauté.

Les différentes limites exposées ci-dessous montrent que les théories de l'innovation centrées sur l'utilisateur ont besoin d'être complétées. Elles sont centrées sur la figure type du *lead user* alors que d'autres utilisateurs sont susceptibles d'intervenir dans le processus d'innovation. De plus, en examinant principalement l'innovation issue des utilisateurs, ces théories sont déconnectées du processus d'innovation de l'entreprise. Les idées d'innovation naissent hors de l'entreprise, elles sont révélées librement aux autres utilisateurs, il est alors difficile pour l'entreprise de s'approprier ces innovations pour enrichir son propre processus d'innovation. Les *lead users* issues ou à l'origine des communautés d'utilisateurs créent même des entreprises ou des innovations diffusées librement qui entrent en concurrence avec les activités des entreprises déjà en place sur le marché (Hienerth, 2006 ; Raymond, 1998 ; Shah, 2007). Les entreprises ne peuvent donc plus considérer ce type d'innovation comme un phénomène externe, ayant peu d'implication sur leurs activités.

Certaines d'entre elles essayent de créer des communautés d'utilisateurs autour de leur offre de produits et services. Jeppesen a montré qu'une communauté peut se structurer autour de l'offre d'un jeu vidéo en proposant des outils de création de contenus (Jeppesen et al., 2003). Cette relation permet ainsi d'offrir un service d'assistance d'utilisateur à utilisateur, d'assurer la qualité des contributions des utilisateurs en construisant des normes de conception et de générer des innovations ou idées d'innovations qui sont intégrées dans les versions ultérieures du jeu. Cet exemple nous montre qu'il est possible d'aller au delà de l'innovation par l'utilisateur réalisé en dehors du processus d'innovation de l'entreprise et d'intégrer l'utilisateur sur une partie ou la totalité du processus d'innovation de l'entreprise.

Faire entrer l'utilisateur dans le processus de conception de produits et services innovants concerne donc à la fois les modes d'organisation interne des entreprises et le rapport de ces organisations avec leur environnement. L'entreprise recherche chez l'utilisateur une nouvelle source d'information et de créativité qu'il est difficile de développer en interne. Elle cherche aussi à accélérer dans la conception le cycle d'essai-erreur en connectant directement son espace de solution technique au contexte de l'utilisateur. Néanmoins, pour accéder à cette nouvelle source d'innovation, l'entreprise doit amener l'utilisateur à s'impliquer dans le processus d'innovation, sans pour autant détruire sa motivation et sa capacité d'innovation. Notre projet vise à compléter cette théorie de l'innovation par l'utilisateur en regardant comment une entreprise peut innover avec des innovateurs situés en dehors des frontières de l'entreprise, tout en les intégrant dans leur processus d'innovation. Nous pensons qu'il faut au préalable caractériser les différentes situations

d'implication et compléter la figure de l'utilisateur innovateur, avant d'examiner ce qui caractérise son intégration dans le processus d'innovation des entreprises.

L'IMPLICATION DES UTILISATEURS DANS LE PROCESSUS DE CONCEPTION

On entend ici par impliquer, l'action pour un utilisateur de s'intéresser et de s'investir dans la conception d'un produit et service, mais aussi l'action pour une organisation de donner un rôle à l'utilisateur dans la conception d'un produit et service. On retiendra aussi le sens de "nécessité" en considérant qu'impliquer l'utilisateur à la conception peut être une nécessité pour produire un service à la fois innovant et adapté au contexte d'utilisation. Nous l'emploierons aussi dans le sens de "compromission" car nous verrons que dans le processus d'implication de l'utilisateur, on trouve une part de compromis à la fois du côté de l'organisation et de l'utilisateur pour construire la connexion entre la sphère domestique et la sphère marchande.

Définitions : client, usager, consommateur et utilisateur

Faut-il parler de client, d'usager, de consommateur ou d'utilisateur ? Le client bénéficie des services moyennant rétribution en déléguant le "faire" à un tiers. Même si le client possède un pouvoir vis-à-vis du producteur, il n'est pas fondamentalement actif dans la relation avec celui-ci. Par contre ce terme véhicule le sens "de la relation" avec le producteur. L'usager est titulaire d'un droit à utiliser. Il a accès à un service via un contrat après rétribution. Il n'est pas considéré comme actif mais il peut avoir des exigences via le contrat, souvent tacite, qui lui donne des droits. Le consommateur est celui qui consomme, dans le sens d'achever, son acte mène à l'épuisement du service ou à l'usure du produit. Il a un rôle actif dans son acte de consommation mais il est relativement opaque et absent dans la relation avec le producteur. L'utilisateur est celui qui utilise, qui use de, qui pratique. Il est actif dans ses pratiques d'utilisation. On préférera employer le terme utilisateur car ce sont les pratiques de l'utilisateur qui nous intéressent. Le fait de lier "utilisateur" avec "implication" nous permet d'aller au-delà de la relation entre le client et le producteur et de lier cette relation avec des pratiques d'utilisation.

Face à l'innovation, les utilisateurs n'ont pas tous la même réaction. Leur attitudes et comportements dans les activités d'innovation et lorsqu'ils entrent en contact avec l'innovation nous permettent de différencier plusieurs catégories d'utilisateurs

Les différentes catégories d'utilisateurs

Dans la théorie économique, il y a peu de distinction entre utilisateur et consommateur. L'utilisateur achète et consomme, il est passif sans aucune action sur la conception et la diffusion d'une innovation. Néanmoins l'utilisateur a très tôt été identifié comme un agent capable d'agir sur la diffusion des produits et services avec sa capacité d'influencer les autres (Katz et Lazarsfeld, 1955 ; King et Summers, 1970). Rogers s'est ensuite intéressé aux caractéristiques des utilisateurs adoptant une innovation en identifiant cinq types d'adopteur : *innovators*, *early adopters*, *early majority*, *late majority* et *laggards* (Rogers, 1964). Il s'agissait de déterminer quels seraient les utilisateurs les plus favorables aux aspects innovants d'un produit. Pour lancer une innovation, il s'agit de cibler en priorité les innovateurs et adopteurs précoces (*early adopters*). Plus récemment, les chercheurs se sont intéressés aux capacités d'innovation d'un utilisateur, le *lead user*, qui ressentirait bien avant les autres des besoins susceptibles de se généraliser par la suite (Von Hippel, 1988) et à sa capacité à renégocier l'innovation au premier stade de son développement, et d'influencer ainsi sa diffusion (Mangematin et Callon, 1995). Le *lead user* étant aussi un innovateur au sens de Rogers. L'utilisateur est donc un agent actif qui peut agir directement sur la diffusion quand il est innovateur, adopteur précoce et leader d'opinion, et agir sur au préalable sur la conception, puis sur la diffusion quand il est *Lead user*.

A ces catégories que nous détaillons ci-dessous, nous prendrons aussi en compte l'apport des utilisateurs informés, possédant des connaissances sur ses usages, n'ayant pas intérêt, ni les capacités à innover, mais susceptibles d'influencer l'innovation et de l'adopter rapidement.

Lead user

Les travaux de Von Hippel (Von Hippel, 1988) montrent que beaucoup d'idées originales exploitées par les entreprises ont été créées par des utilisateurs finaux ou intermédiaires. Ceux-ci peuvent être des individus comme des entreprises. Von Hippel fonde la théorie Lead user sur un utilisateur qui présenterait deux caractéristiques, à l'avant-garde d'une tendance (the ahead of trend) et possédant un fort intérêt à innover (the high expected benefit). La composante à l'avant-garde d'une tendance est fondée sur l'hypothèse que les besoins des utilisateurs du marché tendent à évoluer suivant une direction soutenue par une tendance générale. Les premiers utilisateurs se situant sur cette tendance font l'expérience de besoins qui n'ont pas encore été ressentis par la majorité des utilisateurs. Si ces utilisateurs innoveraient pour combler ces besoins, cette innovation peut devenir très attractive pour les autres et résoudre un futur problème qui sera par la suite plus largement ressenti par les autres utilisateurs.

La composante du fort intérêt à innover est fondée sur un des principes de base de l'économie qui soutient qu'un haut niveau d'investissement dans une activité dépend du bénéfice escompté. Les innovateurs bénéficient directement de leur innovation. Ils innoveront parce que le marché ne répond pas à des besoins qu'ils considèrent comme importants. Ils peuvent alors investir un temps important pour chercher des solutions. Ces deux premières composantes ont été validées empiriquement à l'aide d'échelle de mesure (Franke, von Hippel, et Schreier, 2006 ; Morrison, Roberts, et Midgley, 2004 ; Morrison et al., 2000). La recherche confirme que les *lead user* ont tendance à plus innover que les autres utilisateurs et à créer des innovations plus attractives commercialement. La composante en avance sur le marché aurait même plus d'impact que la composante du fort intérêt à innover (Franke et al., 2006)

Cependant ces études ne permettent pas d'expliquer pourquoi ces utilisateurs sont à l'avant-garde et pourquoi ils innoveront. Des études récentes sont venues enrichir la théorie Lead user en proposant d'autres variables, à la fois liées à l'individu et au domaine dans laquelle se situe l'innovation. Schreier et Prügl enrichissent la théorie en testant quatre nouvelles composantes (Schreier et Prügl, 2008) : connaissance du consommateur (consumer knowledge), expérience d'utilisation (use experience), lieu du contrôle (locus of control), innovativité innée (innovativeness). La connaissance du consommateur est définie comme l'ensemble des connaissances permettant de traiter les problèmes de consommation. Plus il possède des connaissances sur le produit, plus il est facile pour l'utilisateur d'acquérir des connaissances utiles, plus il comprend les éléments du produit qui sont en relation avec la performance demandée. L'expérience d'utilisation est générée par une utilisation directe du produit. Un utilisateur qui a une grande expérience d'utilisation aura plus de facilité pour percevoir et analyser les problèmes d'utilisation existants et concevoir des solutions à ces problèmes. Le lieu du contrôle est une variable de comportement liée à la façon dont l'individu perçoit le résultat de ses propres actions. L'individu croyant que leurs actions influencent les résultats ont un lieu de contrôle interne. Cette caractéristique semble être une dimension clé de la créativité nécessaire pour innover. L'innovativité innée est définie comme une prédisposition générale de l'individu vers l'innovation. Elle est souvent utilisée pour expliquer l'adoption d'un nouveau produit. Un utilisateur qui a une personnalité tournée vers l'innovation sera susceptible de traiter des usages mal définis à la frontière du marché, de questionner le produit courant et de percevoir les améliorations potentielles. Ces quatre nouvelles composantes du *lead user* ont été validées empiriquement à l'aide de trois études dans le sport de haut niveau (Schreier et Prügl, 2008).

Une autre étude réalisée par Bécheur et Gollety explore les composantes expertise et motivation (Bécheur et Gollety, 2007). Elle se base sur la théorie de la créativité d'Amabile qui affirme que la motivation intrinsèque et la connaissance généraliste dans le domaine de la création influencent la créativité d'un individu (Amabile, 1988). D'après une étude empirique sur une population d'étudiants au sujet d'Internet, la composante expertise, très proche de la composante connaissance d'utilisateur, est fortement liée au statut de *lead user* alors que la composante motivation l'est beaucoup moins. D'après les auteurs, l'insatisfaction d'un individu ne suffit pas à expliquer sa capacité à être précurseur et inventeur, encore faut-il qu'il ait les capacités de réaliser l'innovation.

Le *lead user* est donc un individu qui possède six caractéristiques : à l'avant-garde d'une tendance, ayant un fort intérêt à innover, possédant une connaissance du domaine de l'innovation, possédant une connaissance sur ses usages dans le domaine de l'innovation, possédant une forte innovativité innée et possédant un lieu de contrôle de l'action interne

Adopteur précoce

Le *lead user* intervient dans les premières phases de la conception en apportant des idées, des concepts et des innovations opérationnelles. La composante innovativité innée montre qu'ils développent une grande sensibilité à l'innovation et leur connaissance de l'usage et du domaine du produit peut leur faire percevoir plus facilement l'intérêt d'une innovation conçue par d'autres. Le *lead user* ne serait-il pas aussi un adopteur précoce ? Rogers montre que le comportement d'adoption d'un nouveau produit ne se produit pas au même moment dans une population (Rogers, 1964). Certains individus ressentent les besoins comblés par un nouveau produit et évaluent ses bénéfices bien plus tôt que d'autres, ce sont des innovateurs et adopteurs précoces. Le *lead user* rassemble ces caractéristiques et pourrait donc aussi être une catégorie active dans la diffusion des innovations. Deux études testent cette hypothèse (Morrison et al., 2004 ; Schreier et Prügl, 2008). La première étude teste les relations entre le statut de *lead user* (LES), l'innovativité innée (ODI) et le temps d'adoption (TAO) pour les organisations. Elle montre que le statut de *Lead user* fait office de variable de modération entre l'innovativité innée et le temps d'adoption. Ce qui signifie qu'une organisation qui a une forte innovativité innée aura aussi une tendance à adopter les innovations plus vite si elle intègre les caractéristiques du *lead user*. La seconde étude teste la relation entre le statut de *lead user* et d'adopteur précoce chez les utilisateurs finaux. Elle montre que l'innovativité innée est une des composantes du statut de *lead user*. Elle trouve une forte corrélation entre le statut de *lead user* et la rapidité d'adoption des nouveaux produits. Le *lead user* est donc aussi un adopteur précoce à partir du moment où il intègre la caractéristique d'innovativité innée.

Leader d'opinion.

Les *lead users* ne restent cependant pas isolés, ils ont tendance à révéler et à partager leur innovation (Franke et Shah, 2003). Le *lead user* ne serait-il pas aussi un leader d'opinion ? Le leader d'opinion est un individu capable d'exercer une influence sur autrui pour l'adoption d'un produit. C'est un individu qui communique beaucoup avec les autres, et comme il est reconnu par ses pairs, il possède un pouvoir d'influencer leur décision d'achat. Il est donc principalement caractérisé par un fort pouvoir d'influence et une forte capacité de communication (Vernette et Giannelloni, 2004). Une étude de Bécheur et Gollety s'est intéressée au lien entre *lead user* et leader d'opinion (Bécheur et Gollety, 2007). Elle montre que si ces deux profils sont bien distincts, ils sont néanmoins fortement liés. Les *lead users* ont un score plus élevé. Elles définissent une nouvelle catégorie d'utilisateurs, le LULOP qui sont à la fois *lead user* et leader d'opinion.

Le *lead user* a donc tendance à innover plus et plus tôt que les autres, à être le premier à adopter les innovations (adopteur précoce) et à influencer les autres dans l'adoption des innovations (leader d'opinion). Il peut donc être intégré à plusieurs étapes dans le cycle de développement d'une innovation

Utilisateur informé

Le *lead user* est un type extrême d'utilisateur au regard de l'innovation. Il existe aussi un autre type d'utilisateur qui n'intègre qu'une partie des caractéristiques du *lead user*. Les utilisateurs informés, peu actifs dans la conception, ayant une bonne connaissance de leurs usages, pouvant aussi rencontrer des problèmes d'utilisation et avoir des besoins à exprimer avant la majorité des autres utilisateurs. Ces utilisateurs n'ont pas forcément un fort intérêt à innover, ni les capacités à innover, mais ils possèdent un fort esprit critique. Ils s'expriment par exemple sur les sites de commerce sur internet quand ils déposent des notes et des commentaires sur les produits proposés.

Le tableau 3, page suivante, expose une synthèse des contributions de chaque type d'utilisateur dans le processus d'innovation des entreprises.

Tableau 3 - Contributions des utilisateurs dans le processus d'innovation

Type d'utilisateur	Contributions	Processus d'innovation
Lead user	Sa créativité	De la création à la diffusion
Leader d'opinion	Son réseau	Essentiellement au niveau de la diffusion
Adopteur précoce	Sa capacité d'adoption	Essentiellement au niveau de la diffusion
Utilisateur informé	Son esprit critique	De la génération d'idée au test

La participation des utilisateurs à la conception est encore assez rare dans les entreprises. Les dispositifs existants consultent plus qu'ils n'impliquent. L'utilisateur est consulté après que les compagnies aient conçu de nouveaux concepts, notamment pour les évaluer à l'aide de *focus group*. Durant le processus de conception, l'utilisateur est simulé avec des dispositifs complexes de gestion de projet. Il est donc utile de bien distinguer les situations de participation de l'utilisateur au processus d'innovation en fonction de son degré d'implication et de ses apports.

Les différentes situations d'implication

Jeppesen classe les différentes situations d'implication du client en fonction du degré d'implication de l'utilisateur dans le processus de conception (OCI, Opportunities for Consumer Involvement) : écoute du client, l'utilisateur avancé et la Boîte à Outils pour l'innovation (Jeppesen, 2005). A ces trois situations, nous ajoutons les plates-formes d'expérimentation.

Dispositifs d'écoute client et de test par l'utilisateur.

Le client est simplement considéré comme un fournisseur de données. Des outils comme les focus group ou les études de marché sont utilisés pour valider des idées, l'acceptabilité de concepts de produit et services ou obtenir son avis sur des attributs particuliers. Cette écoute se fait en présentant aux utilisateurs des maquettes ou des versions bêta de produits ou services avant leur lancement sur le marché. Dans les services de technologies de l'information, l'utilisateur est plus actif, il intervient pour tester les dernières versions de produits et services, trouver des dysfonctionnements ou repérer des fonctionnalités inadaptées. Néanmoins, à ce stade, même dans le cas de bêta test, l'apport de l'utilisateur dans la conception est mineur et limité dans le temps. La communauté d'utilisateurs est absente de ces dispositifs d'écoute et de test par l'utilisateur.

Dans les dispositifs d'écoute client, l'entreprise s'adresse à tous les types d'utilisateurs. Le critère de choix est l'échantillon représentatif de la population étudiée. Elle utilise alors des techniques statistiques pour obtenir un échantillon qui sera le plus proche possible de la population étudiée de façon à réduire les risques d'erreurs. Ces techniques sont à la fois quantitatives et qualitatives. Elles interviennent dans les premières étapes du processus d'innovation pour déterminer des besoins non exprimés par les utilisateurs ou évaluer le potentiel d'un concept d'innovation. Dans cette situation, l'utilisateur est peu impliqué, il participe peu à la conception, l'appel à l'utilisateur est destiné à vérifier si les choix techniques sont pertinents en termes de besoins et d'usages. Néanmoins les *focus group* peuvent aussi être conçus comme une séance de créativité, l'apport de l'utilisateur sera alors beaucoup plus important mais se limitera en temps à la durée de la consultation. L'apport de l'utilisateur se limite dans ce cas aux premières phases de la conception, pour tester des idées ou des prototypes. Quand l'entreprise fait appel à des utilisateurs pour réaliser des bêta tests, elles s'adressent principalement à des utilisateurs informés. Dans cette situation, l'implication des utilisateurs est plus forte, cependant leurs contributions ne sont destinées qu'à améliorer les performances de l'innovation, ils ont dans cette situation d'implication peu d'impact sur la conception.

Les plates-formes d'expérimentation

On retrouve aussi l'implication des utilisateurs dans des laboratoires où les pratiques de l'utilisateur sont observées soit directement dans son environnement ou dans un environnement reconstitué. Dans ce cas, il ne s'agit plus seulement d'écouter l'utilisateur mais d'extraire de l'information en le regardant faire. On trouve deux situations, les dispositifs d'observation déportés chez le client ou les plates-formes d'expérimentation. Dans les dispositifs déportés chez l'utilisateur, l'observation se fait directement chez l'utilisateur via différents capteurs : micro, vidéo et moucharde interne au produit. Findus transforme leur cuisine en laboratoire pour observer les pratiques culinaires et en déduire de nouveaux produits. Xerox installe aussi des dispositifs d'observation chez ses clients pour repérer ses problèmes et apporter de nouvelles solutions (Suchman, 1987). Dans les plates-formes d'expérimentations, il s'agit de reconstituer l'environnement de l'utilisateur et d'observer ses pratiques, mais aussi de le mettre à contribution au niveau des idées et des concepts de nouveaux produits et services. Les utilisateurs utilisent alors maquettes, des pilotes ou construisent des maquettes avec des briques de produits ou services.

Dans les situations de plate-forme d'innovation, l'utilisateur impliqué est celui qui est concerné par le produit et service. Il s'agit pour l'entreprise de faire intervenir toutes les parties concernées par le produit ou service, que ce soit celui qui l'utilise, celui qui le met

en œuvre, ou celui qui le développe. Le regroupement de toutes les parties prenantes permet d'explorer les différentes composantes du produit et service tout au long de son cycle de vie. Ils interviennent en général dans les phases de génération d'idées et de tests. Dans cette situation d'implication, l'utilisateur est beaucoup plus actif que précédemment. Il est considéré comme un acteur à part entière du processus d'innovation mais pas sur l'ensemble du processus d'innovation

Relation avec les *lead users*

Le défi pour l'entreprise est de créer le savoir-faire pour identifier, impliquer et transférer les solutions développées par les *lead users*. Les différentes études de cas font apparaître plusieurs situations : le développement de produits par des passionnés au sein de communautés de sportifs (Franke et Shah, 2003), la conception de produits dans l'entreprise par les *lead users* pour une utilisation interne (Von Hippel et al., 1999) et le phénomène du développement par les utilisateurs au sein de l'*open source* (Dahlander et Magnusson, 2005).

Dans les situations de relation avec les *lead users*, on distinguera deux catégories d'utilisateurs. Premièrement, les *lead users* tels qu'ils ont été décrits ci-dessus. Deuxièmement, les innovateurs sociaux qui sont des individus qui sont confrontés à des problèmes pressants non résolus par la sphère publique ou marchande, et qu'ils sont dans l'obligation de résoudre. Les solutions apportées par les *lead users* sont des dispositifs techniques alors que les innovateurs sociaux apportent des solutions basées sur des dispositifs sociaux. Dans cette situation d'implication, l'entreprise utilise des techniques d'enquête pour trouver des *lead users* et elle les fait venir dans l'entreprise pour participer à des ateliers de conception avec les concepteurs de l'entreprise afin de transférer leurs solutions. Ils interviennent essentiellement dans les premières phases du processus d'innovation. Leur implication est alors très forte puisqu'ils sont considérés comme des innovateurs au même titre que les concepteurs de l'entreprise. Cependant ils sont impliqués de manière individuelle, les méthodes utilisées ne prennent pas en compte le phénomène communautaire.

Boîte à Outils pour l'innovation.

Une partie de la conception est transférée chez l'utilisateur en lui donnant les moyens de transformer le produit. Les études réalisées ont été faites dans l'industrie du jeu vidéo (Jeppesen, 2005), la micro-électronique et la cuisine industrielle (Von Hippel, 2001) ou la conception de chaussures de sport (Piller et Walcher, 2006). Une Boîte à Outils pour l'innovation permet aux fabricants d'externaliser les tâches d'innovation, liées aux besoins clés, aux utilisateurs eux-mêmes, en les équipant d'un ensemble d'outils de conception

“faciles à utiliser”. D’après Von Hippel, ces outils permettent d’éviter les cycles essai-erreur entre l’utilisateur et le producteur, et de traduire directement la conception de l’utilisateur dans le langage du producteur. Ces outils ont pour conséquences d’obliger le producteur à concevoir des produits et services modulables et de séparer dans la conception ce qui est de la compétence de l’utilisateur et du producteur (Von Hippel, 2001).

Dans les situations de Boîte à Outils pour l’innovation, les utilisateurs s’emparent des outils pour personnaliser ou modifier l’offre. Ce sont souvent des *lead users* et des utilisateurs informés qui n’ont pas de difficultés à s’approprier la Boîte à Outils et qui sont motivés pour produire du contenu afin d’améliorer le service. En fonction de la palette des outils disponibles, ils peuvent intervenir tout au long du processus d’innovation. Néanmoins, ce sont surtout dans les dernières phases de l’innovation ou lorsque le produit et service évolue vers une version plus élaborée que leur apport est le plus fort. Dans cette situation d’implication, les utilisateurs restent extérieurs à l’entreprise mais ils sont considérés comme un acteur à part entière du processus d’innovation puisqu’en utilisant les Boîtes à Outils ils pourront faire évoluer en permanence l’offre innovante. Si à l’origine, le concept de Boîte à Outils pour l’innovation ne considérait l’utilisateur que de manière isolé, Jeppesen a décrit des Boîtes à Outils qui impliquent des utilisateurs intégrés dans les communautés d’utilisateurs (Jeppesen, 2005).

Ces quatre situations d’implication de l’utilisateur au processus d’innovation de l’entreprise se caractérisent par la force de l’implication, le type d’utilisateur impliqué, la situation des l’utilisateurs impliqués, isolés ou regroupés en communauté, et les différentes méthodes d’implication utilisées (voir tableau 4, page 46). Elles se focalisent souvent sur un seul type d’utilisateur et se centrent sur des étapes restreintes. La situation d’écoute et de test par les utilisateurs implique peu l’utilisateur dans la conception. La plate-forme d’innovation et les relations avec les *lead users* ne s’adressent qu’à des utilisateurs isolés qui ne sont pas regroupés en communauté. Dans le cadre de cette thèse, nous nous intéressons à l’innovation avec des utilisateurs qui sont dans une communauté tout en étant intégrés au processus d’innovation de l’entreprise. Nous nous intéresserons donc aux situations d’implication qui regroupent les *lead users* et d’autres types d’utilisateurs au sein d’une communauté d’utilisateurs, et qui utilisent des Boîtes à Outils pour l’innovation. Nous verrons que le regroupement en communauté est indispensable pour faire émerger les capacités d’innovation des utilisateurs les plus créatifs et d’impliquer toutes les autres catégories d’utilisateurs afin de capter l’ensemble les apports potentiels. Notre recherche montrera que ces communautés, équipées de Boites à Outils pour l’innovation, intègrent à la fois des utilisateurs avancés, des adopteurs précoces, des leaders d’opinion et des *lead*

users, et développent en leur sein la dynamique nécessaire à la transformation d'une idée en une innovation qui se diffuse sur un marché.

Tableau 4 - Les différentes façons d'impliquer l'utilisateur à la conception

Situation d'implication	Ecoute et test par l'utilisateur	Plate-forme d'innovation	Relation avec les lead users	Boîte à Outils pour l'innovation
<i>Force de l'implication</i>	Implication faible	Implication forte	Implication forte	Implication forte
<i>Type d'utilisateur</i>	Tout type d'utilisateurs	Utilisateurs informés	<i>Lead users</i>	Utilisateurs informés et <i>lead users</i>
<i>Situation de l'utilisateur</i>	Pas de communauté, utilisateur isolé	Pas de communauté, utilisateur isolé	Pas de communauté, utilisateur isolé	Utilisateur isolé et communauté d'utilisateurs
<i>Méthode utilisée</i>	Sondage, focus group, observation	Plate forme d'expérimentation de concept et proto	Repérage des utilisateurs avancés	Boîte à outils mise à disposition des utilisateurs
<i>Processus suivi pour capter les contributions</i>	Récolter et interpréter les informations concernant les besoins des utilisateurs	Développer les idées et concepts des utilisateurs. Interpréter les problèmes d'utilisation	Trouver les <i>lead users</i> , concevoir avec eux dans l'entreprise, et transférer leurs solutions.	Se connecter directement aux contenus et paramétrages effectués par l'utilisateur

SYNTHESE DU CADRE THEORIQUE

L'innovation dans les entreprises a été largement appréhendée comme un processus de développement technologique linéaire ou tourbillonnaire. Dans ce processus d'innovation, les réseaux peuvent être une source d'innovation pour l'entreprise en mixant à la fois des sources d'innovation internes via les laboratoires R&D et externes via des processus d'innovations ouverts. D'un autre côté, les *lead users* ont été perçus comme une source d'innovation. Basés sur le bricolage et la créativité quand il s'agit d'un individu, ou sur un développement technologique quand il s'agit d'une entreprise, ces *lead users* innovent en dehors du processus "classique" d'innovation des organisations. Ils se retrouvent dans des communautés d'utilisateurs qui deviennent alors le support du développement et de la diffusion de leurs innovations. Dans ces communautés, les utilisateurs sont en relation pour échanger, partager et diffuser de l'information, des connaissances ou des productions effectués à partir de ou sur ce produit et service. Les différentes catégories d'utilisateurs, mis en réseau apportent au processus d'innovation leur créativité, leurs usages, leur esprit critique et leurs réseaux.

Les théories sur l'innovation ont considérés l'innovation dans l'entreprise et l'innovation par l'utilisateur comme deux processus différents. Dans l'innovation par l'utilisateur, ses contributions restent limitées aux premiers stades de l'innovation et le processus

d'innovation reste interne à l'entreprise. Nous proposons d'étudier l'innovation avec l'utilisateur, quand celui-ci se regroupe dans une communauté d'utilisateurs. Dans cette situation, l'utilisateur a un rôle plus actif, une contribution plus riche tout au long du processus d'innovation, de la création à la diffusion de l'innovation.

Pour mieux comprendre comment innover avec une communauté d'utilisateurs intégrant des innovateurs, nous devons considérer le processus d'innovation comme un seul processus qui traverse les deux types d'organisation. Nous allons donc concentrer notre étude sur des cas d'innovation avec l'utilisateur qui associent entreprise et communauté. Nous examinerons les multiples liens qui se tissent entre ces deux types d'organisations, la manière dont leurs frontières s'interpénètrent, et les dispositifs qui soutiennent le processus d'innovation. Nous regarderons aussi quelle est la dynamique des communautés qui se développent autour d'une offre de produits et de services issue d'une entreprise pour comprendre comment se créent et se développent à travers le temps les liens entre entreprise et communauté. Enfin, nous examinerons les comportements identitaires d'un individu qui utilise un avatar dans les mondes virtuels, afin de mieux comprendre ce qui pousse un individu à s'investir dans les communautés virtuelles et les conséquences sur le processus d'innovation.

Notre démarche nous permettra de dépasser les théories de l'innovation centrées sur l'organisation et les théories de l'innovation centrées sur l'utilisateur pour proposer une théorie qui prennent en compte à la fois l'entreprise et les utilisateurs en répondant à la question : comment innover avec une communauté d'utilisateurs.

METHODOLOGIE

STRATEGIE DE RECHERCHE

Cette recherche a deux objectifs. Un objectif scientifique, comprendre les processus d'innovation associant communautés d'utilisateurs et entreprises. Un objectif pratique, mettre au point une méthode de management de l'innovation pour innover avec des communautés d'utilisateurs. Finalement, il s'agit de générer des connaissances au service de l'action.

Nous situons notre démarche sur le terrain pour étendre les théories de l'innovation centrées sur l'utilisateur. Nous avons utilisé à la fois la méthodologie de l'étude de cas qui consiste à étudier l'organisation et les phénomènes de l'extérieur, et la méthodologie de la recherche action sur le terrain. En mixant ces méthodes, nous souhaitons faire progresser de manière interactive formalisation et contextualisation des modèles et outils de gestion (David, 2000).

Le choix des terrains s'est fait en fonction de deux critères : l'expérience du chercheur et le dynamisme de l'innovation du terrain. En effet, j'ai choisi le secteur du jeu vidéo pour profiter de mon expérience de gestionnaire dans ce secteur. J'ai pu ainsi bénéficier de ma connaissance et de mon carnet d'adresses pour accéder au terrain. Le deuxième secteur était déterminé par mon travail de recherche au sein de Orange Labs (France Télécom R&D), l'accès au terrain était alors fortement facilité par mon intégration dans cette entreprise. De plus, les industries du jeu vidéo et des services de télécommunications sont deux secteurs fortement innovants sur le plan technologique, des services et des contenus, et des *business models*. Ces deux industries ont en effet la caractéristique d'intégrer une forte innovation des plates-formes de diffusion (console, téléphones, micro-ordinateurs) et une forte créativité au niveau des contenus et des services. Ces secteurs intègrent aussi de nombreuses communautés d'utilisateurs, créatrices de contenus et de connaissances sur l'offre des industriels. Dans ces industries, le montant important des investissements initiaux limite l'émergence d'innovations issues de *lead users*. Il est difficile pour un innovateur particulier de mettre en place un réseau de télécommunication ou de développer un jeu vidéo à portée internationale. Notre point de vue n'étant pas en effet d'étudier l'innovation issue des *lead users* et reprise par les entreprises mais d'analyser comment une entreprise qui met en place un nouveau concept innovant de produit et service peut s'appuyer sur une communauté d'utilisateurs pour enrichir, transformer et réussir ses innovations.

Nous avons aussi affiné le niveau d'analyse au fur et à mesure de la progression de notre travail de recherche. Au départ de la recherche, le travail s'est centré dans le secteur du jeu vidéo sur les studios de développement. Nous souhaitons mieux comprendre la répartition des activités d'exploration et d'exploitation dans des entreprises contraintes d'innover et ne pouvant répartir ces activités en interne dans des unités différentes. Cette première recherche sur le terrain a mis en évidence le fait que les activités les plus exploratoires et créatives pouvaient être réalisées hors des frontières de l'entreprise dans des communautés d'utilisateurs ou des entreprises spécialisées dans la création. Le cas du jeu *Trackmania* a alors attiré notre attention, tant la réussite de ce jeu au niveau international semblait surprenant au regard de la taille de l'entreprise et par la manière dont celle-ci répartissait l'innovation entre ses concepteurs et sa communauté de joueurs. Nous sommes donc passés au niveau de l'organisation, entreprise et communauté, en réalisant une étude cas complète sur le jeu *Trackmania*, en nous focalisant sur la communauté et les dispositifs du jeu. Cette étude de cas s'est étalée sur trois ans, avec un suivi des évolutions du jeu, du dirigeant et des leaders de la communauté. Cette étude de cas nous permettait de mettre en évidence la manière dont une entreprise peut innover avec une communauté d'utilisateurs, mais pas de mettre à jour les mécanismes d'implication et de participation d'une communauté d'utilisateurs au processus d'innovation d'une entreprise. Tout en gardant le même niveau d'analyse, l'organisation, nous avons donc élargi notre spectre en réalisant deux autres études de cas d'entreprises associant des communautés dans leur processus d'innovation. Pour finir, si les études de cas ont mis en évidence des processus sous-jacents au niveau de l'organisation, l'individu s'est imposé peu à peu comme une unité d'analyse nécessaire pour mieux comprendre la finalité de ces processus. Comme nos communautés étaient toutes situées dans des environnements virtuels, nous souhaitons mieux comprendre l'impact de ce type d'environnement au niveau de l'individu et ses conséquences sur un processus d'innovation les impliquant. Nous avons choisi *Second Life* car il constitue un cas extrême d'environnement virtuel intégrant de multiples communautés et il est utilisé par des entreprises de marketing pour valider des concepts de services.

Cette démarche de recherche menée sur trois ans et demi nous a obligé à aborder plusieurs disciplines. Même si notre point de vue est resté celui des sciences de gestion, il était nécessaire de l'enrichir par un détour par la sociologie pour le fonctionnement des communautés et à la psycho-sociologie pour le fonctionnement des individus. Néanmoins, nous n'avons jamais perdu de vue que ces apports théoriques étaient destinés à enrichir notre réflexion initiale sur l'innovation dans les organisations avec les utilisateurs.

Notre recherche s'est dans un premier temps fondée sur une réflexion théorique issue de la littérature et dans un deuxième temps sur une démarche qualitative au sens de la mise en place « *d'un processus non mathématique d'interprétation, entrepris dans l'objectif de découvrir des concepts et des rapports entre les données brutes afin de les organiser dans un schéma théorique* » (Strauss et Corbin, 2005, P. 28). Même si notre objectif est de proposer une théorie pour expliquer l'innovation avec les communautés d'utilisateurs, nous avons cependant fait de nombreux aller-retours entre les observations et les connaissances théoriques tout au long de notre recherche. Nous sommes partis du champ d'étude de l'innovation avec les utilisateurs, pour nous orienter au fur et à mesure de l'analyse des données, vers la mise en lumière de processus qui expliquent de quelle manière une entreprise peut innover en mixant ses ressources internes et celles d'une communauté d'utilisateurs. Pour mener une telle démarche, nous nous sommes inspirés de la théorie enracinée telle quelle est décrite par Corbin et Strauss dans *Les fondements de la recherche qualitative* (Strauss et Corbin, 2005). Cette méthode nous a donné un socle méthodologique tout en nous permettant d'utiliser notre créativité pour mettre en relation et interpréter les données. Dans notre recherche, nous mobilisons de manière itérative une démarche déductive qui consiste à préciser notre thématique de recherche et construire nos guides d'entretiens à partir des théories préexistantes et une démarche inductive pour extraire des données des catégories afin de construire de nouvelles théories. Cette méthode est difficile à mettre en œuvre, mène à des résultats peu généralisables mais elle est susceptible d'aboutir à un résultat d'une grande précision (Langley, 1999). Néanmoins, sa difficulté de mise en place est modérée par le découpage de notre recherche en plusieurs parties qui aboutissent chacune aux articles présentés dans cette thèse. Notre objectif était de trouver des explications qui soient utilisables dans les champs des organisations sans pour autant perdre les significations attachées à notre contexte particulier. L'approche de Levi-Strauss, nous a permis tout au long de cette recherche de trouver un équilibre entre la recherche de significations utiles à l'action et la recherche d'explication de la réalité sociale « *plus on élargit, plus on découvre des ressemblances mais qui signifient de moins en moins... plus on restreint le champ plus on trouve de différence ; et c'est aux rapports entre ces différences que s'attachent des significations* » (Levi-Strauss, 2008, p. 1428). Les réflexions de Poincaré sur les mécanismes inconscients en œuvre lors de la création en mathématique ont aussi été une source d'inspiration pour organiser notre processus de réflexion et de création de connaissances (Poincaré, 1908). Nous nous sommes basés sur le cycle de la création : préparation, incubation, illumination et vérification pour amener les idées de l'intuition à leur formalisation.

Les multiples données recueillies auprès des cadres des dirigeants de studios de jeux, des membres du projet *DreamOrange*, des membres des communautés *DreamOrange*, *Freebox* et *Trackmania* et des résidents de *Second Life*, totalisent plus de 800 pages de retranscriptions. Au niveau du traitement et l'analyse des données, nos recherches se sont appuyées sur la méthode de codage à visée théorique (Strauss et Corbin, 2005), enrichie par les apports méthodologiques de Point et Voynnet-Fourboul (Point et Fourboul, 2006). A l'issue d'une première expérience de codage manuel lors de notre première enquête dans les studios de jeu vidéo, qui s'est avéré longue et laborieuse, nous avons utilisé le logiciel d'analyse qualitative Atlas.ti pour la suite de notre recherche. Celui-ci fonctionne sur le même principe que le logiciel Nvivo. Atlas.ti offre au codeur une grande souplesse pour construire et agencer des catégories selon des relations en réseau, ainsi que la possibilité de dresser une représentation graphique des relations. Nous commençons notre analyse par un codage ouvert qui consiste à affecter un code à une unité de texte. A ce stade, le code peut représenter un thème, une idée ou un concept. Le codage est une opération de réduction de notre corpus en unité d'analyse afin de le rendre accessible pour une opération de conceptualisation. La fiabilité du codage a été assurée par un suivi précis, à l'aide de mémos, des interrogations du chercheur et de l'évolution des codes. Nous avons également recodé une partie des entretiens à une semaine ou deux d'intervalle pour vérifier la fiabilité et la cohérence de son codage. A l'issue d'un premier codage ouvert, suivant un processus itératif et retenant le principe de saturation, les nouvelles catégories émergeaient de l'analyse. Le travail consistait alors à préciser les propriétés et les dimensions de chaque catégorie. Ce processus implique d'utiliser alternativement une démarche inductive pour trouver les dimensions et propriétés d'une catégorie et une démarche déductive pour leur donner un sens théorique. Nous poursuivions ensuite notre analyse par un codage axial, lequel consiste à établir des liens entre les catégories, soit pour faire émerger des actions qui influencent le phénomène étudié ou de nouvelles catégories caractérisées par des unités d'action. Nous finissions notre travail d'analyse par le codage sélectif, lequel consiste à se concentrer sur les catégories les plus importantes et de vérifier leurs compatibilités avec l'ensemble des données. A l'issue de ces multiples opérations de codage, notre corpus est souvent condensé en tableaux afin de le rendre accessible au lecteur.

La présentation ci-dessous des méthodologies de recherche de chaque papier explique de quelle manière nous avons utilisé notre démarche dans une exploration hybride faisant de multiples aller-retour entre théories et données.

Dans l'article I, nous nous intéressons aux conditions qui permettent d'impliquer une communauté d'utilisateurs dans le processus d'innovation d'une entreprise. Nous utilisons à la fois la méthodologie d'étude de cas multiple telle qu'elle est définie par Eisenhardt

(Eisenhardt, 1989 ; Eisenhardt et Graebner, 2007) et la méthodologie de la théorie enracinée pour analyser les données et mettre en évidence les processus d'implication. Trois cas ont été choisis (*DreamOrange*, *Trackmania* et *Freebox*) afin d'observer des communautés de taille différentes (d'une communauté mono site à une communauté composée de plus de 400 sites internet) et des relations différentes entre la communauté et l'entreprise (très fortes à très lâches). Les données sont constituées de 48 interviews semi-directifs auprès des entrepreneurs des communautés (les individus les plus actifs et les plus impliqués) et d'une implication directe du chercheur dans les communautés et l'équipe projet développant *DreamOrange*. Suite à la première expérience manuelle de codage, nous avons choisi d'utiliser Altats.ti pour accélérer et faciliter le codage des données recueillies. Après un premier codage avec des catégories issues de notre cadre théorique, les conditions se sont construits au fur et à mesure de l'analyse des données dans un processus de codage ouvert (Strauss et Corbin, 2005). Tous les faits et polémiques identifiés lors de la collecte de données ont été triangularisés avec une analyse des forums des communautés respectives et une analyse des comptes-rendus de réunions et des mails de suivi de projet pour *DreamOrange*.

Dans l'article II, nous nous intéressons à la résolution du dilemme exploration – exploitation au sein de PME. Nous utilisons une méthodologie d'étude de cas comparative (Stake, 2005 ; Yin, 2003) auprès de 10 studios de développement de jeu vidéo. Nous sommes partis d'une revue de littérature pour déterminer les propriétés de nos variables : exploration, exploitation et externalisation. Les données sont constituées de 17 entretiens semi directifs auprès de dirigeants, directeurs artistiques et responsables GRH, des sites internet des studios et des sites de critiques de jeu vidéo. Les entretiens ont été retranscrits et codés de manière manuelle avec des catégories issues de nos variables de départ. La mise en relation des différentes catégories nous a permis de caractériser trois groupes d'entreprises et de mettre à jour l'organisation des activités d'exploration et d'exploitation au sein d'entreprises et du secteur du jeu vidéo.

Dans l'article III, nous nous intéressons à la manière dont *Trackmania* implique ses joueurs dans son processus d'innovation à l'aide d'une boîte à outils d'utilisateurs pour l'innovation. C'est une étude de cas longitudinale qui a duré trois ans. Nous avons choisi ce jeu car il s'est imposé au niveau international face à de grands éditeurs internationaux et il intègre une Boîte à Outils d'utilisateurs pour l'innovation avec les caractéristiques définies par Von Hippel (Von Hippel et Katz, 2002). Nous avons suivi toutes les évolutions du jeu, interviewé le créateur à trois reprises sur sa stratégie et ses rapports avec les joueurs et interrogé 17 joueurs fortement impliqués dans la communauté (les plus gros

contributeurs au forum du jeu). Les données des interviews ont été traitées avec le logiciel Atlas.ti afin de regrouper les verbatims par thématiques : pratiques créatives, pratiques de jeu, pratiques autour du jeu, relation avec les autres joueurs, relations avec l'entreprise, avis sur les différentes évolutions du jeu. Certains de ces joueurs étaient à l'origine d'innovations et de la communauté *Trackmania*, ce qui nous a permis de faire l'historique de l'évolution de cette communauté et de certaines innovations. Nous avons ainsi pu mettre en évidence des liens entre des caractéristiques de la Boîte à Outils et des pratiques dans la communauté. Les traces laissées sur les forums et sur les sites web nous ont permis d'effectuer une triangulation des données et de renforcer leur niveau de fiabilité. Enfin l'étude de cas a été préalablement rédigée en énonçant les faits et les pratiques avant de les mettre en relation afin de permettre une condensation progressive des données. Elle a été présentée au dirigeant et au gestionnaire de la communauté. Leurs remarques et compléments d'informations nous ont permis de renforcer notre analyse.

Dans l'article IV, nous étudions l'impact des environnements virtuels sur le processus de construction identitaire des individus et les conséquences pour les entreprises qui souhaitent les intégrer dans leur processus de conception. Notre enquête a eu lieu directement dans le monde virtuel *Second Life*, en messagerie instantanée. Nous avons construit notre guide d'entretien sur la question de la relation entre le résident et l'avatar, et entre le monde virtuel et le monde physique. Pour minimiser le biais du jeu de rôle et des actions déclaratives, nous avons créé deux situations d'entretiens, semi directifs et non directifs. Dix-neuf entretiens semi directifs ont été réalisés en face à face dans un bureau virtuel. Quinze entretiens non directifs ont été conduits sous forme de récit de vie (Chase, 2005). Il s'agissait d'entretiens biographiques (Bertaux, 2005) qui se sont déroulés sur le mode de la conversation au fur et à mesure des rencontres au sein de *Second Life*. L'échantillon est constitué de résidents âgés de 18 à 45 ans, de différentes nationalités, ayant une ancienneté de résidence allant de 1 mois à 3 ans. A l'issue d'un premier codage ouvert, les catégories suivantes ont émergé de l'analyse : frontière entre monde virtuel et monde physique, écarts d'activités, écarts comportementaux, écarts morphologiques. Un retour sur la théorie a fait apparaître que ces catégories correspondaient au cadre analytique de Ashforth (Ashforth, Kreiner, et Fugate, 2000) sur la transition des identités de rôles et permettaient de déterminer les postures identitaires prises par les résidents. Nous avons donc centré la suite de notre analyse sur ces catégories en définissant plus précisément les propriétés et dimensions de chacune d'entre elles. La catégorisation des positionnements identitaires a fait l'objet d'une vérification par un second chercheur n'ayant pas participé aux entretiens et qui, à la lecture des interviews, a classé chaque individu dans un type de positionnement identitaire. La fiabilité du codage du positionnement identitaire de chaque

résident a été évaluée par le degré d'accord inter codeur obtenu en utilisant le coefficient d'agrément kappa de Cohen (Cohen, 1960). Dans notre cas ce coefficient est égal à 84 % attestant d'un excellent degré d'accord (Landis et Koch, 1977).

L'objectif de l'article V, est de faire un point méthodologique sur les spécificités de l'utilisation de la méthodologie de recherche qualitative dans un monde virtuel. Notre réflexion s'est appuyée sur notre étude de *Second Life* et sur une revue de littérature traitant des méthodologies mises en œuvre dans les environnements virtuels.

Une synthèse du design de recherche des cinq articles est présentée en annexe 1 page 223.

LES TERRAINS DE RECHERCHE

Notre étude s'intéressant aux phénomènes d'innovation dans des industries à évolution rapide, mixant technologies, services et contenus, nous avons choisi les secteurs du jeu vidéo et des télécommunications. Ces deux secteurs intègrent des communautés d'utilisateurs très actives, créatrices de contenus, et de connaissances sur l'offre des industriels.

L'industrie des services de télécommunication

Cette industrie qui s'est progressivement construite au cours du XXe siècle a véritablement explosé depuis les années 80 avec la dérégulation et la diffusion de la téléphonie mobile dans un large public, puis l'arrivée de l'Internet à partir de 1995. Aujourd'hui, à l'ère du numérique, la convergence s'effectue entre les différents réseaux : téléphonie (fixe et mobile), Internet et télévision. Il ne s'agit plus de vendre du temps de communication point à point, mais de concevoir des services utilisant les technologies de télécommunications. Pour les grands opérateurs, habitués à construire des réseaux et à vendre des services basés sur un modèle économique simple (la tarification au temps), la transition est difficile. Ils doivent concevoir de nouveaux services qui créent de la valeur pour l'utilisateur et des nouveaux modèles économiques, c'est-à-dire acquérir des nouvelles connaissances dans la conception de services convergents. Ces services se basent sur de la technologie, sur la connexion entre différents réseaux, ils ont la caractéristique d'être stockables, répétables et standardisés. Ils s'appuient souvent sur une architecture globale qui ne peut être maîtrisée par un utilisateur isolé ou une communauté d'utilisateurs. Néanmoins, dans une telle industrie, la connaissance des usages et la créativité des contenus sont déterminants pour générer des innovations radicales (Youtube, Facebook, Freebox). De nombreuses communautés d'utilisateurs se sont montées autour des nouveaux usages de la convergence de l'internet, de la téléphonie et de la télévision.

Trois études de cas ont été menées dans cette industrie : *Freebox*, *DreamOrange* et *Second life*

L'industrie du jeu vidéo

Cette industrie récente, qui a réellement démarré dans les années 90, génère un chiffre d'affaires important, de plus de 30 Milliards USD en 2007⁷. Deux compagnies françaises se situaient dans les dix premières en 2004 (Atari et Ubisoft). En tant qu'industrie culturelle, elle présente de grandes similitudes avec le cinéma sur le plan de l'organisation industrielle et des enjeux de commercialisation. Cependant, contrairement à l'industrie du cinéma, dans laquelle les processus techniques évoluent lentement et dans laquelle les genres de films sont fixés, cette industrie a comme caractéristique principale d'être fortement innovatrice et ceci pour plusieurs raisons :

- C'est un marché de nouveauté, avec un renouvellement constant de l'offre. Les jeux vidéo ont la caractéristique d'avoir une durée de vie limitée dans les rayonnages : 90 jours pour la première mise sur le marché, suivie d'une commercialisation à plus bas prix, en bundle (avec plusieurs autres jeux), ou en collection économique.
- Elle est soumise à une forte instabilité technologique, des nouvelles versions de consoles de jeu apparaissent tous les 5 à 6 ans, des nouvelles plateformes de diffusion émergent régulièrement (PDA, Téléphone portable, console portable) et le micro-ordinateur est en évolution constante depuis son apparition en 1977.
- L'apparition des jeux en réseau, des jeux massivement multi-joueurs, des jeux *casual* gratuit et la vente directe de jeux sur Internet bouleversent profondément les modèles économiques de cette industrie

Elle apparaît donc très proche de l'industrie des services de télécommunication par certains aspects: utilisation des réseaux, instabilités technologiques et modification des modèles économiques. Cependant cette industrie est plus basée sur la vente de produits logiciels à fort contenus que sur les services. Dans cette industrie, l'édition d'un jeu nécessite moins d'infrastructure technique que dans les télécommunications mais elle n'est pas ouverte à des innovateurs isolés. Néanmoins comme le montrera notre étude de cas sur *Trackmania*, il est possible pour une petite entreprise d'obtenir une audience internationale avec des contenus créatifs et en se reliant à une communauté de joueurs

Deux études ont été menées dans cette industrie : une étude de cas longitudinale du développement du jeu *Trackmania* et une étude de cas multiple de studios de jeu vidéo

⁷ Source : NPD (voir <http://www.commentcamarche.net/actualites/2007-1-annee-de-tous-les-records-en-jeux-video-4754737-actualite.php3>)

RESULTATS

Notre recherche analyse comment une entreprise innove avec une communauté d'utilisateurs, dans une situation où l'innovation démarre dans l'entreprise, et qu'une communauté d'utilisateurs se structure autour de l'offre de produit et service de l'entreprise.

Le cadre théorique de notre recherche nous a permis d'identifier les limitations des théories centrées sur l'organisation et sur l'utilisateur. Ces limitations appelaient à développer une troisième théorie où l'innovation est considérée comme un processus qui traverse à la fois l'entreprise et la communauté d'utilisateurs. Au sein de la communauté d'utilisateurs, les différentes catégories d'utilisateurs (*lead user*, utilisateur informé, adopteur précoce et leader d'opinion) fournissent créativité, usages et innovations. Au sein de l'entreprise, concepteur, marketeur, vendeur et manager assurent le développement et la commercialisation des innovations. Le couplage entre l'objet technique et le marché se réalise par de multiples négociations de l'innovation qui ont lieu dans l'entreprise, dans la communauté et entre l'entreprise et la communauté grâce à une Boîte à Outils Ouverte pour l'innovation, laquelle n'est possible qu'avec la participation de la communauté d'utilisateurs. Nous dépassons ainsi les théories de l'innovation centrées sur l'utilisateur et l'organisation afin de mieux appréhender l'ensemble du processus d'innovation et de proposer des outils de management de l'innovation avec les utilisateurs.

Nous développons notre compréhension de l'innovation avec l'utilisateur à travers cinq points : une identification des conditions qui supportent un modèle d'innovation en trois phases pour innover avec une communautés d'utilisateurs ; la démonstration d'une gestion simultanée des activités d'exploration et d'exploration quand une entreprise innove avec une communauté d'utilisateurs ; l'identification des outils qui permettent d'innover avec une communauté d'utilisateurs, la qualification de l'écart entre l'individu et son avatar et ses conséquences sur la conception de nouveaux produits et services et un point méthodologique sur la manière de mener une recherche qualitative dans un monde virtuel.

CREER ET GERER DES LIENS AVEC UNE COMMUNAUTE D'UTILISATEURS POUR INNOVER – ARTICLE I

Notre recherche suggère de construire des liens avec une communauté d'utilisateurs pour innover. La liaison avec une communauté d'utilisateurs nourrit le processus d'innovation des usages, de la créativité et des réseaux des utilisateurs. Dans l'article *I (Innover avec des communautés d'utilisateurs)*, nous montrons que la gestion directe avec la communauté ne fonctionne pas et qu'elle étouffe la créativité de ses membres et réduit leur capacité

d'innovation. Notre proposition évite aussi les problèmes de la récupération d'innovation issue d'une communauté sans participation préalable à l'innovation de l'entreprise. En effet, l'étude du mouvement *open source* montre que les entreprises qui essaient d'introduire des logiciels *open source* dans leurs innovations font face à des difficultés d'appropriation de la valeur et d'alignement stratégique de leur activité sur l'activité de la communauté. Dans notre cas, nous suggérons de démarrer les premières phases de l'innovation sous le contrôle de l'entreprise, avec ou sans les utilisateurs et de favoriser l'émergence d'une communauté autour des premières offres de produits et services innovants. Cette méthode évite les problèmes d'appropriation puisque l'entreprise reste propriétaire de la conception initiale. Elle évite les problèmes d'alignement stratégique puisque la première version de l'innovation est en accord avec ses orientations stratégiques. Elle évite les problèmes liés à la gestion directe de la communauté puisque celle-ci se gère elle-même en fonction de ses objectifs, l'entreprise ne gère que les liens avec la communauté d'utilisateurs.

Dans l'article I, nous détaillons les six conditions au développement des liens entre entreprise et communautés d'utilisateurs pour innover : différenciation, association, animation, création, intégration, théorisation et généralisation, en nous basant sur trois études de cas : *DreamOrange*, *Freebox* et *Trackmania*. Les conditions supportent un processus d'innovation en trois phases : décontextualisation, création et recontextualisation, et définissent ainsi le modèle d'innovation DCR.

La décontextualisation crée un écart avec l'environnement existant pour favoriser l'émergence de nouvelles idées, concepts et objets techniques. Elle est suivie par une phase de création de la nouveauté et une phase de recontextualisation, dans laquelle cette nouveauté entre comme une partie du nouvel environnement via une opération de traduction et de création de nouvelles conventions. Lors de la décontextualisation, la différenciation, l'association et l'animation favorisent à la fois la construction de la communauté et la création des innovations ; lors de la recontextualisation, l'intégration, la théorisation et la généralisation consolident la communauté et favorisent la diffusion des innovations. La différenciation crée un nouveau contexte afin de provoquer un fort décalage par rapport à l'existant et d'attirer des utilisateurs. L'association relie les utilisateurs de l'offre avec l'entreprise. L'animation anime la communauté pour créer et maintenir les liens entre les utilisateurs. La création aboutit aux premières versions de l'offre et permet son enrichissement par les nouveaux contenus et services créés par les utilisateurs. L'intégration est le transfert des contributions des utilisateurs dans l'offre innovante et l'appropriation des innovations au sein de la communauté. La théorisation est la justification de l'existence de l'offre, de la communauté et des relations avec l'entreprise.

La généralisation est l'élargissement vers de nouvelles catégories d'utilisateurs. Ces trois conditions mettent à jour le rôle central de la communauté d'utilisateurs et montre comment les multiples liens entre entreprises et communautés aboutissent au couplage entre l'innovation et le marché. Quand la communauté d'utilisateurs est incomplète et que les liens entre entreprise et communauté sont trop forts, l'innovation ne se diffuse pas.

Quelle est la force des liens avec la communauté ? Correspondent-ils à aux liens faibles de Granovetter ? Notre étude de cas montre que l'entreprise qui innove avec une communauté d'utilisateurs développe à la fois des liens faibles et des liens forts avec les membres de cette communauté. En effet, des liens suivis et réguliers s'établissent avec les leaders de la communauté : Iliad rencontre régulièrement les gestionnaires des sites Internet les plus connus de la communauté *FreeBox*, *Trackmania* invite régulièrement les plus gros contributeurs des forums à rencontrer ses équipes de développeurs. Néanmoins ces liens forts ne s'adressent qu'aux personnes les plus actives de la communauté, les *lead users*, les utilisateurs avancés et les leaders d'opinion. Parallèlement l'entreprise développe des liens faibles qui se caractérisent par des discussions sur les forums et les liens gérés par les Boîtes à Outils pour l'innovation. Les créations des utilisateurs sont automatiquement introduites dans l'offre de l'entreprise, en ce sens, les utilisateurs sont liés à l'entreprise via les outils de création. Néanmoins, ces liens ne nécessitent pas de rencontre physique, ni d'implication émotionnelle, l'entreprise devient presque transparente, un intermédiaire qui met à disposition les créations des utilisateurs à l'ensemble de la communauté. La gestion de ces deux types de liens permet alors à l'entreprise de surmonter les difficultés stratégiques provoquées par l'établissement de liens forts avec ses clients. Danneels a montré que la focalisation sur la clientèle existante mène l'entreprise à ignorer les clients potentiels et à réduire sa capacité d'innovation (Danneels, 2003). La gestion du lien avec la communauté permet de maintenir des liens forts avec les utilisateurs les plus créatifs et des liens faibles avec l'ensemble des utilisateurs afin d'accéder à des sources d'innovations conduisant à des innovations qui seront socialisées le plus largement possible.

Notre recherche renvoie aussi aux études sur l'avantage de se retrouver dans une position de trous structurels au sein des réseaux sociaux (Burt, 1995 ; Burt, 2004). En effet en établissant des liens avec une communauté d'utilisateurs, l'entreprise se met au centre des réseaux qui participent au processus d'innovation. Elle construit une interface entre les réseaux internes des concepteurs, marketeurs et vendeurs et les réseaux externes des utilisateurs innovateurs. Cette position lui permet de capter les meilleures idées, d'en évaluer leur valeur ajoutée avant les autres et lui donne ainsi une capacité d'innovation plus forte que les entreprises qui n'établissent pas de liens avec des communautés

Une version plus longue de ce papier a été présentée à l'AIMS en juin 2009.

INNOVER AVEC UNE COMMUNAUTE D'UTILISATEURS PERMET DE GERER LA TENSION ENTRE LES ACTIVITES D'EXPLOITATION ET D'EXPLORATION – ARTICLE II

Dans l'article II (*Innovation et création dans le jeu vidéo : comment concilier exploration et exploitation?*), nous montrons qu'innover avec une communauté d'utilisateurs permet de mener de front à la fois des activités d'exploration et d'exploitation afin de développer un flux continu d'innovation.

La combinaison des activités d'exploration et activités d'exploitation est une condition nécessaire pour assurer la performance des entreprises (March, 1991). Cependant à long terme les activités d'exploitation ont tendance à prendre le pas sur les activités d'exploitation limitant ainsi la capacité d'innovation de l'organisation (Benner et Tushman, 2002). Pour faire coexister à long terme ces deux types d'activités, les auteurs proposent de séparer ces activités dans des unités différentes (Benner et Tushman, 2003 ; O'Reilly III et Tushman, 2004) ou de les répartir entre entreprises différentes via des mécanismes de compétition ou collaboration (Namara et Baden-Fuller, 2004).

Le secteur du jeu vidéo, constitué de petites et grandes organisations en situation d'innovations complexes, à la fois technologique et éditoriale, constitue un terrain privilégié pour observer et comprendre les tensions qui se nouent entre exploitation et exploration. Comme nous le montrons dans l'article II, cette séparation est difficile dans cette industrie qui est soumise à des environnements technologiques instables et des transformations rapides des *business models*. Elle est aussi difficile quand une industrie intègre des innovations de nature différente, innovation technologique et innovation éditoriale, comme le décrit l'exemple du jeu vidéo. Dans une telle situation, notre recherche montre que l'entreprise garde les équipes qui travaillent sur ces deux types d'activités dans un même lieu, en les répartissant simultanément ou de manière alternée dans des équipes projets basées sur des activités d'exploitation ou des activités d'exploration. En effet, une autre façon de gérer la combinaison de ces deux types d'activités consiste à se baser sur des modes de management qui permettent aux individus de se positionner sur l'une ou l'autre des activités en fonction des besoins (Birkinshaw et Gibson, 2004). Dans les studios de jeux vidéo, la gestion interne des tensions entre exploitation et exploration se réalise alors soit avec une organisation du travail en mode projet, soit par une externalisation partielle des activités d'exploration dans des entreprises spécialisées dans la création ou des communautés d'utilisateurs.

Dans le premier cas de figure, les deux types d'activités se répartissent dans différentes équipes projets et l'entreprise met en place une gestion des ressources humaines adaptée aux équipes créatives. Dans le deuxième cas, les deux types d'activités sont alternées dans

le temps au sein de la même équipe et l'entreprise externalise une partie des activités de création dans des structures spécialisées ou des communautés d'utilisateurs.

Cependant, nous avons vu qu'il est difficile de préserver la créativité dans les entreprises (Amabile, 1998), comme il est difficile de mettre en place une gestion des ressources humaines spécifique à chaque type d'activité dans une organisation (Pichault et Nizet, 2000). Dans notre recherche, l'externalisation des fonctions créatives dans une communauté d'utilisateurs apparaît donc comme une solution intéressante pour mener dans une même structure les activités d'exploitation et d'exploration et de favoriser ainsi un flux d'innovations continu. L'entreprise peut ainsi créer des liens lâches avec les communautés de créateurs de façon à gérer la création de manière plus souple qu'en interne. Elle gère alors ses communautés techniques internes de manière hiérarchique pour garder un contrôle total du développement technologique.

Ce papier a été publié en collaboration avec Vincent Mangematin dans la Revue Française de gestion en février 2009 (volume 35, n° 191).

DES OUTILS POUR INNOVER AVEC UNE COMMUNAUTE D'UTILISATEURS – ARTICLE III

L'article III (*Gérer l'innovation avec une boîte à outils ouverte d'utilisateurs : le cas du jeu Trackmania*) expose les différents outils qui permettent à une entreprise d'innover avec une communauté d'utilisateurs. Notre recherche s'appuie sur l'étude de cas longitudinale du jeu vidéo *Trackmania*, un jeu vidéo intégrant une Boîte à Outils d'utilisateurs pour l'innovation connectée à une large et active communauté de joueurs. A partir de cette étude, nous proposons d'expliquer comment fonctionne une Boîte à Outils Ouverte, c'est à dire une Boîte à Outils d'utilisateurs connectée à une communauté en nous focalisant sur la structure de la communauté, les relations entre les différentes catégories utilisateurs et les relations entre la communauté et l'entreprise.

La création et la gestion des liens avec la communauté sont facilitées par l'utilisation d'une Boîte à Outils Ouverte pour l'innovation. En mettant à disposition des outils pour créer des contenus et de nouvelles fonctionnalités. Les Boîtes à Outils pour l'innovation attirent les *lead users*. Ils s'emparent de ces outils pour adapter l'offre de l'entreprise à leurs besoins, tout en mettant les modifications à disposition des autres utilisateurs. Ils augmentent ainsi les possibilités de diffusion de l'innovation en étendant son potentiel d'intéressement.

Le concept de Boîtes à Outils pour l'innovation développé par Von Hippel se concentrait sur les caractéristiques que devaient prendre celles-ci pour permettre la personnalisation du produit ou service (Von Hippel et Katz, 2002). Il ne prenait pas en compte la dynamique communautaire susceptible de se développer autour de telles boîte à outils. Nous

proposons des boîtes à outils plus complètes, une Boîte à Outils Ouverte pour l'innovation qui permet de créer des contenus, de nouvelles fonctionnalités mais aussi de faciliter l'animation de la communauté, l'association avec l'entreprise et l'appropriation des créations des utilisateurs, afin que l'innovation puisse se développer en étant supportée par les six conditions décrites dans l'article I. Ces outils se justifient d'autant plus qu'ils se situent dans une industrie mettant en œuvre des technologies difficiles à maîtriser par des *lead users* isolés. Elles mettent à disposition une capacité de bricolage et de mise en réseau avec des utilisateurs ayant les mêmes préoccupations que lui.

De plus, Von Hippel développe un concept de Boîte à Outils qui ne s'adresserait qu'au *lead user*. Une Boîte à Outils Ouverte pour l'innovation doit s'adresser à tous les types d'utilisateurs afin de capter l'ensemble de leurs contributions. C'est possible si elle permet à la communauté de s'organiser comme une plateforme multiface (*multi-sided market*). Une plateforme multiface permet de relier plusieurs catégories d'utilisateurs. Elle se base sur des externalités de réseau dans la mesure où l'utilité du produit et service dépend pour une catégorie d'utilisateurs de l'existence d'une autre catégorie d'utilisateur (Evans et Schmalensee, 2005 ; Rochet et Tirole, 2006). Il y a externalité de réseau quand l'utilité d'un bien ou service augmente avec le nombre d'utilisateurs de ce bien ou service. Les externalités de réseau provoquent des rendements croissants d'adoption et permettent d'expliquer la dynamique de diffusion d'une nouvelle technologie (Arthur, 1989, 1996). La communauté réunit alors des catégories complémentaires les unes des autres, lesquelles contribuent toutes au processus d'innovation. Dans les communautés *open source*, les développeurs sont à la base de l'innovation, mais l'innovation a aussi besoin de testeurs et d'utilisateurs réguliers pour faire émerger les bugs et les problèmes d'utilisation. Dans la communauté *Trackmania*, les apports des créateurs, gestionnaires, compétiteurs et *casual gamers* se complètent et contribuent à l'innovation. Cependant, le *lead user* garde un rôle déterminant dans le processus de création des liens avec l'entreprise et de la création de l'innovation alors que les autres catégories d'utilisateurs interviennent plus dans le processus de diffusion de l'innovation.

L'article III illustre aussi un point qui a été négligé dans la littérature sur les Boîtes à Outils d'utilisateurs pour l'innovation, la façon dont les *lead users* et une Boîte à Outils Ouverte initient les rendements croissants d'adoption et favorisent l'adoption des innovations. La théorie Lead user explique l'apparition de l'innovation par les caractéristiques des *lead users*. Elle se focalise uniquement sur leur capacité d'innovation alors que les *lead users* interviennent aussi dans la diffusion de l'innovation. Dans le modèle d'innovation tourbillonnaire, Callon a montré l'importance du phénomène de l'intéressement dans la conception et la diffusion de l'innovation (Callon et Latour, 1986). Le *lead user* révèle et

partage ses innovations dans un réseau d'innovation (Von Hippel, 2002). Dans les communautés *open source*, les développeurs publient le code pour permettre aux autres de modifier et d'enrichir le programme. En exposant son innovation à d'autres, le *lead user* intéresse d'autres utilisateurs, qui eux-mêmes en intéresseront d'autres. Bécheur a montré que si les deux caractéristiques sont distinctes, le *lead user* pouvait aussi être un leader d'opinion (Bécheur et Gollety, 2007). Le *lead user* joue donc un rôle majeur non seulement dans la création de l'innovation, mais aussi de sa diffusion.

Leur participation à une communauté d'utilisateurs met ainsi en lumière leur rôle dans les externalités de réseaux et les rendements croissants d'adoption. Les externalités de réseau ont un fort impact en phase de démarrage pour le lancement d'une innovation radicale (nouvelle technologie et nouveau produit et service) et notamment pour la création de standard (Shapiro et Varian, 1999). Les *lead users* insérés dans une communauté interviennent dans cette phase délicate de démarrage de la diffusion de l'innovation. En partageant et en communiquant sur leurs innovations, ils intéressent d'autres utilisateurs et augmentent ainsi le support et les connaissances acquises sur leurs innovations, ce qui facilitera l'adoption des autres utilisateurs. D'autant plus que la circulation des innovations chez les autres utilisateurs provoque leurs transformations vers des innovations plus fiables et plus adaptées aux besoins de la communauté. Les Boîtes à Outils Ouvertes pour l'innovation sont constituées d'outils qui favorisent la création du contenu et la personnalisation de l'offre et d'outils de création d'activités autour de l'offre. Une telle Boîte à Outils organise les interactions dans la communauté, entre les *lead users* et autres types d'utilisateurs, entre la communauté et l'entreprise, favorise la production et l'échange d'innovations, l'échange de contenus créatifs, augmente l'utilité du produit innovant pour toutes les catégories d'utilisateurs, et initie ainsi des rendements croissants d'adoption.

Se connecter à une communauté d'utilisateurs intégrant des *lead users* avec une Boîte à Outils Ouverte pour l'innovation permet ainsi à l'entreprise d'enclencher des rendements croissants d'adoption sur ses produits et services innovants. L'étude montre qu'en utilisant une Boîte à Outils Ouverte, une petite organisation, de type entrepreneuriale, peut capter la créativité de l'utilisateur, maintenir son implication, favoriser l'adoption des innovations et assurer ainsi une diffusion maximale du produit avec des moyens limités.

Nous étendons ainsi la théorie Lead user en montrant qu'avec une Boîte à Outils Ouverte pour l'innovation, toutes les catégories d'utilisateurs sont susceptibles de contribuer au processus global d'innovation, à la fois au niveau de la création et au niveau de la diffusion de l'innovation.

Ce papier a été présenté à EGOS 2007.

PROPOSER DES OUTILS DE CONSTRUCTION IDENTITAIRE OU/ET DES IDENTITES AUX UTILISATEURS - ARTICLE IV

Nous avons vu que les communautés d'utilisateurs se développent surtout dans des environnements virtuels en utilisant les technologies de l'internet. Les membres de ces communautés se rencontrent peu en face à face, ils interviennent sur des forums spécialisés, discutent dans les messageries instantanées, et se rencontrent via des avatars dans des mondes virtuels. Les individus qui constituent ces communautés se mettent donc en relation grâce à internet et la majorité de leurs interactions s'effectue sur ce média. Notre modèle n'exclut pas pour autant les communautés qui s'ancrent uniquement dans la réalité physique. Les études sur les *lead users* exposent de nombreux exemples qui impliquent des communautés de sportifs dans le monde physique. Néanmoins, il est beaucoup plus simple pour une entreprise de se relier à une communauté qui utilise internet ou un monde virtuel comme principal vecteur de communication que les modes de communication en face à face. De plus, une Boîte à Outils Ouverte est difficile à mettre en œuvre sans internet et l'accès à la simulation numérique.

Dans l'article IV (*Les nouveaux consommateurs des mondes virtuels : construction identitaire et expérience de consommation dans Second Life*) nous explorons la distance qui existe entre un avatar et l'individu du monde physique et les conséquences sur la conception de nouveaux produits et services. Cet article explore dans les mondes virtuels le lien qui existe entre les individus et leurs avatars en termes d'identité. Notre recherche met en lumière que les environnements virtuels sont aussi des outils de construction identitaire pour une partie des utilisateurs (Papier IV). Nous avons étudié un cas extrême de ces environnements, *Second Life*, un monde virtuel qui reproduit une partie du monde réel dans un environnement entièrement en trois dimensions et dans lequel les résidents se rencontrent via des avatars configurables. Le papier propose un premier cadre d'analyse afin de comprendre comment les nouveaux consommateurs des mondes virtuels construisent leurs identités. Ils exposent quatre positionnements identitaires des individus, en fonction du transfert, partiel ou total, entre l'identité réelle et l'identité virtuelle : la duplication, l'amélioration, la transformation et la métamorphose. Le papier examine alors les implications des positionnements identitaires dans le processus de conception pour une entreprise qui innove avec ces utilisateurs virtuels. Nous montrons que les individus se situant en situation de transformation et métamorphose sont plus intéressants pour la conception de produits et services qui restent dans le monde virtuel alors que les deux autres postures intéressent des produits et services se déployant à la fois dans le monde virtuel et le monde physique.

Ces quatre postures ont une autre implication sur le processus d'innovation d'une entreprise. En effet, si auparavant chacun avait une place désignée dans le monde social (le groupe d'appartenance), marqué par une stabilité structurelle, porteur de déterminations identitaires et donc fondateur de l'identité de chacun, c'est aujourd'hui à l'individu, considéré comme sujet indépendant par rapport à son statut dans la société, qu'il lui appartient de construire son identité. Il a donc besoin d'outils pour développer et tester de nouvelles identités. L'entreprise qui met en place une boîte à outils pour l'innovation dans un monde virtuel fait donc plus que de proposer une capacité de création et d'animation à une communauté virtuelle. Elle donne la possibilité à des individus de développer de nouvelles identités ou de tester des identités déjà existantes. Nous pensons donc que les Boîtes à Outils Ouvertes pour l'innovation doivent prendre en compte cette évolution sociétale et proposer aussi des outils de construction identitaire, voire même des identités toutes prêtes à l'emploi, portées par l'offre innovante.

Une version plus courte de ce papier a été publiée en collaboration avec Sylvie Rolland dans la revue Recherche et Applications en Marketing de octobre 2009 (volume 24, n° 3)

METTRE EN PLACE UNE METHODOLOGIE DE RECHERCHE ADAPTEE AU MONDE VIRTUEL - ARTICLE V

Lors de l'exploration de l'identité dans les mondes virtuels nous avons été confrontés à de nombreux problèmes d'ordre méthodologique : sur quelle identité d'avatar baser la recherche ? Quelles données prendre en compte ? Comment les analyser ? L'article V (*La recherche qualitative dans les mondes virtuels*) développe ces questions pour décrire de quelle manière un chercheur peut déployer une recherche qualitative dans un monde virtuel. Cet article ne traite pas directement de la question centrale de la thèse mais il contribuera à faciliter les futures recherches sur les communautés d'utilisateurs et les activités d'innovation qui se déploient de plus en plus dans les mondes virtuels en trois dimensions. Nous pensons que ces environnements demandent à la fois de mettre au point de nouvelles méthodologies de recherche mais aussi qu'ils appellent à prendre une nouvelle posture épistémologique, de se situer dans la perspective relativiste de Latour afin d'étudier ces individus et communautés qui construisent eux-mêmes leurs identité, se définissent en tant qu'acteur, distribuent l'action entre objets des espaces physique et virtuel. Ce papier a été présenté à l'atelier Méthodologie qualitative de l'AIMS en 2008.

Résumés des principaux résultats

Partie I

- Identification des limitations des théories centrées sur l'utilisateur

Papier I

- Identification de deux modes de gestion des activités d'exploration et d'exploitation : par une gestion adaptée des ressources humaines ou avec une externalisation de l'innovation éditoriale dans des entreprises spécialisées ou des communautés d'utilisateurs
- Constat qu'il est plus facile pour les petites entreprises d'externaliser la création que le développement technologique

Papier II

- Identification des conditions qui supportent le développement et la gestion des liens à mettre en place entre entreprise et communauté pour innover
- Développement du modèle d'innovation DCR

Papier III

- Enrichissement du concept de Boîte à Outils pour l'innovation en Boîte à Outils Ouverte pour l'innovation
- Distinction entre les outils de création et de personnalisation, et les outils d'animation de la communauté
- Comment une Boîte à Outils Ouverte d'utilisateurs permet-elle à une entreprise d'innover avec une communauté d'utilisateurs ?
- Comment une Boîte à Outils Ouverte d'utilisateurs permet-elle de construire une plateforme multiface et de déclencher des rendements croissants d'adoptions

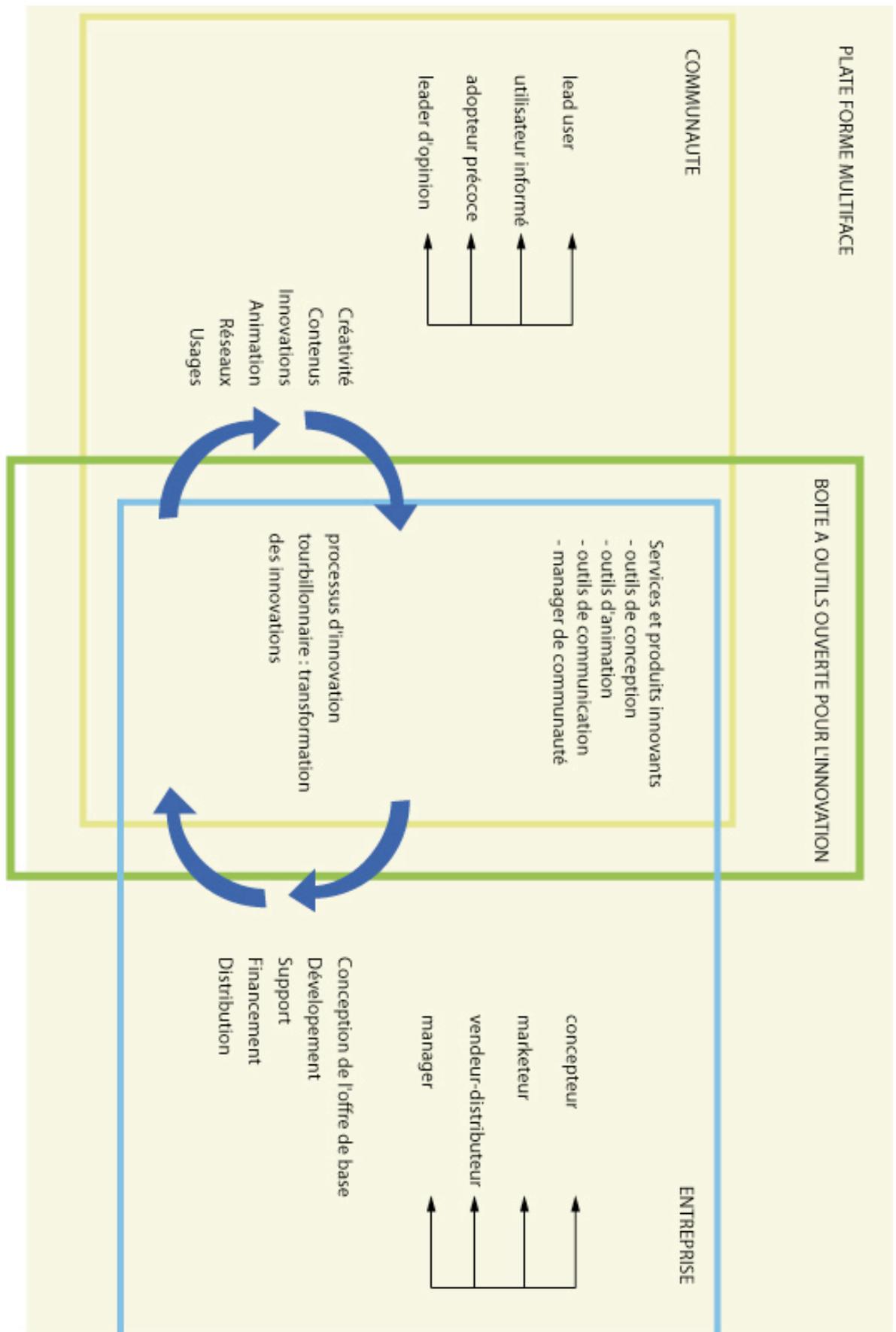
Papier IV

- Les environnements virtuels sont des outils pour la construction identitaire des individus
- Identification des positionnements identitaires dans un monde virtuel
- Identification des conséquences des positionnements identitaires dans un processus d'innovation qui intègre les utilisateurs

Papier V

- Spécificité de la recherche qualitative dans les mondes virtuels
- Comment analyser les données issues d'une recherche qualitative effectuées dans un monde virtuel

Schéma 1 : le processus d'innovation avec les communautés d'utilisateurs



IMPLICATIONS

Pour innover avec une communauté d'utilisateurs, l'entreprise doit mettre à disposition une Boîte à Outils Ouverte pour l'innovation, et structurer les relations entre entreprise et communauté et entre membres de la communauté comme une plateforme multiface. Il ne s'agit donc plus seulement de concevoir une offre centrée uniquement sur le produit et service, mais de concevoir dès le départ les outils qui vont permettre aux utilisateurs de créer des contenus pour l'offre, personnaliser l'offre, se construire une identité et innover sur l'offre. L'entreprise ne commercialise plus seulement un produit et service mais met à disposition des utilisateurs une capacité de création, une capacité de construction identitaire et une capacité de socialisation. L'innovation, dans ce cas précis, n'est plus seulement une offre technologique mais aussi une offre d'ordre social.

Cependant, une fois la première version de l'offre innovante conçue, produit, service et boîte à outils, innover avec une communauté d'utilisateurs consiste à favoriser la création de cette communauté et créer des liens avec cette communauté. Il faut alors développer les six conditions qui favorisent les processus de décontextualisation, de création et de recontextualisation décrits dans l'article I. Ces processus concernent à la fois la création de la communauté, la mise en place des liens avec la communauté, la création et l'évolution de l'offre innovante.

Pour favoriser l'innovation avec la communauté, l'entreprise doit aussi dédier des moyens spécifiques pour créer et gérer les relations avec la communauté : des moyens humains comme des managers de communauté, des infrastructures comme de l'hébergement de sites communautaires et de base de données, du financement direct de projets issus de la communauté et une veille permanente de l'état de la communauté. S'accrocher à une communauté d'utilisateurs pour innover et diffuser une nouvelle offre, donne des responsabilités pour l'entreprise, elle doit être à l'écoute permanente de la communauté et respecter son indépendance. Ce qui n'est pas sans risque. La communauté d'utilisateurs peut évoluer plus vite que l'entreprise et la relation devenir alors très conflictuelle. Les outils de conception et d'animation modèrent ce risque en fournissant à l'entreprise un flux permanent d'informations sur les créations, usages et perceptions de l'offre et l'entreprise.

Se pose alors la question : peut-on par la suite innover de manière radicale quand on a ancré l'offre innovante à une communauté d'utilisateurs ? Tout dépend du degré d'élargissement et du nombre de *lead users* présents dans la communauté. Plus la communauté d'utilisateurs sera vaste, plus une évolution radicale de l'offre risque d'être difficile. Néanmoins, rien n'empêche de se baser sur les *lead users* pour lancer d'autres offres innovantes basées sur d'autres communautés. Une fois l'expérience acquise sur une

offre innovante associant une communauté d'utilisateurs, cette capacité à innover en se connectant à des communautés peut devenir une véritable capacité dynamique.

LIMITATIONS MANAGERIALES DU MODELE

La mise en place de connexions avec des communautés d'utilisateurs pour innover, utile dans les industries technologiques à forte composante de contenus et de services, comporte néanmoins une série de limites.

Lock-in sur une trajectoire

Le premier risque concerne une réduction des possibilités de choix stratégiques. En ouvrant une partie de l'offre à la conception des utilisateurs, elle peut évoluer dans une direction non souhaitée par l'entreprise. Les difficultés rencontrées par le réseau social *Facebook* pour monétiser l'audience sur les contenus créés par ses utilisateurs montre qu'une fois connecté à sa communauté d'utilisateurs, la marge stratégique se réduit. Iliad a rencontré ce type de problèmes en voulant facturer les échanges des *Freebox* vers une version plus évoluée.

Effet d'exclusion

Le deuxième risque concerne une réduction du public potentiel. En effet, créer du contenu et innover avec une Boîte à Outils Ouverte pour l'innovation, demande pour l'utilisateur d'être à l'aise avec les technologies de l'information, ce qui exclut à priori la frange la plus âgée de la population. La communauté d'utilisateurs est inclusive par nature, n'attire que les utilisateurs les plus passionnés et les plus actifs. L'entreprise doit donc concevoir les outils avec des niveaux de complexité croissante, facile à utiliser pour une simple personnalisation et plus complexe pour une innovation sur l'offre.

Révision des termes de l'échange

Le troisième risque concerne un rejet à long terme du principe même de participation des utilisateurs à l'innovation. Pour le moment, utilisateurs et entreprises y trouvent un intérêt commun. Mais est-ce que cet intérêt peut perdurer à long terme ? A partir du moment où l'entreprise réalise des profits avec l'offre innovante, la communauté, partie prenante de la conception et de la production de l'offre, peut être tentée de récupérer une partie de ces profits. Les créateurs les plus actifs sont susceptibles de se professionnaliser et de demander rétribution de leurs services. De plus, un recours trop important aux contributions des utilisateurs peut à terme épuiser les bonnes volontés et faire fuir les contributeurs les plus actifs. Pour éviter ce phénomène, l'entreprise doit en permanence se poser la question de la contrepartie aux contributions des utilisateurs : une offre plus riche

en contenu et en fonctionnalités, une offre moins chère, une très forte image de marque positive associée à l'utilisation de l'offre innovante, une distribution d'une partie des recettes d'audience. Les *business models* des entreprises qui innover avec les communautés d'utilisateurs sont en constante évolution et, pour le moment, aucun modèle ne s'est vraiment imposé.

FUTURE RECHERCHES

Notre recherche s'est focalisée sur l'industrie des télécoms et des jeux vidéos, industries à forte composante technologique en évolution rapide. Dans ces deux secteurs, les contenus des services ont autant d'importance que la technologie elle-même. Innover avec les communautés d'utilisateurs est-il possible dans d'autres industries, notamment dans des industries où l'aspect technologique prend le pas sur le service ? Notre recherche doit être complétée par d'autres études de cas pour évaluer si les phénomènes observés dans les télécoms et le jeu vidéo peuvent se reproduire ailleurs.

Nous avons vu que les communautés d'utilisateurs se déploient dans des environnements virtuels : forums, sites, jeu vidéos en 3D multi joueurs, monde virtuel. Quel est le rôle de la virtualité dans les phénomènes observés ? Est ce que la "virtualisation" croissante des services permet de plus facilement concevoir avec les utilisateurs ? La diffusion croissante des environnements virtuels et des interfaces d'accès à ces environnements modifie profondément notre façon de concevoir les relations avec les autres, notre identité et la manière dont nous accédons et construisons de la connaissance. Ces changements au niveau de la construction identitaire, de la perception de notre environnement et de l'accès à l'autre, ne sont pas sans conséquence pour les organisations. De futures recherches devraient, au-delà du management de l'innovation, s'intéresser de plus près à l'impact du développement des réseaux sociaux et des communautés dans les environnements virtuels sur l'ensemble des activités de l'entreprise.

CONCLUSION

Notre recherche s'est intéressée aux entreprises qui innovent avec une communauté d'utilisateurs en partant de produits et services conçus dans un premier temps au sein de l'entreprise. Nous avons été au delà des théories de l'innovation centrées sur l'utilisateur et étendu les théories de l'innovation qui donnent un rôle majeur aux utilisateurs, en proposant une troisième théorie, l'innovation avec les communautés d'utilisateurs. Innover avec une communauté d'utilisateurs demande de construire un processus d'innovation qui traverse les frontières de l'entreprise, en associant entreprise et communauté, avec des Boîtes à Outils Ouvertes pour l'innovation et un support dédié à la communauté. Innover avec une communauté d'utilisateurs permet de mieux gérer la tension entre les activités d'exploitation et d'exploration, d'accéder à des ressources externes difficilement localisables dans l'entreprise et de favoriser la diffusion de l'innovation. Cette aptitude à construire une offre innovante en même temps que la communauté qui l'utilise, devient alors une capacité dynamique dans des industries à évolution rapide où le contenu du service est aussi important que la technologie qui le soutient. Les compétences à développer ne sont plus seulement de l'ordre de l'ingénierie et du marketing, il s'agit de créer une véritable sensibilité aux utilisateurs en établissant des connections permanentes avec leur univers.

Notre recherche a développé de multiples niveaux de réflexion, nous avons à la fois examiné les effets de l'innovation au niveau d'une industrie, des organisations et des individus. Néanmoins, il nous semble que l'innovation avec des communautés d'utilisateurs doit aussi être étudiée de manière plus approfondie sur le plan sociologique. Si nous commençons à comprendre comment s'effectue l'innovation dans ces communautés, nous manquons d'informations sur la façon dont ces communautés sont gérées et surtout de quelles manières elles évoluent avec le temps. Des investigations supplémentaires, basées sur des méthodes anthropologiques sont donc nécessaires pour entrer au cœur de ces communautés et en comprendre leurs principes de fonctionnement. Le nouveau « sauvage » du XXI^e siècle ne s'approchera plus par une aventure scientifique au bout du monde mais bien par une exploration de mondes virtuels qui se développent, tels des réalités parallèles, près de chez nous dans le quotidien de nos nouvelles pratiques de communication.

Notre recherche met en évidence un processus d'innovation qui s'établit à la fois dans l'entreprise et la communauté. Elle pointe les limitations des théories centrées sur l'organisation qui base l'innovation sur la recherche technologique et les insuffisances d'une innovation par l'utilisateur qui se ferait en dehors de tout soutien de la part des

entreprises. Le modèle tourbillonnaire avait eu l'intuition de l'importance des utilisateurs dans le processus de conception, et de leur influence sur la technologie. Néanmoins ce modèle gommait les frontières et les liens entre les acteurs de l'innovation. Nous avons repris les principes de ce modèle pour expliquer la diffusion des innovations tout en décrivant les acteurs concernés (types d'utilisateurs et types d'organisation) et les six conditions qui soutiennent l'innovation. Le *lead user*, cet utilisateur innovateur, n'est qu'un cas particulier de notre théorie de l'innovation avec des communautés d'utilisateurs. L'innovation avec une communauté d'utilisateurs intègre plus largement la dimension collective et tourbillonnaire de l'innovation, et fonctionne suivant un modèle d'innovation en trois phases, le modèle d'innovation DCR.

Nous pensons que l'innovation suppose un processus en trois phases : décontextualisation, création et recontextualisation. La décontextualisation crée un écart avec l'environnement existant pour favoriser l'émergence de nouvelles idées, concepts et objets techniques. Elle est suivie par une phase de création de la nouveauté et une phase de recontextualisation, dans laquelle cette nouveauté entre comme une partie du nouvel environnement via une opération de traduction et de création de nouvelles conventions. Nous avons appelé ce modèle qui intègre ces trois phases, le modèle d'innovation DCR. Lorsqu'une entreprise se met en relation avec une communauté d'utilisateurs de son offre, elle favorise la décontextualisation, la création et la recontextualisation. Les communautés d'utilisateurs intègrent des modes de fonctionnement qui très favorables au processus de décontextualisation et recontextualisation. La communauté d'utilisateurs n'utilise pas les mêmes conventions que dans l'entreprise, elles possèdent des informations plus centrées sur les usages que sur la technologie. Elle réunit des individus qui ne sont pas liés par des rapports hiérarchiques mais plutôt sur des rapports d'entraide et d'amitié. De plus, la communauté réunit les bons porte-parole et met à disposition un espace de renégociation de l'innovation. La diversité des individus et la souplesse de ses modes de fonctionnement sont favorables aux multiples opérations de traduction qui amènent à recontextualiser la création pour la transformer en une innovation largement diffusée dans la communauté et dans la société.

Le modèle DCR sous-jacent à notre théorie de l'innovation avec les communautés d'utilisateurs nécessite encore de multiples travaux de recherches pour en identifier tous les paramètres et relations entre ses composantes. Cette thèse n'est pas seulement l'aboutissement de quatre ans de recherche mais bien le début d'un programme qui ambitionne de saisir le cœur des processus d'innovation afin de concevoir de nouvelles méthodes d'innovation qui réunissent toutes les parties prenantes de cette aventure moderne de création.

III

Les articles de recherche

INTERLUDE 1

Dans un centre de recherche d'un opérateur téléphonique international. Un petit bureau au cœur d'un labyrinthe, ambiance feutrée, bercé par le bruit des ordinateurs et le passage dans le couloir latéral⁸.

Ingénieur : Bonjour, je vous dérange ?

Doctorant : Non, non, entrez, installez vous. Je vous ai dit que j'étais disponible pour parler de votre projet.

Ingénieur : Oui, nous n'en sommes qu'à la phase de réflexion pour le moment.

Doctorant : Qu'est ce qui vous amène exactement ?

Ingénieur : Il me semble que vous travaillez sur l'innovation dans les communautés d'utilisateurs ?

Doctorant : On peut dire ça comme cela.

Ingénieur : On essaye justement de monter une communauté d'utilisateurs.

Doctorant : Pour quoi faire ?

Ingénieur : On veut faire tester nos concepts de produits et services par des utilisateurs.

Doctorant : Vous êtes dans le labo, QVP, il s'agit de service sur le web ?

Ingénieur : Non, non, maintenant on s'appelle FEEL, et vous c'est IDEA ?

Doctorant : Oh la la, vous aussi vous avez changé de nom. Nous aussi, mais je ne l'ai pas encore mémorisé... je crois que c'est MATIS. Ca n'arrête pas de changer ici, depuis deux ans, j'ai du changer 4 fois de bureau, 4 fois de responsable d'unité de recherche, qui elle-même a changé 3 fois de nom. Il faut vraiment suivre, ça doit être la culture de l'innovation. Au fait, qu'est ce que ça veut dire FEEL.

Ingénieur : Euh, attendez... Fluidity quality of Experience customEr value.

Doctorant : Ah je comprends mieux pourquoi vous voulez travailler avec une communauté d'utilisateurs.

Ingénieur : Heu non ça n'a rien à voir avec cela.

Doctorant : Ah bon, alors quelles sont vos motivations ? Quel est l'objectif ?

⁸ Les entretiens mis en scène dans ces interludes sont totalement fictifs, ils servent à illustrer les concepts développés dans les articles de recherche.

Ingénieur : On veut juste faire tester nos concepts par les utilisateurs.

Doctorant : Vous avez besoin d'une communauté pour cela ? On a déjà plein de dispositifs en place, Innovation Primeur, qui permet de faire tester des protos de service chez les salariés ou les *focus group*. Je crois qu'on a aussi les ADD et le site Lab Orange. C'est déjà pas mal du tout.

Ingénieur : Oui, oui, je sais mais Innovation Primeur s'adresse aux salariés, les tests sont faits par les salariés du groupe. Quant aux autres dispositifs, les *focus group* ne permettent pas une prise en main du concept et proto par l'utilisateur. On leur présente rapidement et en 2 h la réunion est terminée. Quand à Lab Orange, il n'intervient que pour des versions bêta qui sont déjà finalisées.

Doctorant : Je vois... effectivement. Mais dites moi, pourquoi une communauté ?

Ingénieur: Ben c'est mieux non, il vaut mieux regrouper les gens entre eux, les faire discuter, comme ça ils pourront être plus réactifs, enrichir nos concepts.

Doctorant : Hum...

Ingénieur : Et justement comme c'est votre sujet de recherche, je suis venu vous voir pour savoir comment on fait pour créer une communauté ?

Doctorant : Oh la la, je ne suis qu'un simple doctorant, vous m'en demandez peut-être beaucoup, c'est vous l'ingénieur de recherche.

Ingénieur : il me semble que vous êtes bien âgé pour un doctorant, j'aurais plutôt pensé que vous étiez un chercheur confirmé.

Doctorant : Effectivement, j'ai eu une autre vie professionnelle avant... mais bon passons, ce que je voulais dire c'est que ma recherche est en cours, je ne peux pas donner des recettes toutes prêtes pour un sujet aussi complexe. De toute façon j'ai besoin d'en savoir plus. Qu'attendez-vous exactement des utilisateurs ?

Ingénieur : Je vous l'ai dit, nous on a des recherches en cours, des concepts de nouveaux produits et services, quelquefois des protos opérationnels, et on souhaite les faire tester par les utilisateurs.

Doctorants : Hum, et qu'entendez vous par tester ? Quelles informations recherchez-vous ?

Ingénieurs : Ben on veut savoir si ça leur plaît, si ça correspond à leurs besoins, qu'est ce qu'ils en pensent quoi. Nous on a des idées, on a développé des concepts pour eux et on veut avoir leur avis.

Doctorant : Juste leur avis ? Peut-être qu'ils pourraient avoir des idées de service, qu'ils pourraient proposer des concepts ou même modifier eux-mêmes les protos ?

Ingénieurs : Mais je n'en demande pas tant. Après tout c'est nous les concepteurs, je ne veux pas forcément qu'ils conçoivent les produits mais je veux juste avoir leur avis.

Doctorant : Hum, hum mais si eux ils souhaitent aller plus loin ?

Ingénieurs : Commençons déjà par le début, je souhaite constituer une communauté et après la gérer, comment procéder ?

Doctorant : Vaste problème, pas simple du tout. Tout dépend de l'objectif et en plus c'est très dur de créer une communauté, et encore plus de la gérer. Mais j'en reviens à l'objectif. Si vous voulez des retours des utilisateurs, il va falloir prendre en compte tous les retours. A partir du moment où vous leur demandez leur avis, vous ne pouvez pas en prendre qu'une partie en disant c'est nous les concepteurs.

Ingénieurs : Oui, oui mais bon, ce ne sont pas des ingénieurs, ils n'ont forcément pas les compétences pour proposer les bonnes fonctions.

Doctorants : En êtes vous sûr ? Je ne veux pas me faire l'avocat des utilisateurs, mais je souhaite juste vous faire prendre conscience qu'ils peuvent vous apporter beaucoup si vous leur en laissez la possibilité, et si par ailleurs vous aussi vous donnez de votre côté.

Ingénieur : Donnez quoi ?

Doctorants : Ben justement, c'est ce qu'il faut déterminer et là encore tout dépend de votre objectif. Si vous souhaitez attirer des *lead users*, il faut mettre à disposition des outils de création et des contenus intéressants.

Ingénieur : Des *lead users* ? Qu'est ce que c'est ?

Doctorant : Désolé ! Je ne me rends plus compte quand j'utilise des concepts qui me semblent connus par tous. C'est une personne qui est un renifleur de tendance, il a la capacité d'être en avance sur le marché, d'avoir des idées d'innovation qui vont se généraliser par la suite. En plus, c'est un faiseur, il est capable de développer des innovations, du moins, au minimum pour lui-même. Cerise sur le gâteau, il est hyper motivé, si il se lance dans l'innovation, c'est qu'il en a besoin, qu'il en tire un grand bénéfice pour lui-même et qu'il ne la trouve pas dans les offres déjà présentes sur le marché.

Ingénieur : Ca doit être très rare. En plus, je me demande... c'est la description d'un chercheur ça, on est tous des *lead users* ! S'il y en a chez nous, pourquoi aller les chercher à l'extérieur ?

Doctorant : Bonne question, pourquoi ? Déjà, est-ce que vous utilisez tous les services que vous concevez, ou plutôt est ce tous les services sont pour vous ?

Ingénieur : Non ! bien sûr que non ! On ne peut pas utiliser tous les services qu'on conçoit. En plus, ce n'est pas toujours dans des domaines qui sont proches de nos centres d'intérêt. Par contre, les défis scientifiques et technologiques nous intéressent.

Doctorant : Ben voilà, vous avez tout dit. Eux c'est pour eux-mêmes qu'ils innovent, ce sont des experts de leurs usages. Peu importe l'intérêt scientifique ou technique, ils veulent que ça marche et que ça réponde à un besoin ou du moins à leurs préoccupations. C'est pour ça qu'ils passent du temps à modifier un produit, un service existant, c'est pour l'adapter à leurs pratiques de tous les jours.

Ingénieurs : Oui, mais nous aussi on est motivés !

Doctorant : Je n'en doute pas un instant, je ne suis pas là pour vous juger. Mais ce n'est pas la même motivation, le plus souvent vous avez une motivation extrinsèque, c'est-à-dire une motivation qui est imposée par l'extérieur, par l'évaluation de vos supérieurs, ou par le salaire. Et quand c'est une motivation intrinsèque, c'est-à-dire qui vient de vous-même, comme vous l'avez dit, résoudre un problème d'ordre scientifique ou technique, elle est très différente de la motivation du *lead user*. Finalement vous concevez un service plutôt pour résoudre le problème scientifique, pas pour l'utilisateur.

Ingénieur : Vous n'exagérez pas un petit peu là ?

Doctorant : Oui, je le reconnais. Je veux juste vous faire comprendre la différence fondamentale entre un utilisateur externe à l'entreprise qui peut avoir une posture de concepteur et un concepteur interne à l'entreprise qui peut avoir une posture d'utilisateur.

Ingénieur : Et alors, c'est bien pour ça qu'on veut aller les voir, mais pas forcément pour les faire travailler sur la conception. En plus, nos services et nos produits sont complexes dans les télécoms, comment voulez vous qu'ils mettent en place des services utilisables et même s'ils avaient des concepts de produits et services, ils seraient probablement infaisables.

Doctorant : Et alors, où est le problème ? On ne leur demande pas d'émettre des idées qui soient forcément faisables. Et puis rassurez vous, il ne s'agit pas de travail, ils vont s'amuser comme des fous à concevoir des nouveaux services.

Ingénieurs : Vous me faites marcher là ?

Doctorant : Pas du tout ! Que cela soit possible techniquement ou économiquement n'est pas forcément important. Ce qui compte c'est les idées et les concepts qui vont être exposés. Ceux-ci vont véhiculer leur préoccupation du moment, leur vision du monde. Peut-être que justement c'est à vous d'intervenir par la suite, en adaptant le concept, pour le rendre possible, à la fois techniquement et économiquement.

Ingénieur : Je ne voyais pas les choses comme cela.

Doctorant : Et puis, il vaut mieux que ce soit proche du jeu ou du loisir, pourquoi voulez vous qu'ils travaillent après leur journée de travail et pour une société pour laquelle ils ne sont pas employés ?

Ingénieur : Ce n'est pas ce que j'ai voulu dire, je m'étonnais juste que cela puisse être pour leur plaisir et je m'inquiète du brouillage des frontières. Dans votre système, on ne sait plus qui fait quoi ? Qui est qui ?

Doctorant : Oui effectivement, je l'admets volontiers, ça brouille un peu les frontières de l'entreprise. En général, les concepteurs travaillent dans un centre de recherche, collaborent avec d'autres centres de recherche, en tous cas, la collaboration est cadrée, contrôlée, encadrée, on sait qui fait quoi. Mais ne pensez vous pas justement que l'innovation a plus de chance d'émerger quand on est un peu dans le mélange, le flou, le non contrôlé ?

Ingénieur : Vos idées sont inquiétantes. Moi, je suis un scientifique, j'aime bien la rigueur et la méthode. Je ne vois pas comment on peut aboutir avec des processus flous et des rôles complètement imbriqués...

Doctorant : je ne suis pas sûr que Einstein ait découvert la théorie de la relativité générale qu'avec uniquement une méthode très, heu, comme vous dites, scientifique... et pourtant. Bon, disons que je ne suis pas en train de vous dire qu'il ne faut pas de méthode. Il y a un paradoxe là dedans. A la fois, on peut mettre en place des méthodes pour favoriser l'innovation et espérer la gérer, mais dans le même temps, il faut laisser des degrés de liberté, faire confiance au hasard, au tourbillon créatif. Il me semble qu'il y a un peu de cela au cœur de la matière, au niveau de la physique quantique. Sur les communautés c'est le même problème, comment voulez-vous gérer une communauté d'utilisateurs, qui eux ont plutôt tendance à se gérer eux-mêmes ? J'en reviens à ma première question, quels sont vos objectifs ? Et qu'allez-vous donner aux utilisateurs pour qu'ils viennent tester vos concepts ou vos protos ?

Ingénieur : Ah, la, je vous y reprends, vous voulez donc bien les faire travailler.

Doctorant : Non ! Non, pas du tout, je vous parle juste de la manière de les attirer, de les intéresser. Si vous voulez une communauté, il faut bien que les gens aient un intérêt à se regrouper, à partager, à participer. Il faut des événements réguliers, des porte-paroles, une façon de les intéresser à votre processus d'innovation Si vous dites, venez, venez, participez à notre innovation, sans rien leur proposer en échange, ça ne marchera pas.

Ingénieur : Oui, bien sûr. Il me semble juste qu'ils vont s'intéresser à ce qu'on fait. C'est déjà bien non ?

Doctorant : Oui c'est un début mais ça ne suffit pas. Et en plus, est-ce que vous êtes prêt à exposer toutes vos innovations dans cette communauté, à partager la propriété intellectuelle ?

Ingénieur : Ah Non ! Vous n'y pensez pas ! Vous voulez que j'ai tous les avocats du groupe sur le dos, je n'ai pas envie d'aller en prison moi. On va leur faire signer des accords de confidentialité, leur demander de céder les droits sur ce qu'ils vont apporter.

Doctorant : Oups ! Ca va être très dur. Bon du moins, un premier point positif, vous avez admis qu'ils pouvaient éventuellement amener des idées de valeur, puisque vous pensez à les protéger avec un accord de cession de droits. Je crois qu'on est sur le bon chemin. Mais bon, je vous le répète, ma recherche est en cours, pour le moment ce n'est que des propositions, n'attendez pas de moi que je puisse à coup sûr vous donner la bonne méthode. La pierre angulaire de la réussite, c'est vous, il faudra que ce que vous allez mettre en place, intéresse à la fois les utilisateurs et les membres de la R&D.

Alors quand commencez vous votre projet exactement ? Avez-vous tout le soutien nécessaire de vos responsables pour mettre en place une telle plate-forme ?

Article I

Innover avec des communautés d'utilisateurs

La généralisation de l'accès à internet et l'émergence des outils collaboratifs du Web 2.0 ont favorisé l'apparition de nouveaux processus d'innovation basés sur l'implication des utilisateurs. L'utilisateur n'est plus seulement une source d'innovation (Von Hippel, 1986, 2005) mais aussi un acteur qui y participe directement. Des communautés d'utilisateurs intégrant des innovateurs génèrent des innovations qui se diffusent largement telles les communautés *open source* (Raymond, 1998, 1999) ou de communautés de sportifs passionnés (Franke et Shah, 2003). S'adresser à des communautés d'utilisateurs apparaît alors une solution pour intégrer les utilisateurs dans les processus d'innovation des entreprises. Il est même possible de gérer un réseau d'innovation d'utilisateurs pour à la fois impliquer l'utilisateur dans l'innovation et s'appropriier les innovations produites (Dahlander, 2006). Cependant la gestion directe d'une communauté d'utilisateurs par une entreprise risque de donner peu de résultats, voire même de mener à une forte diminution des activités dans cette communauté (Dahlander et Magnusson, 2005). Pour faire face à cette difficulté, notre recherche suggère que l'entreprise ne doit pas gérer la communauté mais plutôt gérer les liens entre l'entreprise et la communauté. Il s'agit alors pour l'entreprise de se relier à une communauté d'utilisateurs pour intégrer ses capacités de création et de diffusion dans son processus d'innovation. L'objet de ce papier est d'expliquer comment une entreprise innove avec une communauté d'utilisateurs.

L'innovation avec une communauté d'utilisateurs suppose d'activer un processus d'innovation en trois phases : décontextualisation, création et recontextualisation. Pour réaliser la décontextualisation l'entreprise doit être capable de créer un fort décalage par rapport à l'existant, et créer de nombreux liens avec une communauté d'utilisateurs indépendante, active et créative. Pour réaliser la recontextualisation, la communauté et l'entreprise doivent intégrer les innovations, justifier l'existence des liens et des innovations et généraliser l'innovation à toutes les catégories d'utilisateurs. La gestion des liens entre entreprise et communauté permet de maintenir des liens forts avec les utilisateurs les plus créatifs et des liens faibles avec les autres utilisateurs pour concevoir une offre mieux adaptée à leurs besoins tout en favorisant un flux continu d'innovation. L'entreprise s'engage dans une refonte de ses frontières en construisant un processus d'innovation ouvert sur une communauté d'utilisateurs. La communauté devient ainsi une des ressources clés de l'entreprise et la gestion du lien avec la communauté une compétence centrale qu'il s'agit d'acquérir et de développer.

Nous basons notre papier sur une étude de cas comparative de trois communautés d'utilisateurs de produits et services innovants. *DreamOrange*, une communauté créée par une société internationale de service de communication afin d'impliquer les utilisateurs dès les premières phases de conception de nouveaux services. La communauté *Freebox*, qui a

été créée par les utilisateurs après le lancement d'une offre de services internet basée sur une "box internet" innovante. La communauté *Trackmania*, qui s'est co-crée avec un petit producteur de jeux vidéo et les joueurs au fur et à mesure du déploiement du nouveau jeu. La prochaine section de cet article présente une revue de littérature sur l'innovation dans les communautés d'utilisateurs et la manière dont une entreprise peut intégrer une communauté dans son processus d'innovation. Nous présentons ensuite notre méthodologie et les trois études de cas, avant d'exposer les conditions qui favorisent le développement des liens entre entreprise et communauté, et permettent d'innover avec une communauté d'utilisateurs. Nous concluons par un développement des implications théoriques et managériales de notre recherche.

CADRE THEORIQUE

L'INNOVATION DANS LES COMMUNAUTES D'INNOVATION

Les utilisateurs ont été identifiés depuis longtemps comme une source d'innovation, plus particulièrement des individus qui ont les caractéristiques de *lead user* (Von Hippel, 1986). Les *lead users* sont des utilisateurs à l'avant-garde d'un domaine, ayant un fort intérêt à innover pour eux-mêmes, imaginant et développant des solutions qui répondent à des attentes qui se généralisent par la suite à l'ensemble des utilisateurs du domaine. Ils se regroupent en communauté d'utilisateurs pour innover, partager et diffuser leurs innovations. Grâce à la présence des *lead users*, ces communautés génèrent des innovations qui bénéficient à l'ensemble de ses membres et quelquefois se diffusent en dehors des frontières de la communauté. Dans ces communautés, les utilisateurs partagent les informations sur leurs innovations (Von Hippel et Von Krogh, 2003) et ils s'entraident entre eux pour résoudre des problèmes liés aux innovations (Franke et Shah, 2003 ; Lakhani et von Hippel, 2003) ou à la pratique de leur passion (Jeppesen, 2005). Les technologies de l'information ont même favorisé l'émergence de communautés d'utilisateurs virtuels autour de marques dans lesquelles se regroupent des fans pour communiquer sur leurs passions, leurs pratiques ou leurs difficultés (Muniz Jr et O'Guinn, 2001).

Les communautés d'utilisateurs sont particulièrement favorables à la créativité, préalable nécessaire à l'innovation. Amabile définit la créativité comme la production d'idées nouvelles, utiles et faisables par des individus ou petits groupes d'individus travaillant ensemble (Amabile, 1988; Staw, 1990). L'innovation apparaît alors comme l'adoption et le développement de ces idées (Amabile, 1988 ; Amabile, Conti, Coon, Lazenby, et Herron, 1996 ; Staw, 1990). Amabile montre que trois facteurs influencent la créativité : l'expertise dans le domaine, la pensée créative et la motivation intrinsèque (Amabile, 1988). Si les

deux premiers facteurs sont fortement liés à l'histoire et aux caractéristiques de l'individu, le cadre organisationnel influence fortement la motivation intrinsèque. Dans une organisation, la motivation intrinsèque sur un projet dépend de l'intérêt et de la difficulté des défis à relever, de l'autonomie des participants, du niveau des ressources disponibles, de la reconnaissance des efforts consentis et du support de l'organisation à l'activité des participants du projet (Amabile et al., 1996). Le problème est que les conditions de travail au sein de l'entreprise ont tendance à limiter la motivation intrinsèque et donc la créativité des collaborateurs (Amabile, 1998). À l'inverse, dans les communautés d'utilisateurs, la passion commune, le partage de l'information, le support des membres de la communauté sont susceptibles d'entretenir la motivation intrinsèque de ses membres. Tous ces éléments, mixés avec la présence de *lead users* et la diversité de ses membres, développent un environnement favorable à la créativité, donc à l'innovation.

Les recherches sur les communautés d'utilisateurs expliquent avant tout l'émergence des innovations au sein de ce type de collectif. Néanmoins l'innovation ne reste pas confinée dans le groupe de *lead users* d'origine, d'une invention locale elle se transforme en une innovation largement diffusée dans le réseau. La mobilisation de la théorie de traduction (Akrich, Callon, et Latour, 1988 ; Callon et Latour, 1986) ou modèle tourbillonnaire (voir partie I page 20), nous permet de mieux comprendre comment la communauté favorise la diffusion de l'innovation dans son réseau.

LA DIFFUSION DES INNOVATIONS DANS LES COMMUNAUTES D'UTILISATEURS

Dans le modèle tourbillonnaire la réussite d'une innovation s'explique par sa capacité à intéresser d'autres personnes que les concepteurs. L'innovation passe de l'entreprise au marché par une opération de traduction, en se transformant au fur et à mesure que sa diffusion dépasse le cercle restreint des concepteurs et qu'elle rencontre les intérêts de ceux qui vont l'utiliser. La réussite d'une innovation est déterminée à la fois par l'alignement des intérêts des participants au processus d'innovation et la déformation de l'innovation (Callon et Latour, 1986). Dans ce processus de traduction, les concepteurs de l'entreprise ne sont donc pas les seuls intervenants, une partie se réalise hors des frontières de l'entreprise. Tout l'enjeu est de trouver les bons porte-paroles, ceux « qui vont interagir, négocier pour mettre en forme le projet et le transformer jusqu'à ce qu'il se construise un marché » (Akrich et al., 1988, p. 24). De plus, la conception et la diffusion sont liées. Le processus de conception ne s'arrête pas quand le produit se diffuse, il s'enrichit par la diffusion du produit dans des groupes sociaux de plus en plus larges. Ce modèle conçu à l'origine pour expliquer la diffusion des innovations des entreprises s'applique aussi à une communauté d'utilisateurs. Comme dans l'entreprise, les innovations se transforment par

de multiples opérations de traduction entre les *lead users* et les autres utilisateurs afin d'intéresser dans un premier temps les membres de la communauté et de se diffuser ensuite plus largement dans la société. La large diffusion de logiciels *open source* telles que *Worpress* ou *Firefox*, nous montre que des logiciels issus de petites communautés d'innovateurs peuvent devenir des solutions fiables et se diffuser très largement à l'ensemble des utilisateurs. Les communautés intègrent donc les bons porte-paroles pour renégocier l'objet technique. L'entreprise peut ainsi trouver les porte-paroles nécessaires à la traduction de son innovation au sein des communautés d'utilisateurs.

Les recherches sur les *lead users* et le modèle tourbillonnaire nous apprennent que l'innovation est un processus qui doit être ouvert à la participation d'une multitude d'acteurs situés dans l'entreprise et hors de l'entreprise et qu'elle s'appuie sur des réseaux de coopération qui supportent à la fois la création, le développement et la diffusion de l'innovation. Notre recherche va donc se concentrer sur la manière de créer des liens entre les membres du réseau dans la communauté et entre la communauté et l'entreprise afin de construire un processus d'innovation qui permette d'innover avec une communauté d'utilisateurs

GERER LES LIENS ENTRE UNE ENTREPRISE ET UNE COMMUNAUTE D'UTILISATEURS

Les modes de gestion axés sur l'efficacité et le développement d'informations plutôt que sur la recherche de solution limitent la créativité dans l'entreprise et rendent difficile la réalisation complète des processus de création et de diffusion nécessaires à l'innovation. A l'inverse de l'entreprise, les communautés d'utilisateurs intègrent des modes de fonctionnement qui sont plus favorables à la création et la diffusion. La communauté réunit les bons porte-paroles et met à disposition un espace de renégociation de l'innovation. Etablir des liens vers des communautés d'utilisateurs apparaît alors comme une façon d'aller capter des idées, connaissances et innovations d'utilisateurs pour les intégrer dans un processus d'innovation qui s'établit entre l'entreprise et la communauté. Néanmoins si la connexion à une communauté d'utilisateurs apparaît comme une bonne stratégie pour renforcer le processus d'innovation d'une entreprise, elle pose souvent des problèmes. Les modes de fonctionnement des communautés basés sur des coordinations souples (Raymond, 1998, 1999) et le partage des innovations (Franke et Shah, 2003 ; Harhoff, Henkel, et von Hippel, 2003) ne permettent pas à l'entreprise d'utiliser les mécanismes classiques d'appropriation de l'innovation (contrat exclusif, brevet, contrôle hiérarchique). Une entreprise qui se connecte à une communauté doit aligner sa stratégie sur celle de la communauté et intégrer le travail des utilisateurs dans son processus d'innovation (Dahlander et Magnusson, 2008). Cependant l'alignement stratégique et l'appropriation

des innovations ne sont pas toujours possibles. Dalhander montre même que la relation avec une communauté d'innovateurs centrée uniquement sur l'appropriation du travail de la communauté peut aboutir à une rupture des relations (Dalhander et Magnusson, 2005). Pour éviter ces problèmes nous proposons d'établir des relations avec des communautés d'utilisateurs qui intègrent des innovateurs sur des innovations qui ont d'abord émergé au sein de l'entreprise. Jeppesen a étudié une communauté qui s'est structurée autour d'un jeu vidéo. La communauté de joueurs a permis le développement d'un support entre utilisateurs, la création de contenus et l'émergence d'une multitude d'idées d'innovation qui ont été intégrées dans les nouvelles versions du jeu (Jeppesen, 2005 ; Jeppesen et Molin, 2003). Quelles relations faut-il alors établir avec les communautés d'utilisateurs pour favoriser le processus d'innovation et permettre la capture des innovations d'utilisateurs ? L'entreprise doit-elle gérer directement une communauté restreinte ou plutôt gérer des liens entre l'entreprise et une communauté d'utilisateurs plus vaste ?

Notre démarche nous amène donc à examiner en détail, dans le processus d'innovation, les liens qui s'établissent dans la communauté d'utilisateurs, et entre la communauté et l'entreprise, pour des innovations qui ont été conçues dans les premières phases de l'innovation dans l'entreprise. Nous avons sélectionné trois terrains : *DreamOrange*, *Freebox* et *Trackmania*, dont le processus d'innovation se déploie à la fois dans l'entreprise et dans les communautés d'utilisateurs. Dans les sections suivantes, nous identifions les conditions qui soutiennent l'innovation dans ces trois terrains, en déduisons le modèle d'innovation DCR⁹, et déterminerons ainsi les conditions qu'il faut développer pour innover avec des communautés d'utilisateurs.

METHODOLOGIE

L'objectif de cette recherche est de proposer un modèle explicatif de l'innovation avec des communautés d'utilisateurs. Nous construisons notre modèle à partir de l'étude de trois cas en utilisant la méthode *Theory Building* telle quelle est exposée par Eisenhardt (Eisenhardt, 1989 ; Eisenhardt et Graebner, 2007). Pour le traitement des données nous utilisons la méthode de codage à visée théorique (Strauss et Corbin, 1998 ; Point et Voynnet-Fourboul, 2006). Il s'agit d'aller au-delà de la théorie Lead user et de la théorie de la Traduction pour expliquer comment innover avec des communautés d'utilisateurs. L'analyse d'un riche corpus de données qualitatives au travers trois cas, choisis selon des critères de réplification théorique, est particulièrement adaptée pour faire émerger du terrain une théorie explicative d'un phénomène complexe et dynamique. Notre étude se focalise sur l'identification des conditions qui permettent de développer les liens entre communauté

⁹ DCR : Décontextualisation, Création et Recontextualisation.

et entreprise, et d'innover avec une communauté d'utilisateurs. Nous avons choisi trois communautés s'organisant autour de l'offre d'une entreprise dont les contributions sont intégrées dans le processus d'innovation de l'entreprise. Pour sélectionner les trois cas, nous avons choisi comme critère théorique la manière d'établir les liens avec la communauté d'utilisateurs et la taille de la communauté. Nous avons choisi une entreprise qui établit des liens avec un contrôle direct sur une communauté restreinte, le cas *DreamOrange* et deux entreprises par un contrôle indirect sur une large communauté, les cas *Freebox* et *Trackmania*.

La collecte de données

Nous avons effectué 48 interviews semis-directifs auprès des entrepreneurs des communautés. Pour la communauté *Trackmania*, il s'agit des individus les plus actifs sur le forum général, des responsables de sites les plus reconnus et du dirigeant de Nadeo. Pour la communauté *Freebox*, il s'agit des responsables des sites les plus reconnus. Pour la *DreamOrange*, il s'agit de l'équipe projet et d'internautes participant aux *bulletins board*. Ces interviews ont été complétées par une recherche documentaire sur les sites de la communauté et la presse spécialisée. Dans les trois cas, le chercheur était impliqué dans la communauté. Il s'agissait de compléter la collecte des données par une expérience directe du terrain et de limiter ainsi le biais de la surinterprétation des faits par les personnes interrogées. Cette implication a été déterminée par le contexte du cas. Le chercheur est intervenu en tant que joueur dans la communauté *Trackmania*, en tant qu'utilisateur de la *Freebox* dans la communauté Free et en tant que contributeur au projet dans la communauté *DreamOrange*. La collecte des données s'est faite sur une période de deux ans avec une reconstitution historique pour la période se situant avant le début de la collecte.

L'analyse des données

Les données recueillies ont été codées et mises en relation avec le logiciel Atlas.ti. Tous les faits et polémiques identifiés lors de la collecte de données ont été triangularisés avec une analyse des forums de *Trackmania* et de *Freebox* et une analyse des compte-rendus de réunion et des mails de suivi de projet pour *DreamOrange*. La méthode de codage à visée théorique repose sur des opérations de catégorisation et d'interprétation des données qualitatives. Nos premières catégories d'analyse sont issues de notre cadre théorique, la théorie Lead user et la théorie de la Traduction. Nous avons reconstitué l'histoire des communautés (naissance et évolution), identifié leurs composantes (frontière, étendue, catégories d'utilisateurs), et examiné comment elles interviennent dans un processus d'innovation qui traverse les frontières de l'entreprise et de la communauté (intervention

des utilisateurs dans la conception, support de créativité, espace de renégociation, outils de renégociation, porte-paroles, intervention des utilisateurs dans la diffusion). Nous avons recherché les similitudes et les différences entre les cas pour chacune de ces catégories afin d'en déduire les conditions qui supportent l'innovation avec des communautés d'utilisateurs. Ces six conditions nous ont permis de déduire un modèle en trois temps, décontextualisation, création et recontextualisation, le modèle DCR, qui sera présentée plus loin.

Les catégories d'analyse sont décrites dans le tableau 1. Il est suivi par une brève présentation des trois cas et d'un tableau comparatif utilisant les catégories d'analyses.

Tableau 1 – Catégories d'analyse : définition et enjeu

Catégories d'analyse	Définitions	Enjeu
Frontières	Ce qui délimite la communauté ou l'entreprise de son environnement. La démarcation prise en compte est fondée sur les ressources.	Détermine les possibilités de différenciation entre l'entreprise et la communauté
Mode de contrôle	La manière dont l'entreprise agit sur la communauté. Direct : les animateurs de la communauté sont salariés de l'entreprise. Indirect : les animateurs sont indépendants de l'entreprise mais ils ont de nombreuses relations avec l'entreprise.	Agit directement sur la vie de la communauté et sur le développement des liens entre entreprise et communauté
Taille de la communauté	La manière dont elle se déploie sur internet : rassemblée sur un seul site ou dispersée sur plusieurs sites	Agit sur les possibilités de création et de diffusion.
Catégorie d'utilisateurs	Variété des types d'utilisateurs existants et présence des <i>lead users</i> dans la communauté	Agit directement sur les possibilités d'émergence de l'innovation, sur la vie de la communauté et sur la généralisation de l'offre innovante.
Support à la créativité	Les outils et les comportements qui favorisent la créativité des membres de la communauté	Agit sur la créativité des utilisateurs et sur la génération de contenus et d'innovations.

Tableau 1 – Catégories d’analyse : définition et enjeu (Suite)

Catégories d’analyse	Définitions	Enjeu
Espace de renégociation	Les possibilités existantes de renégociation par les utilisateurs de l’offre innovante. Elle se caractérisent par le d’ouverture de l’innovation.	Détermine les possibilités de création et d’intégration des contributions des utilisateurs dans l’offre innovante.
Outils de renégociation	Les outils qui permettent la renégociation de l’offre : customisation, boîte à outils, séance de travail...	Facilite la renégociation de l’innovation par les utilisateurs
Porte-parole	Ce sont les représentants des utilisateurs dans la conception, ce sont eux qui interviennent dans la renégociation de l’innovation	Agissent directement sur la gestion des liens entre entreprise et communauté, sur la justification de ces liens et de l’innovation.
Intervention dans la conception	Les types de contributions apportés par les utilisateurs dans le processus d’innovation	Détermine l’impact des contributions des utilisateurs dans l’offre innovante
Intervention dans la diffusion	Les types d’action d’utilisateurs qui favorisent la diffusion de l’offre innovante	Agit sur l’appropriation des innovations par les utilisateurs et détermine l’ampleur de la diffusion de l’offre innovante

TERRAINS : LES COMMUNAUTES ET LES ENTREPRISES

TRACKAMANIA : COMMUNAUTE TRACKMANIA ET ENTREPRISE NADEO

Nadeo est un producteur de jeu PC qui développe et édite la série de jeux de course automobile *Trackmania*. Nadeo développe ses jeux avec une petite équipe de 12 personnes, constituée essentiellement d’ingénieurs de développement. Quatre version payantes du jeu se sont succédées de 2003 à 2008 : TMO fin 2003, TMS mi 2005, TMU fin 2006 et TMUF mi 2008. Les différentes versions ont proposé de nouveaux environnements de courses, de nouveaux outils, de nouvelles fonctionnalités et des améliorations graphiques, tout en conservant l’esprit initial du jeu. Parallèlement, le producteur a lancé deux jeux gratuits plus centrés sur la compétition, TMN début 2006 et TMNF mi 2008. *Trackmania* s’adresse à tous les joueurs, du *casual gamer* au *hard core gamer*. Le jeu intègre des outils de création de voitures et de circuits automobiles, des fonctions d’organisation de course on-line et des liens vers une vaste communauté de joueurs. La communauté *Trackmania* est très active. On dénombre environ 400 sites de joueurs dans l’annuaire des sites *Trackmania*. Le forum français de *Trackmania* accueille 20 000 membres enregistrés pour 340 000 messages et le forum international, 14 000 membres pour 110 000 messages. Nadeo entretient de nombreux liens avec la communauté en soutenant des compétitions, en

invitant des joueurs dans l'entreprise et par une implication directe du dirigeant dans le forum général.

En 2006, les ventes des jeux *Trackmania* avaient dépassé 500 000 exemplaires toutes versions confondues. En mai 2007, le producteur recensait 3 000 000 comptes de joueurs. En janvier 2008, le jeu *Trackmania Nations* avait été téléchargé plus de 30 millions de fois. *Trackmania* s'est imposé au niveau international sur un marché très concurrentiel face à des blockbusters comme *Gran Turismo* de Sony, *Test Drive Unlimited* de Atari ou *Need for speed* d'Electronic Arts. En 2007, *Trackmania* est le seul jeu de courses automobile présent dans les compétitions de la coupe du monde de jeu vidéo, à côté d'autres jeux proposés par des éditeurs internationaux comme Sony, Konami et Vivendi.

FREEBOX : COMMUNAUTE FREEBOX ET ENTREPRISE ILIAD

Iliad est un nouvel entrant sur le marché des services de télécommunication. La société a débuté son activité par une offre gratuite d'accès à Internet. Par la suite, en 2002, Iliad est le premier opérateur à proposer un accès internet ADSL tripleplay¹⁰ basée sur la *Freebox*, un modem ADSL¹¹ innovant. Alors que ses concurrents proposent des forfaits à un prix élevé, Iliad commercialise une offre plus complète, plus rapide et moins chère. Par la suite, Iliad a continué à innover en intégrant progressivement de nouvelles fonctionnalités dans les versions successives de la *Freebox* : wifi, tuner TNT, vidéo multicast, magnétoscope numérique, TV perso, *Freeplayer* basée sur le logiciel *open source* VLC. La communauté *Freebox* est très active, elle est constituée d'une centaine de sites web directement gérés par les internautes. Deux sites ont pris une grande ampleur dans la communauté, le site d'information *Freenews* (55 000 inscrits, 600 000 messages sur les forums) et le forum d'aide de l'ADUF (74 000 inscrits, 600 000 messages). Au fur et à mesure de la diversification de l'offre de Free, d'autres sites plus spécialisés se sont montés pour accompagner les nouveaux services. *FreePlayer.org* (40 000 inscrits, 57 600 messages) a vu le jour pour accompagner le logiciel *FreePlayer*, *UniversFreebox.com* (12 000 inscrits, 70 000 messages) s'est spécialisé sur l'actualité multimédia en diffusant des nouvelles sur la télévision, la radio et l'offre VOD. Iliad a établi dès le début de nombreux liens avec la communauté en invitant régulièrement des leaders communautaires dans ses bureaux et en impliquant des salariés dans les forums communautaires.

L'innovation permanente, le manque d'information et de support technique, ont été le moteur du développement de la communauté. Iliad a pu se concentrer sur les aspects techniques de construction de son réseau et de développement de la *Freebox* en déléguant

¹⁰ Bouquet de service proposant à la fois l'internet, la téléphonie et la télévision à partir du même boîtier.

¹¹ Technologie Internet haut débit utilisant la paire de cuivre classique pour relier les foyers au serveur ADSL.

une partie de la communication, du support technique et du développement logiciel à la communauté. Iliad un des derniers entrants sur le secteur, moins capitalisé que ses concurrents, s'est hissée à la troisième place en 2008 (moins de 3 millions d'abonnés), derrière Neuf (3 millions d'abonnés) et Orange (plus de 7 millions d'abonnés).

DREAMORANGE : COMMUNAUTE DREAMORANGE ET ORANGE LABS

DreamOrange est un projet de développement d'une plateforme de conception avec les utilisateurs. Le site met en visibilité des applications et des services issus d'Orange Labs à destination des équipes internes et des internautes. En 2005, la R&D de l'opérateur France Télécom est en pleine mutation, l'opérateur souhaite accélérer l'innovation avec le plan Next de convergence des offres et des différentes entreprises du groupe. La R&D est directement gérée par la direction du Marketing Stratégique. De nouvelles structures d'innovation situées entre la R&D et les Business Unit, le *Technocentre* et l'*Explocentre*, se mettent en place. Le groupe France Télécom entreprend alors une transformation d'image en adaptant la marque Orange pour l'ensemble de ses services. Le projet *DreamOrange* arrive dans ce contexte de transformation stratégique et organisationnelle. De plus, en 2005, il existe très peu de communautés dédiées aux produits d'Orange et les utilisateurs s'expriment dans des forums dédiés à l'internet souvent de manière négative. L'objectif est donc double pour *DreamOrange*, à la fois associer les utilisateurs à la conception de nouveaux services et développer une communauté plutôt favorable à la marque. *DreamOrange* propose aux chefs de projet de la R&D de mettre en visibilité leurs projets, de tester leurs concepts et démonstrateurs auprès d'un panel d'internautes, de lancer des concours ou de discuter directement avec les internautes. En 2008, le site *DreamOrange* proposait des contenus sur l'innovation avec des thèmes comme la 3D, l'identité numérique, la TV 2.0, la génération design. Il comptait environ 2 000 inscrits, 6 000 messages et 400 tags sur les articles. Il dénombrait en moyenne 25 000 visiteurs uniques et 300 000 pages vues par mois. Sur le site web, les internautes ont la possibilité de commenter, tagger les articles et déposer des suggestions d'innovations. *DreamOrange* n'intègre pas de forum général cependant les inscrits peuvent s'envoyer des messages privés. Les membres du site sont invités régulièrement à des *bulletins boards*, l'équivalent internet du Focus Group.

Le tableau 2 situé à la page suivante compare les trois configurations communauté-entreprise en fonction des catégories d'analyse définies dans la partie méthodologie.

Tableau 2 – Caractéristiques des trois configurations communauté-entreprise étudiées

Catégories d'analyse	DreamOrange	Freebox	Trackmania
Frontières	Communauté incluse dans l'entreprise	Frontières communes entre l'entreprise et la communauté	Frontières communes entre l'entreprise et la communauté
Mode de contrôle	Contrôle direct de la communauté par l'entreprise. Gestion directe de la communauté	Contrôle indirect de la communauté par l'entreprise. Gestion du lien avec la communauté	Contrôle indirect de la communauté par l'entreprise. Gestion du lien avec la communauté
Taille de la communauté	Communauté se concentre sur un seul site	Communauté dispersée, 100 sites web	Communauté dispersée, 400 sites web
Catégories d'utilisateurs	Etudiants et professionnels intéressés par les innovations d'Orange. Peu de présence de <i>lead users</i> dans la communauté	Utilisateurs de l'offre <i>Freebox</i> : expert et novice. Présence de <i>lead users</i>	Joueurs de <i>Trackmania</i> : créateurs de circuits, compétiteurs et gestionnaires de team. Présence de <i>lead users</i> et d'individus très créatifs
Support à la créativité	Méthode de <i>bulletin board</i> ¹² et commentaires sur les articles	Discussion et partage d'information sur les forums	Discussion et partage d'information sur les forums, partage des créations
Espace de renégociation de l'innovation	La conception est entièrement dirigée par la R&D	Ouverture partielle de la box : connexion à des flux vidéo interne, logiciel <i>FreePlayer</i>	Ouverture importante du jeu : outils de création et source graphique accessible.
Outils de renégociation	Outils d'animation (bulletin board)	Logiciels <i>Freeplayer</i> Rencontres régulières avec les responsables d'Iliad. Sites et événements gérés par les utilisateurs	Outils de création et d'animation. Discussion directe sur le forum avec les concepteurs du jeu. Sites et événements gérés par les joueurs
Porte-parole	Sélectionné par <i>DreamOrange</i> dans les inscrits au site	Responsables de communautés et développeurs des « mods » de <i>Freeplayer</i>	Les Responsables de communauté et tous les joueurs s'impliquant dans la création de contenus et organisation d'événements
Intervention des utilisateurs dans la conception	Génération d'idées, tests de concepts	Amélioration de l'offre existante, génération d'idées, réalisation de nouveaux services	Création de contenus et d'activités. Développement de nouvelles fonctionnalités. Amélioration de l'offre existante
Intervention des utilisateurs dans la diffusion	Pas d'offre finalisée.	La communauté contribue à la diffusion de l'offre en discutant sur les forums sur l'offre	La communauté contribue fortement à la diffusion de l'offre en attirant de nouveaux joueurs

¹² Le *bulletin board* est l'équivalent internet de la méthode du *focus group*. Un *bulletin board* réunit 8 à 15 personnes sur un forum privé. La discussion se fait de façon asynchrone sur 2 semaines afin de faire réagir collectivement sur un concept, un prototype de produit et service, ou sur une thématique donnée pour trouver des idées (séance de créativité).

VERS UN MODELE D'INNOVATION AVEC DES COMMUNAUTES D'UTILISATEURS

Nos trois études de cas mettent en évidence une situation contrastée. Dans les cas *Freebox* et *Trackmania*, une communauté active s'est développée autour de l'offre, fournissant à la fois contenus, développements, idées et concepts de nouveaux services. Elles sont même devenues un support pour la diffusion de l'offre. Dans le cas *DreamOrange*, le développement de la communauté est modeste. Les apports pour l'entreprise se limitent à des avis sur des concepts en cours de développement et à quelques idées qui ont suscité de nouveaux développements. Le contrôle direct de la communauté par les salariés de l'entreprise a créé des problèmes au sein de l'entreprise et a limité l'acquisition du potentiel créatif des utilisateurs. Les conditions qui favorisent l'innovation avec une communauté d'utilisateurs ne sont alors pas réunies.

Notre analyse propose que pour innover avec une communauté d'utilisateurs, il faut favoriser un processus de décontextualisation afin d'aboutir à la construction de la communauté et à la création de l'innovation, et un processus de recontextualisation afin d'aboutir à la consolidation de la communauté et à la diffusion de l'innovation. La décontextualisation nécessite pour l'entreprise de créer un fort décalage par rapport à l'existant (différentiation), et de créer de nombreux liens avec une communauté d'utilisateurs (association), indépendante, active (animation) et créative (création). La recontextualisation nécessite pour la communauté et l'entreprise, d'intégrer les innovations (intégration), de justifier l'existence des liens et des innovations (théorisation) et de généraliser l'innovation à toutes les catégories d'utilisateurs (généralisation).

Nous appellerons le modèle qui intègre toutes ces conditions, le modèle d'innovation DCR. Dans la première phase, ce qui est nouveau s'établit par rapport aux conventions et aux références existantes. La modification, transformation ou l'ajout doit être identifié par la communauté d'acteurs intéressés par cette nouveauté (entreprises, communautés, ou individus). La création doit ensuite dans un deuxième temps être recontextualisée, c'est à dire que l'écart est comblé par de multiples opérations de traduction pour la faire adopter par les utilisateurs et la transformer ainsi en une innovation. Lorsqu'une entreprise se met en relation avec une communauté d'utilisateurs en développant les conditions qui soutiennent la décontextualisation et la recontextualisation, elle favorise la création d'une offre innovante et sa diffusion dans la communauté, et hors des frontières de la communauté. Nous présentons dans les prochains chapitres une description de ces conditions et la façon dont elles se déclinent dans nos trois études de cas.

DECONTEXTUALISATION

La décontextualisation crée un écart avec l'environnement existant pour favoriser l'émergence de nouvelles idées, concepts et objets techniques. La différenciation initiée par l'entreprise provoque cet écart, l'association et l'animation favorisent l'émergence de la communauté d'utilisateurs qui va identifier cet écart et mettre sa créativité au service de la renégociation de l'offre innovante.

Différenciation

La différenciation est la création d'un contexte très différent de celui dans lequel se trouvent habituellement le fabricant et l'utilisateur. Le nouveau contexte crée un fort décalage par rapport à l'existant et nécessite de nouvelles manières de collaborer pour délivrer le produit et l'utiliser. L'entreprise commercialise une offre de rupture destinée à attirer des utilisateurs insatisfaits par les standards de l'industrie. Cette différenciation attire les utilisateurs qui sont à l'origine du démarrage de la communauté autour du nouveau produit ou service. Un embryon de communauté se constitue, non structuré, constitué d'individus qui discutent entre eux sur des forums et qui créent des premiers sites autour de l'offre. Iliad et Nadeo ont proposé des produits en forte rupture par rapport à la logique dominante de leur industrie, intégrant des caractéristiques susceptibles d'intéresser les utilisateurs les plus actifs dans leurs domaines respectifs.

Nadeo a lancé un jeu simple et ouvert avec une boîte à outils de création alors que ses concurrents sortaient des jeux complexes et fermés avec des graphismes hyper réalistes. Toutes ces caractéristiques ont attiré des joueurs enthousiastes, avides de nouveautés, bricoleurs et créatifs, jouant pour le fun, pas pour gagner. Ces anciens joueurs de petites voitures retrouvaient ainsi leur passion d'enfance avec des outils de création permettant d'imaginer et d'organiser des courses encore plus passionnantes. Au moment de la sortie de la première version du jeu, un embryon de communauté s'est créé autour du jeu avec la création par les joueurs de site internet d'information et d'échange de trucs et astuces.

Iliad a proposé une offre moins chère et plus complète que ses concurrents. Au lieu de s'adresser à des équipementiers pour concevoir son modem et ses serveurs ADSL, l'opérateur internet a développé ses propres solutions, lui permettant de proposer un bouquet de services (internet, téléphonie et télévision) à partir du même terminal. Le mode de commercialisation directe par internet et l'offre très technique d'Iliad ont cependant attiré principalement des passionnés de technologies qui avaient de gros besoin en termes de débit et qui recherchaient des fonctions innovantes. Ces utilisateurs, en général très actifs, ont alimenté de nombreux forums autour de ce nouveau service internet. Un

embryon de communauté s'est rapidement constitué autour de l'offre de cet acteur en fort décalage à la fois commercialement et techniquement par rapport aux pratiques de l'industrie des télécommunications.

DreamOrange a proposé la possibilité aux utilisateurs de participer à la conception dès les premières phases du processus de conception alors que l'utilisateur n'était traditionnellement consulté que dans les phases finales. Cette façon de faire est en décalage complet par rapport aux pratiques de l'entreprise et de cette industrie en général. L'offre de *DreamOrange* a attiré des utilisateurs, très curieux de découvrir ce que préparait Orange Labs dans ses laboratoires de recherche et sensible au fait qu'une société aussi importante qu'Orange s'adresse directement à eux.

Dans ces trois cas, il s'agit d'un changement de contexte au niveau de l'offre et des utilisateurs. Le démarrage de la communauté est renforcé par l'association avec une communauté d'utilisateurs et l'animation de cette communauté. Néanmoins la communauté *DreamOrange* étant directement gérée par l'entreprise, incluse dans les frontières de l'entreprise, les possibilités de différenciation étaient moins fortes que dans les cas *Freebox* et *Trackmania*.

Association

L'association crée les conditions de mise en relation entre les utilisateurs de l'offre et des utilisateurs avec l'entreprise. Il se met en place à la fois une communauté d'intérêt centrée sur l'offre et les canaux de communication entre la communauté et l'entreprise. Les conditions de cette relation avec la communauté d'utilisateurs sont créées par l'entreprise en se basant sur la communauté naissante. En retour, cette relation favorise le développement de la communauté. La communauté se développe en étant nourrie par l'offre et les inputs issus de la relation avec l'entreprise commercialisant l'offre. Les acteurs clés de la communauté naissante mettent en place les structures qui soutiennent la mise en relation et l'association de personnes dans des activités et des projets communs. Ces structures sont caractérisées par des dispositifs techniques (sites web, forums, outils de création), des leaders bien identifiés et reconnus par les utilisateurs, et des normes de comportement et de création de contenus.

Les outils de création, le forum et le mode serveur du jeu *Trackmania* ont créé dès le départ un lien entre l'entreprise et les joueurs. Peu à peu, des sites internet dédiés au jeu apparaissent et se développent. Quelques-uns deviennent incontournables. *TM Exchange* recense plus de 150 000 circuits à télécharger. *Car Park* propose des modèles 3D de voitures avec un large choix de skins associés pour permettre aux utilisateurs de les personnaliser. *TM Liges*, l'un des plus importants championnats du jeu propose chaque

saison un nouveau circuit sur lequel des milliers de pilotes tentent d'effectuer le meilleur temps possible. *TM Creative* propose des tutoriaux afin de guider les joueurs dans l'utilisation des outils de création du jeu. L'entreprise a favorisé l'apparition des sites web majeurs en finançant leur hébergement, en fournissant un support technique et en entretenant des liens directs avec les responsables des sites les plus fréquentés de la communauté.

Dans la communauté *Freebox*, des sites web incontournables, directement gérées par les utilisateurs, se sont développés. *Freenews* a été créé en 2003 par un ingénieur intrigué par la qualité et le bas prix de l'offre *Freebox*. Il a commencé par éditer une page internet personnelle pour donner des informations techniques, avant de développer avec d'autres internautes, un site d'information sur la *Freebox*. Rapidement des rencontres régulières se mettent en place entre le leader du site et le dirigeant d'Iliad. En 2005, *Freenews* souhaite mettre en image les reportages effectués sur le site et les diffuser sur la *Freebox*. Iliad soutient le projet en lui attribuant un canal de diffusion et en finançant une partie du projet. *Freenews* emploie 3 salariés et fait appel à 46 rédacteurs. L'ADUF (Association Des Utilisateurs de Free) a été créée directement sous l'initiative de Free en 2003 pour constituer un lien entre les utilisateurs et l'opérateur, et apporter une aide aux internautes en difficulté. Issue de l'ADUF, *UniversFreebox* est une association qui s'est constituée autour de l'idée de faire des démarches pour attirer les chaînes françaises et étrangères sur le bouquet TV de la *Freebox*. Au début, Iliad n'était pas informé de leurs démarches. L'opérateur a par la suite apporté une aide technique et administrative à l'association. Dès le lancement de l'offre *Freebox*, Iliad a établi de nombreux liens avec la communauté. Les employés et dirigeants d'Iliad étaient présents dans les Newsgroups pour discuter avec les passionnés de la marque. L'opérateur a pris systématiquement contact avec les responsables des sites qui se développaient le plus vite. Le dialogue commençait par mail, puis ils étaient invités au siège de la société par le C.E.O. Aujourd'hui, Iliad organise des rencontres régulières avec les responsables des sites les plus importants de la communauté. Iliad a apporté une aide financière au projet de télévision de *Freenews*, héberge gratuitement ses serveurs (ainsi que ceux de l'ADUF et de *Freeplayer*) et a prêté le nom de domaine *freeplayer.org* à *Freeplayer*.

Au niveau de *DreamOrange*, les conditions favorisant la mise en relation des utilisateurs entre eux n'étaient pas présentes. L'entreprise a privilégié les liens directs avec des panels d'utilisateurs en encadrant fortement l'apport des utilisateurs dans le dispositif de *bulletin board*. Lors de la mise en place de *DreamOrange*, l'équipe projet s'est trouvée confrontée à de fortes résistances au sein de l'entreprise aux niveaux de la propriété intellectuelle, de la politique de communication et de la culture d'entreprise. La politique de propriété

intellectuelle d'Orange Labs a été un frein pour mettre en œuvre des relations avec les utilisateurs : impossibilité de publier le code des logiciels, verrouillage juridique des concours et impossibilité de montrer les démonstrateurs de la R&D avant le dépôt de brevets. Au niveau de la communication, l'obtention de l'autorisation d'ouverture au public a été un parcours du combattant pour le chef de projet. Aucun forum n'a pas pu être ouvert car les responsables de la R&D craignaient de ne pas pouvoir modérer la parole des internautes. Au niveau de la culture d'entreprise, il existait même un fort décalage entre l'équipe projet, utilisateurs du Web 2.0 et les dirigeants de la R&D, moins familiers avec ces technologies. Ce décalage a posé des problèmes pour expliquer l'intérêt du projet au sein de la R&D. Face à ces difficultés, la mise en visibilité des prototypes de la R&D est peu à peu abandonnée tandis que les *bulletins boards* se sont développés. Le site propose alors de plus en plus d'informations sur l'innovation avec peu de possibilités d'apport de la part des internautes.

Animation

Pour développer les liens et intéresser les utilisateurs, la communauté a besoin d'événements réguliers qui rassemblent les utilisateurs et favorisent les rencontres.

Avec *Trackmania*, chaque joueur peut organiser facilement une course en mettant sa machine en mode serveur. Le producteur propose directement dans le jeu la liste des serveurs actifs avec le nombre de joueurs sur chaque serveur. Les joueurs organisent les compétitions, les concours et les lieux de partage des créations. Ils se réunissent en équipes pour gérer les serveurs et participer aux compétitions.

Dans la communauté *Freebox*, l'animation est assurée par les forums. Ils réunissent des internautes intéressés par la *Freebox* ou rencontrant des problèmes techniques, qui discutent sur leurs problèmes, sur l'offre *freebox* et la politique de la société Iliad. Les multiples rencontres organisées par Iliad avec les leaders de la communauté sont une source d'animation, elles permettent d'alimenter les sites d'informations, les news et les forums.

Au niveau de *DreamOrange*, l'animation ne se fait que sur le site *DreamOrange*. Elle est assurée par un concours annuel de conceptions de nouveaux produits à destination des écoles d'ingénieurs et de design. Sur la partie privée du site, les bulletins board sont en soi des animations qui mettent les internautes en relation mais qui ne touchent qu'une très faible partie des membres de *DreamOrange*.

CREATION

La différenciation, l'association et l'animation aboutissent à la construction de la communauté d'utilisateurs et à la création d'un nouveau produit et service, lequel est par la suite enrichi par des créations de contenus et de services issues directement de la communauté d'utilisateurs. La création se fait à la fois au sein de l'entreprise et de la communauté. Les sources d'innovations sont multiples. La création de l'innovation, initiée par les concepteurs de l'entreprise, est ensuite enrichie et reprise par les *lead users* et tous les créatifs de la communauté. Elle est modifiée et transformée dans des versions plus évoluées par les concepteurs de l'entreprise. L'innovation se transforme ainsi au fur et à mesure de sa renégociation dans l'entreprise et la communauté. L'entreprise initie le processus d'innovation en mettant à disposition une première version de l'offre innovante en y intégrant directement des outils de renégociation et des standards ouverts, l'offre peut ainsi être enrichie et modifiée par les utilisateurs de la communauté pour aboutir à une innovation intéressant de plus en plus d'utilisateurs.

Les outils de *Trackmania* sont constitués d'outils de création de contenus (circuits, voitures, vidéo, sites) et des outils de création d'activités (organisation de courses en réseau, forums locaux, chat dans le jeu). La communauté a créé plus de 110 000 circuits en 3 ans, a lancé des dizaines de compétitions, produit des dizaines de milliers de vidéos dont la plus regardée a été visionnée plus de 2 millions de fois.

L'offre *Freeplayer* est la plus complète et la plus complexe techniquement du marché. Les utilisateurs s'en emparent pour mettre leurs machines en réseau, produire des configurations multimédias inédites, éditer des télésites¹³, diffuser leurs vidéos sur TVperso. Les informations techniques et trucs et astuces sont échangés dans la communauté. La communauté développe une connaissance des problèmes techniques et aide les internautes en difficulté.

DreamOrange fournit directement des idées de concepts ou des retours sur des concepts issus d'Orange Labs. Les internautes ont conscience d'apporter leurs connaissances à Orange. Ils sont dédommagés pour leur participation aux *bulletin Board*. Cependant, le site n'offre pas assez d'incitations, ni de liberté, pour que les internautes puissent contribuer en dehors des chemins imposés par Orange Labs.

Toutes les créations produites par l'entreprise et la communauté doivent par la suite se diffuser au sein de la communauté pour devenir une innovation susceptible d'intéresser l'ensemble des clients de l'entreprise. Les trois conditions suivantes permettent de

¹³ Les télésites sont des pages internet qui peuvent être consultés directement sur la télévision à l'aide de la *Freebox*

favoriser le processus de diffusion des innovations au sein de la communauté et plus largement dans la société.

RECONTEXTUALISATION

La recontextualisation aboutit à l'intégration de l'innovation comme une partie de l'offre via une opération de traduction et de création de nouvelles conventions. L'intégration favorise l'appropriation de la nouveauté par la communauté et l'entreprise. La théorisation justifie l'existence de l'innovation, et la généralisation étend l'utilisation de l'innovation à tous les membres de la communauté et à l'ensemble des clients de l'entreprise.

Intégration

L'intégration permet d'insérer les créations des utilisateurs dans l'offre innovante. Elle favorise l'appropriation des innovations à la fois par la communauté et l'entreprise. Les outils de création de contenus et d'activités facilitent l'appropriation des innovations dans la communauté. Grâce à eux, les contributions des utilisateurs sont intégrées directement dans le jeu.

Les contributions des joueurs de *Trackmania* n'appartiennent pas directement à l'entreprise, par contre, elles enrichissent l'offre du jeu. Dans les deux dernières versions de *Trackmania* le jeu propose des nouveautés qui renforcent l'intégration des contributions communautaires dans le jeu, les *Manialinks* et les *Maniazones*. Les *Manialinks* affichent directement dans le jeu les sites web des joueurs et les contenus partagés. Les *Maniazones* proposent des news, des classements et des forums régionaux. La communauté développe aussi des innovations qui ont été réintégrées progressivement dans les différentes versions jeu : gestion automatique des ressources graphiques, échanges de circuits directement dans le jeu, accès aux sites des joueurs directement dans le jeu.

La production directe d'informations, le support technique et les logiciels issus de la communauté ne sont pas récupérés par Iliad mais ils contribuent à enrichir l'offre et à diminuer le coût du support technique pour l'entreprise. La communauté fournit aussi des idées de services dans les discussions sur les forums, ou lors des rencontres régulières avec les responsables de sites. Le fournisseur d'accès internet a lancé en 2005 le logiciel *Freeplayer*, qui repose sur le logiciel open source VLC. *Freeplayer* permet de connecter la *Freebox* à un ordinateur du réseau pour consulter images, musiques et vidéos. Par la suite la communauté *Freebox* a développé de multiples versions de ce logiciel afin de transformer la *Freebox* en une véritable plateforme multimédia. Aujourd'hui, Iliad reprend des idées qui sont discutées lors des rencontres avec les leaders de la communauté.

Au niveau de *DreamOrange*, les équipes de la R&D ont fini par s'approprier les outils du site. Dans un premier temps, elles ont intégré l'avis d'utilisateurs sur leur concept de nouveau service avant de faire appel à eux pour générer de nouveaux concepts.

Théorisation

La théorisation est définie comme un processus de simplification et d'abstraction, lequel développe des catégories et identifie leurs propriétés et relations (Greenwood et al., 2002). Elle est particulièrement importante dans les processus de changement initiés par des entrepreneurs institutionnels, notamment dans les industries créatives (Sjevenova, 2007). Dans nos cas, la théorisation justifie l'existence de la communauté et les relations avec l'entreprise, c'est-à-dire les conventions qui lient les utilisateurs entre eux et l'entreprise avec la communauté. La communauté prend acte de son existence, réfléchit au sens de ses actions, se définit une raison d'être et des objectifs. Elle définit ce qui réunit les individus entre eux. Les contributions des utilisateurs à la conception et la production de l'offre sont justifiées par la mise en avant de raisons simples et compréhensibles par tous. Les nouveaux venus dans la communauté trouvent ainsi les raisons qui justifient l'adoption des comportements de participation à la conception de l'offre. La théorisation s'effectue par les porte-paroles de la communauté et par l'attitude prise par l'entreprise vis-à-vis des utilisateurs.

Pour *Trackmania*, la théorisation se caractérise dans un état d'esprit commun défendu par les leaders de la communauté qu'ils qualifient eux-mêmes d'esprit TM. L'esprit TM définit l'état d'esprit des joueurs, qui allie à la fois compétition et coopération. Les joueurs doivent donner le meilleur d'eux-mêmes, soit pour concourir, soit pour créer des contenus, et partager leurs créations et leurs passions avec les autres joueurs, tout en respectant des règles de bonne conduite. L'esprit TM s'est élaboré progressivement, à partir d'un noyau de joueurs très actifs, qui ont donné l'exemple, à travers l'organisation de compétitions, de LAN¹⁴ et le développement de sites d'échange et de partage. Parallèlement l'implication des joueurs dans la création et l'animation est justifiée par le fait que l'ensemble des joueurs bénéficie de leurs contributions. Les courses sont organisées par les joueurs et s'adressent à d'autres joueurs. Les circuits sont conçus par les joueurs pour d'autres joueurs. Pour les joueurs, l'édition de *Trackmania* n'est pas une opération purement commerciale, le producteur n'est pas là pour exploiter les joueurs mais pour leur permettre de s'amuser. Nadeo renforce cette impression en éditant régulièrement des add-ons gratuits aux jeux déjà commercialisés et en diffusant gratuitement plusieurs versions complètes de *Trackmania*.

¹⁴ LAN : Local Area Network. Se sont des parties se jouant sur un réseau local

Au sein de la communauté *Freebox*, pour les internautes, Iliad est considéré comme le fournisseur d'accès le plus innovant, commercialisant la meilleure offre, toujours au même prix, sans supplément et sans frais cachés. Cette position justifie sa participation à la création d'information, au support technique et au débogage. Certains internautes considèrent même qu'Iliad n'est pas là pour faire de "l'argent" mais pour défendre leurs intérêts. Le maintien du même prix depuis le début de la *Freebox* alors que l'offre d'accès internet s'enrichit régulièrement de nouveaux services et les interventions régulières du C.E.O d'Iliad pour défendre les intérêts des *Freenautes* face aux actionnaires renforcent cette conviction chez les membres de la communauté. Néanmoins le débat sur le type de relation à entretenir avec Iliad fait rage dans la communauté. La communauté n'est pas homogène, le site journaldufreenautes.net (4 100 inscrits, 40 000 messages) est issu de la scission d'une partie de la direction de *Freenews*, en désaccord sur la ligne éditoriale du site et les méthodes de gestion des leaders. La controverse se situe principalement sur les rapports avec Iliad. Deux groupes émergent dans la communauté, les sites qui s'affirment comme complètement indépendants (*UniversFreebox*, *Journaldufreenautes*, *Freeks*, *TVFreeplayer*) et ceux qui sont partiellement financés ou gérés par des salariés de Iliad (*ADUF*, *Freenews*, *Freeplayer*).

Au sein du site *DreamOrange*, aucune théorisation n'est en œuvre du côté des utilisateurs. Le manque de débat direct avec les internautes et entre les participants de *DreamOrange* ne permet pas de faire émerger des justifications de l'existence du site chez les internautes. Par contre, au sein de Orange Labs, un grand effort de théorisation a été entrepris par l'équipe projet. Il faut expliquer auprès des chercheurs et du management quel est l'intérêt de faire participer activement les utilisateurs à l'innovation. Ce principe va à l'encontre de toutes les pratiques préalables et de la culture de l'entreprise. De plus, les démonstrateurs issus la R&D sont souvent peu finalisés car ils sont conçus à des fins de recherche. Leurs mises en visibilité nécessitent alors des développements complémentaires que les chefs de projet n'ont pas les moyens de faire. Néanmoins, les *bulletins board* ont trouvé progressivement leur justification auprès des chefs de projet de R&D. Ils permettent de multiplier les tests avec les utilisateurs tout au long du processus de conception : génération d'idées et de cas d'usage, tests de concepts de services, tests d'usage d'applications et bêta tests. En quelques mois, ce dispositif est devenu l'outil central de *DreamOrange*. Il est fort apprécié par les chefs de projet qui souhaitent obtenir des retours utilisateurs afin d'améliorer leur dossier marketing avant le transfert du projet en développement au *Technocentre*.

Généralisation

La généralisation permet l'élargissement de la communauté et de l'offre à toutes les catégories d'utilisateurs (*lead user*, *creative user*, utilisateur informé, *early adopter* et leader d'opinion). Au début, la communauté *Trackmania* intègre une grande part de créatifs et de *lead user*. Les créatifs se sont investis dans la création de contenus alors que les *lead users* ont développé des innovations autour du jeu. Ils ont mis en place des compétitions, des sites d'échange de contenus, des concours de vidéos, des sites d'information, une radio d'information. Par la suite, les versions ultérieures du jeu ont attiré les compétiteurs et les *casual gamers*.

L'offre *Freebox* s'adressait tout d'abord aux techniciens et ingénieurs qui ont une culture technique de l'internet. Les premières versions de la *Freebox* et du logiciel *Freeplayer* étaient pleines de bugs, voire même en permanence en version bêta. Progressivement la qualité de service a augmenté, le support technique s'est développé et l'offre est devenue plus grand public. Ce ne sont plus les possibilités techniques et innovantes qui sont mises en avant par Iliad. L'opérateur communique sur le téléphone gratuit, le bouquet TV, l'internet très haute vitesse, laissant les autres fonctionnalités plus avancées aux techniciens (routeur, serveur d'impression, TV perso, télésites...).

Le site *DreamOrange* n'a pas élargi son audience, il a continué à s'adresser aux ingénieurs et passionnés d'innovation qui cherchent des informations sur l'innovation et sur ce qui se fait dans les laboratoires d'Orange Labs.

La généralisation est délicate et risquée car l'élargissement crée des tensions au sein de la communauté. Chaque arrivée d'une nouvelle catégorie d'utilisateurs remet en question la légitimité des utilisateurs déjà présents. La communauté *Trackmania* a subi un véritable traumatisme avec l'arrivée des compétiteurs. Leur apport a dû être modéré par la mise en place de classements régionaux afin de ne pas exclure les moins performants. Les créatifs se sont affirmés en s'alliant avec les compétiteurs pour fournir des circuits à la fois ludiques et présentant des défis pour les compétiteurs.

Le modèle DCR et les six conditions qui permettent d'innover avec une communauté d'utilisateurs sont synthétisés en annexe 2 page 224.

DISCUSSION

IMPLICATIONS THEORIQUE

Notre recherche suggère que pour favoriser l'émergence d'innovations et assurer le succès de leur diffusion, l'entreprise doit reconfigurer ses frontières en créant et en gérant des liens

avec des communautés d'utilisateurs. Notre modèle d'innovation fondée sur les processus de décontextualisation, création et recontextualisation, permet d'approfondir la compréhension des phénomènes qui interviennent dans des processus d'innovation complexes associant entreprise et communauté d'utilisateurs. Sur le plan théorique, la théorie sur les *lead users* reçoit le renfort de la théorie de la traduction de Callon afin d'expliquer à la fois l'émergence de l'innovation et sa diffusion dans des groupes sociaux de plus en plus larges. Nos résultats montrent qu'il est possible d'associer dans un même processus entreprise et communauté pour innover. L'innovation débute dans l'entreprise et elle est renforcée par la mise en relation de l'entreprise avec une communauté d'utilisateurs et l'animation de cette communauté. L'innovation a ensuite besoin d'une communauté bien développée, intégrant les bons porte-paroles, pour assurer la diffusion de l'innovation.

Dans ce processus d'innovation, l'utilisateur de l'innovation devient ainsi une des ressources principales du processus d'innovation. Il participe d'un côté à la conception et à la production en fournissant de la connaissance sur ses usages, ses idées, ses créations et ses innovations et il récupère de l'autre côté un service moins cher et mieux adapté à ses besoins. L'entreprise construit des frontières communes avec la communauté en établissant des relations avec les leaders de la communauté, en assurant un support technique et financier à la communauté, et en fournissant des outils de création et d'animation. Elle favorise la mise en place de routines qui vont réguler les liens entre les utilisateurs et son organisation, sans pour autant chercher à institutionnaliser ces liens. Le cas de *DreamOrange* montre que la création chez les utilisateurs a besoin d'être cadrée mais pas dirigée sous peine de tuer leur implication et leur motivation. Intégrer la communauté dans les frontières de l'entreprise limite son développement. Nous apportons ainsi un éclairage empirique et théorique sur la mise en place d'un processus d'innovation associant entreprise et communauté d'utilisateurs.

Notre étude montre empiriquement que toutes les catégories d'utilisateurs peuvent contribuer à l'innovation à partir du moment où elles sont intégrées dans une plateforme multiface (*multi-sided market*). Une plate-forme multiface permet de relier plusieurs catégories d'utilisateurs. Elle se base sur des externalités de réseau dans la mesure où l'utilité du produit et service dépend pour une catégorie d'utilisateurs de l'existence d'une autre catégorie d'utilisateur (Evans et Schmalensee, 2005 ; Rochet et Tirole, 2004). La communauté réunit alors des catégories complémentaires les unes des autres, lesquelles contribuent toutes au processus d'innovation. Dans les communautés *open source*, les développeurs sont à la base de l'innovation, mais l'innovation a aussi besoin de testeurs et d'utilisateurs réguliers pour faire émerger les bugs et les problèmes d'utilisation. Dans la

communauté *Trackmania*, les apports des créateurs, gestionnaires, concurrents et *casual gamers* se complètent et contribuent à l'innovation. Le *lead user* a cependant un rôle déterminant dans la phase de décontextualisation qui relie la communauté à l'organisation et qui aboutit à la création. Les autres catégories d'utilisateurs et porte-paroles de la société interviennent plus dans l'intégration, la théorisation et la généralisation qui aboutissent à la diffusion.

Notre étude indique aussi qu'il est possible de surmonter les difficultés stratégiques provoquées par l'établissement de liens forts avec une communauté d'utilisateurs. En effet, Danneels a montré que se focaliser uniquement sur sa clientèle existante peut mener l'entreprise à ignorer les clients potentiels et ralentir le développement de nouvelles activités (Danneels, 2003). Il suggère de développer à la fois des liens forts avec les clients pour gagner en efficacité et des liens faibles pour gagner en flexibilité. Cependant cette proposition est difficile à mettre en œuvre. Nous suggérons qu'un gérant le lien avec une communauté intégrant des innovateurs et utilisatrice de son offre, il est possible pour une entreprise d'éviter le dilemme de Danneels. La gestion du lien avec la communauté permet dans les phases de décontextualisation et de recontextualisation de maintenir des liens forts avec les utilisateurs les plus créatifs et des liens faibles avec l'ensemble des utilisateurs afin d'accéder à des sources d'innovations conduisant à des innovations qui seront socialisées la plus largement possible.

IMPLICATIONS MANAGERIALES

Une des principales tâches pour gérer l'innovation est de gérer le lien avec des communautés qui vont nourrir et contribuer à l'innovation. Cette gestion passe par la mise en place de dispositifs techniques notamment des boîtes à outils afin que les utilisateurs enrichissent le service et organisent des activités pour la communauté. Ces outils s'apparentent aux Boîtes à Outils pour l'innovation définies par Von Hippel (Von Hippel et Katz, 2002) : un ensemble d'outils de conception "faciles à utiliser" qui permet aux utilisateurs de développer des nouveaux produits pour eux-mêmes. Cependant à la différence de Von Hippel qui n'envisageait que l'aspect conception et customisation du produit, nous proposons des Boîtes à Outils plus complètes qui permettent en même temps que la conception, de faciliter la gestion et l'animation de la communauté, l'association avec l'entreprise et l'appropriation des créations des utilisateurs (voir article III page 131). Ils permettent ainsi de gérer le lien avec la communauté tout en assurant l'assimilation par l'entreprise des innovations d'utilisateurs. Ces outils attirent créateurs et *lead users*, et permettent d'amorcer le démarrage de la communauté. L'entreprise acquiert ainsi grâce à l'apport de la communauté un avantage concurrentiel inimitable. Les 110 000 circuits créés

par la communauté *Trackmania* sont impossibles à reproduire au sein d'une entreprise avec les modes de fonctionnement classiques. Le lien avec la communauté devient alors un des actifs les plus précieux de l'entreprise

Cependant offrir une boîte à outils aux innovateurs afin qu'ils puissent mettre en œuvre leur capacité de création et de bricolage ne suffit pas. Pour enclencher des rendements croissants d'adoption, la communauté doit s'élargir à d'autres catégories d'utilisateurs et se structurer comme une plateforme multiface. L'entreprise doit donc configurer son offre et la Boîte à Outils pour qu'elles puissent intéresser de plus en plus d'utilisateurs sans pour autant faire fuir le noyau central de la communauté. Iliad a élargi progressivement son offre pour s'adresser à un public néophyte en matière d'informatique (communication sur une offre simple, simplification de l'installation et de l'utilisation de la *Freebox*, professionnalisation du service après-vente, installation à domicile) tout en continuant à innover régulièrement pour les utilisateurs avancés (TVperso, télésites, IPV6, serveur d'impression). Nadeo a attiré les compétiteurs avec le lancement du jeu gratuit TMN tout en continuant à valoriser les créatifs et gestionnaires avec une meilleure intégration de leurs créations dans les versions ultérieures du jeu.

Nous avons vu que la communauté devient une des ressources principales du processus d'innovation. Ce qui a plusieurs conséquences sur le fonctionnement de l'entreprise. La compétence de gestion du lien avec la communauté devient donc une *core competencies* de l'entreprise. L'entreprise doit attribuer des moyens spécifiques pour acquérir et développer cette compétence dans le temps : *community manager*, financement de projet communautaire, veille permanente de la communauté, développement d'outils spécifiques. La communauté d'utilisateurs est alors une partie prenante aussi importante que les salariés et les actionnaires. Toute évolution de l'offre sur le plan technologique ou marketing, qui n'est pas issue de la communauté, devra être pré-testée dans la communauté avant d'être déployée sur le marché. Le processus d'innovation doit aussi être revu pour intégrer les inputs et innovations issus de la communauté. Soit par une intégration directe de ceux-ci avec une Boîte à Outils pour l'innovation, soit par la mise en place de procédures d'évaluation par des individus qui ont une double culture, celle de l'entreprise et de la communauté. L'entreprise devrait aussi considérer la communauté comme une réserve de talents. Elle peut augmenter ses liens avec la communauté en recrutant les individus les plus innovateurs et les plus actifs comme développeurs, *community manager* ou commerciaux. La construction d'un processus d'innovation ouvert sur une communauté d'utilisateurs demande pour l'entreprise de repenser complètement son management de l'innovation.

CONCLUSION

Pour construire un processus d'innovation associant entreprise et communauté, l'entreprise doit se concentrer sur la création et la gestion du lien avec la communauté suivant six conditions : la différenciation, l'association, l'animation, l'intégration, la théorisation et la généralisation. Ces conditions supportent un processus d'innovation en trois phases, décontextualisation, création et recontextualisation, qui amènent l'innovation de l'idée à sa diffusion dans la communauté, puis sur le marché. Ce processus d'innovation traverse les frontières de l'entreprise et de la communauté en bénéficiant des atouts des deux types d'organisation. L'entreprise s'engage alors dans une refonte de ses frontières qui la conduit à repenser ses processus d'innovation pour intégrer les connaissances et les innovations des utilisateurs. Elle développe une offre innovante intégrant une Boîte à Outils pour l'innovation, fournit un support au développement d'une communauté d'utilisateurs et se met en liaison permanente avec ses participants les plus impliqués. Elle développe alors une compétence centrale de gestion du lien communautaire. Ce nouveau mode d'innovation lui permet de générer des innovations plus intéressantes pour les utilisateurs, de développer une base d'utilisateurs fidèles, de baisser ses coûts d'innovation et ainsi de posséder un fort avantage concurrentiel dans son activité. Une nouvelle compétition s'engage entre les entreprises, il ne s'agit plus seulement de développer le meilleur produit en termes de fonctionnalités ou de coûts mais aussi de lui donner des caractéristiques qui permettent aux utilisateurs de s'en emparer, de lui donner du sens, de le bricoler, pour l'adapter à des besoins qui deviennent de plus en plus individuels et complexes.

INTERLUDE 2

Dans un centre de recherche d'un opérateur téléphonique international. Un petit bureau au cœur d'un labyrinthe, ambiance feutrée, bercé par le bruit des ordinateurs et l'ipod diffusant un léger bruissement

Tonggg, tongg, tongg, le téléphone sonne...

Doctorant : Allo !

Dirigeant de studio : Salut, c'est Patrice M, tu te souviens ?

Doctorant : Oui, bien, ça fait un bout de temps qu'on ne se s'est pas croisés, qu'est ce que tu deviens ?

Dirigeant de studio : Je suis toujours à la tête d'Interactive Dream Studio.

Doctorant : Très très bonne nouvelle, vous n'êtes pas nombreux à avoir résisté à la crise des années 2000. Encore bravo ! Et comment vont les affaires ?

Dirigeant de studio : Ma foi, très bien, depuis qu'on s'est mis à la console portable, ça marche du tonnerre. On est presque 100 personnes dans le studio maintenant !

Doctorant : Ouah ! Je suis impressionné. J'avais entendu dire que ça marchait bien pour toi mais je n'imaginai pas que ce soit à ce point là. Qu'est ce qui t'amène ? Je suis d'ailleurs assez surpris que tu aies mes nouvelles coordonnées.

Dirigeant de studio : Oui, oui, c'est Pierre Edrac qui me l'a donné. Il m'a parlé de ton étude pour Lyon Games sur les studios de développement, plus particulièrement la manière de gérer la création.

Doctorant : Oui, c'était un travail passionnant. C'était avant de travailler ici. Je me suis bien amusé, quoique cette aventure était un brin masochiste, j'ai bien failli replonger dans le métier après avoir fait le tour de tous ces studios de création. Qu'est ce que tu veux savoir ? As-tu lu l'étude ?

Dirigeant de studio : Justement, Pierre m'en a communiqué un exemplaire et j'ai tout de suite fait le lien avec mon activité, je souhaite obtenir quelques précisions. En fait, j'ai un problème de taille, je suis toujours sur la brèche à essayer de finir les dossiers en cours. Tu connais les éditeurs, ils sont très exigeants, et même si on respecte les délais, il nous demande toujours des milliers de corrections... dont certaines ne sont pas vraiment justifiées d'ailleurs.

Doctorant : Oui, ça correspond bien à ce que j'ai vécu, jusque là rien de plus normal.

Dirigeant de studio : Seulement voilà, le problème est que j'ai du mal à préparer l'avenir, à concevoir mes futurs projets, à développer mon moteur de jeu.

Doctorant : Hum, mais pourquoi tu ne crées pas une équipe dédiée à cette tâche de recherche, d'exploration de nouveau concept, ça se fait dans les autres grands studios.

Dirigeant de studio : Je le fais, mais tu connais les contraintes, je suis toujours obligé de dépouiller l'équipe dédiée au futur projet pour terminer les projets en cours.

Doctorant : Tu n'as pas pensé à la localiser ailleurs ?

Dirigeant de studio : Tu n'y penses pas ! Même si aujourd'hui on est rentable, je ne peux me permettre de louer d'autres locaux. En plus, ça m'obligerait à être sur deux sites différents, c'est la porte ouverte à tous les débordements. J'ai beau avoir des collaborateurs de confiance, je sens bien que quand je suis là, le travail avance plus vite.

Doctorant : Oui, effectivement, les entreprises qui travaillent dans notre industrie ont besoin d'un dirigeant qui porte une vision, qui incarne l'âme de l'entreprise, leur présence est indispensable. Mais finalement qu'est ce qui pose problème, c'est la gestion de la création ou du développement ?

Dirigeant de studio : heu, en fait, c'est vrai que les créatifs me posent plus de problème que les développeurs... jamais à l'heure, toujours en train d'inventer des scénarios qui sont par la suite difficile à développer ou qui n'intéressent peu de joueurs.

Doctorant : Alors pourquoi ne pas sous traiter la création ? Tu peux alors plus facilement imposer tes contraintes, tu te débarrasses au passage de tous les problèmes de gestion des créatifs et tu mets en place une gestion complètement adaptée aux développeurs.

Dirigeant de studio : C'est ce que tu écris dans ton rapport, mais franchement ça me semble irréalisable. Tu me vois vendre de la création aux éditeurs alors que ce n'est pas moi qui la fais ? En plus, tu sais bien que la création se fait à tous les stades du développement. Par contre, tu cites l'exemple de studios qui font appel à la créativité des joueurs pour enrichir leur jeu. Ça a vraiment suscité mon intérêt.

Doctorant : Effectivement, je dois tout d'abord préciser que je suggère de n'externaliser qu'une partie de la création, pas l'ensemble du processus. Avec les communautés de joueurs, c'est une excellente solution, mais pour cela il te faut des joueurs passionnés et des outils spécifiques pour qu'ils puissent modifier et ajouter des contenus.

Dirigeant de studio : Oui on a tout cela, ou du moins on est en train de réfléchir à des outils qui sont très proches de ce que tu décris. Quant aux joueurs, on a depuis quelques années un forum très actif, les joueurs s'échangent des trucs et astuces, discutent des scénarios et

proposent même des nouveaux jeux. Mais je ne sais pas comment traiter tout cela, ça me paraît un travail monumental.

Doctorant : Pas de panique ! Franchement si tu as déjà un forum actif, le premier pas est déjà fait, il faut vraiment que t'en profites. La clef, ce sont les outils, quand tu fournis tout ce qui faut à la communauté pour se développer et exprimer sa créativité dans le jeu, c'est gagné !

Dirigeant de studio : Ok ! Mais qu'est ce que je fais de mes créatifs en interne ? Ils risquent de mal le prendre. T'imagines, les joueurs qui font leur travail !

Doctorant : Je n'ai jamais écrit, ni proposé de les remplacer. Ce sont eux qui donnent l'élan initial. D'ailleurs pour faire cela, ils peuvent s'inspirer de ce qui se dit sur le forum, il y a probablement d'excellentes idées à en retirer. Le truc c'est de créer la première version du jeu, en rapport étroit avec les joueurs les plus créatifs. Tu peux facilement les repérer sur le forum. Ensuite tu conçois des outils qui permettent d'ajouter des contenus, voire même, tu laisses le jeu assez ouvert pour qu'ils puissent développer de nouvelles fonctionnalités.

Dirigeant de studio : C'est pas un peu dangereux tout ça ? On ne sait pas à l'avance comment va évoluer notre jeu.

Doctorant : Oui, mais au moins, ton jeu va évoluer, bénéficier de l'apport de milliers de joueurs qui veulent le modifier en fonction de leurs besoins, de leurs usages, de leurs capacités de création... le rêve ! Et cela sans démultiplier en interne tes équipes de développement.

Dirigeant de studio : Je n'avais pas vu les choses sous cet angle, ta proposition est assez tentante.

Doctorant : En plus, il ne s'agit pas de donner les pleins pouvoirs aux joueurs. Tu gardes la maîtrise du jeu et de la sortie des multiples versions. Simplement, tu te concentres sur ton métier de développeur et tu t'appuies sur le formidable potentiel des joueurs passionnés, et pour certains très créatifs, pour démultiplier ta capacité de création. L'exploration des nouveaux projets en sera grandement facilitée.

Dirigeant de studio : Bon quand est-ce qu'on commence, tu m'as mis l'eau à la bouche, tu viens quand à Lyon ?

Doctorant : Oh, doucement, j'ai une thèse à finir et plein de dossier sur le feu ici Mais, je peux toujours t'aider en t'indiquant quels genres d'outils il faut développer. Pour ce qui est du détail, t'as pas besoin de moi pour trouver la bonne formule.

Article II

Innovation et création dans le jeu vidéo :
comment concilier exploration et exploitation

Les notions d'exploitation et d'exploration correspondent à deux logiques différentes en termes de recherche et d'innovation (March, 1991a). La première renvoie à la mobilisation des connaissances existantes et l'optimisation des résultats obtenus tandis que la seconde se conjugue avec une activité risquée qui requiert créativité, inventivité, la possibilité d'expérimenter et de se tromper. Lorsqu'ils s'interrogent sur la conduite simultanée de ces deux activités, O'Reilly et Tushman (O'Reilly et Tushman, 2004) préconisent l'adoption de deux structures séparées et spécialisées. Cette recommandation n'est pas applicable pour les PME. Comment concilient-elles activités d'exploration et activités d'exploitation? Telle est la question à laquelle cet article tente de répondre à partir de l'exemple du jeu vidéo. Sont-elles spécialisées dans l'une ou l'autre des activités ou bien s'organisent-elles pour combiner en interne les deux activités? Si les activités sont séparées dans plusieurs entreprises, comment les différents types d'innovation se nourrissent-elles mutuellement?

Pour comprendre comment les petites entreprises *high tech* conjuguent exploration et exploitation, nous avons étudié l'organisation des PME dans le jeu vidéo. Ce secteur est particulièrement riche car il combine des innovations technologiques et des créations éditoriales dans les scénarios, l'environnement visuel ou sonore des jeux. De plus, le degré d'innovation est facilement repérable. L'élaboration d'un nouveau concept de jeu ou le développement d'un jeu pour une nouvelle plateforme peut être définis comme radical tandis que la production de série de jeux ou le portage sur une plateforme existante peut être considérée comme incrémentale. L'industrie du jeu vidéo est organisée en réseau, autour des différents métiers : fabricants de consoles, éditeurs, producteurs, studios de développement et sous-traitants spécialisés (studios de graphismes ou de programmation) se partagent la création de valeur. Nous nous intéressons aux studios de jeux vidéo car ce sont de petites structures innovantes qui doivent concilier au sein de la même structure des activités d'exploration et d'exploitation. Nos études de cas comparatives portant sur 10 PME françaises, montrent que les PME gèrent simultanément des activités d'exploration et d'exploitation suivant deux modèles, complètement en interne en mode projet ou en externalisant la création éditoriale.

Dans un premier temps, nous décrivons l'organisation des studios qui produisent des jeux innovants. Peuvent-ils conduire simultanément des activités d'exploitation des technologies et des concepts ludiques existants et des activités d'exploration de nouveaux concepts de jeu ou de nouvelles technologies? Les entreprises sont-elles spécialisées sur la conception du jeu vidéo, le développement ou la commercialisation ou bien réalisent-elles les différentes étapes en interne? L'analyse de dix studios - qui sont décrits dans un second temps, montre que les stratégies organisationnelles sont variées. Deux modèles émergent: Certains studios gèrent les tensions entre exploitation et exploration en interne grâce à une

organisation du travail en mode projet qui favorise à la fois la focalisation, l'adaptation et la créativité. D'autres externalisent les activités d'exploration, notamment éditoriale dans des entreprises spécialisées ou en lien direct avec les communautés de joueurs.

L'analyse des cas montre que la création artistique s'externalise plus facilement que l'innovation technologique. Comme la partie artistique est plus indépendante de l'organisation que la partie technologique, l'innovation éditoriale peut être externalisée et répartie dans diverses organisations afin de gérer la tension entre les activités d'exploration et d'exploitation.

I. INNOVER OU REPLIQUER : QUELLE ORGANISATION DANS LES STUDIOS DE JEUX VIDEO ?

Les studios de jeux vidéo innover en permanence pour proposer de nouveaux concepts de jeu ou utiliser au mieux les nouvelles plateformes technologiques. Sortir un jeu révolutionnaire qui se diffuse très largement tel qu'*Age of Empires* (Ensemble Studio) s'apparente à la quête du Graal, avec beaucoup de concurrents et peu d'élus. Dans le même temps, les studios doivent décliner les concepts existants pour les faire vivre, les améliorer et renouveler l'offre. Pour comprendre comment les PME s'organisent, nous faisons l'hypothèse que les activités d'exploration sont nécessaires pour développer des innovations radicales tandis que les activités d'exploitation permettent d'améliorer les jeux existants en répliquant des concepts connus.

1. L'INNOVATION DANS LES STUDIOS

Un studio de jeu vidéo mène simultanément différentes activités d'exploration pour renouveler sa gamme de produits et des activités d'exploitation pour décliner les jeux existants (passage de *FIFA 2005* à *FIFA 2006* par exemple). Ces activités sont gérées par projets qui regroupent toutes les compétences nécessaires pour développer le jeu (scénaristes, graphistes, programmeurs, testeurs, chef de projet). Le studio assure le développement durant les étapes du projet (pré-production, production et post-production) de la conception à la livraison du master (version finale). Les studios travaillent simultanément plusieurs projets à divers stades d'avancement. L'innovation dans le jeu vidéo peut être décrite suivant plusieurs dimensions : en fonction *du degré d'innovation*, incrémentale ou radicale (Abernathy et Clark, 1985 ; Durand, 1992). L'innovation incrémentale se fonde sur les possibilités technologiques connues et les concepts de jeux existants, alors que l'innovation radicale change la trajectoire technologique du studio, définit de nouveaux concepts de jeux et renouvelle les compétences de l'organisation ; *ou bien encore du type d'innovation technologique* (nouvelle plateforme) ou *éditoriale*

(nouveau concept de jeu). L'innovation technologique concerne le moteur du jeu et la mise en œuvre des différentes fonctionnalités du jeu alors que l'innovation éditoriale se focalise sur le scénario, le gameplay et les graphismes. La typologie de Benner et Tushman (Benner et Tushman, 2003) permet de distinguer les activités exploratoires quand le studio développe des jeux basés sur des innovations radicales s'adressant à des nouveaux clients et les activités d'exploitation quand ils reposent sur l'innovation incrémentale s'adressant à des clients existants. Ces deux types d'activités mobilisent des logiques différentes que nous détaillons ci-dessous.

2. ACTIVITES D'EXPLORATION ET D'EXPLOITATION

Pour March (1991, p. 85), explorer signifie expérimenter plusieurs solutions, plusieurs univers de jeux. L'organisation teste alors différentes alternatives qui peuvent se révéler être des impasses. Les compétences clés sont une forte adaptabilité pour transformer les nouveaux concepts ou compétences en valeur ajoutée. A l'opposé, l'exploitation est un raffinement et une extension des compétences existantes, des technologies et des paradigmes existants. Cette activité suppose un alignement de l'organisation pour optimiser les processus de développement. Elle s'appuie sur une organisation stable et la production régulière de nouveaux produits. Cette distinction entre activités d'exploration et d'exploitation a été largement étudiée en management stratégique et dans les travaux sur l'innovation (Birkinshaw et Hill, 2005 ; Lewin et Koza, 2001 ; Rothaermel et Deeds, 2004). Les organisations, notamment les petites entreprises (Alvarez et Barney, 2004), rencontrent beaucoup de difficultés pour concilier les deux compétences d'exploration et d'exploitation. March (1991) souligne que sur le long terme, les activités d'exploitation ont tendance à se substituer aux activités d'exploration afin d'augmenter la fiabilité et la performance des processus d'innovation. Birkinshaw (2005) apporte une confirmation empirique de cette tendance. Les méthodes d'optimisation et de rationalisation issues de la production (Six Sigma, TQM, etc.) peuvent limiter les capacités de l'organisation à réaliser des innovations radicales si elles sont utilisées dans les équipes de R&D comme le montre Benner dans l'industrie photographique et la peinture (Benner, 2002). Cependant le maintien d'un équilibre est un facteur essentiel pour la survie, notamment pour les entreprises évoluant dans des environnements turbulents et compétitifs. Si un consensus apparaît pour spécialiser les activités d'exploration et d'exploitation, les auteurs diffèrent sur l'organisation de cette spécialisation. Tushman et O'Reilly III (1996) préconisent une répartition des activités dans des unités différentes. Birkinshaw *et al.*, (2005) suggèrent une séparation entre différents projets dans une même organisation. D'autres auteurs examinent plutôt la séparation de ces activités dans des entités juridiquement séparées où l'exploitation et l'exploration sont conduites par des entreprises différentes *via* des

mécanismes de collaboration et de compétition (McNamara et Baden-Fuller, 2007 ; Rothaermel et Deeds, 2004). Au total, une des limites de la séparation des activités d'exploration et d'exploitation réside dans la fertilisation croisée attendue des deux approches. Les connaissances produites dans les activités d'exploration nourrissent la réflexion des activités d'exploitation tandis que la connexion aux marchés et aux consommateurs donnent des orientations dans l'exploration. Mais les connaissances nouvelles sont difficiles à transférer car elles restent liées aux personnes qui les ont produites comme le souligne von Hippel (notion de *sticky knowledge*).

Les recherches sur l'organisation des activités d'exploration et d'exploitation ont été réalisées avec des données issues d'études empiriques sur de grandes entreprises multinationales. Elles insistent sur la manière dont les entreprises sont organisées pour assurer la fertilisation des activités d'exploration et d'exploitation. Dans l'industrie du jeu vidéo, nous pouvons repérer deux modes d'organisation : Premièrement, au sein du réseau, dans des entreprises juridiquement indépendantes qui collaborent sur des projets. Les tâches sont réparties entre les différents acteurs le long de la chaîne de valeur : Les éditeurs se concentrent sur le financement, la distribution et la vente des jeux. Les activités d'exploration reviennent aux studios indépendants, qui peuvent assurer des activités d'exploitation quand l'éditeur n'a pas d'équipe de développement interne. Leur taille ne leur permet pas de séparer les deux types d'activités dans des unités différentes. Les studios indépendants se spécialisent donc sur un seul type d'activité sous la contrainte des éditeurs ou essaient de combiner les deux activités en les répartissant sur plusieurs équipes projet. Deuxièmement, au sein de la même entreprise, avec une gestion par projet. Les studios gèrent simultanément les activités d'exploitation et d'exploration en les répartissant sur des équipes projets différentes ou alternativement en mettant toutes les équipes en activité d'exploration ou en activité d'exploitation. Les studios peuvent cependant mobiliser les compétences disponibles au sein du réseau pour faire face à l'absence de compétences sur un projet ou une forte variation de production.

L'industrie de jeu vidéo nous permet d'examiner la gestion des activités d'exploration et d'exploitation dans les dimensions technologiques et éditoriales au sein de petites entreprises. Les acteurs de cette industrie sont dans une situation où les activités sont à la fois réparties dans le réseau et dans des projets différents au sein des studios. Comment dans une industrie éclatée, constituée de petites et grandes organisations, incluant des situations d'innovations complexes et fréquentes, les entreprises innover-elles ?

II. METHODOLOGIE ET RESULTATS

Comme il s'agit d'une recherche à caractère exploratoire visant à mettre en évidence des mécanismes de gestion liés à l'organisation des activités d'exploration et d'exploitation, nous avons eu recours à la méthode des cas comparatifs (Stake, 2005b ; Yin, 1984). Nous avons sélectionné des petites entreprises, de moins de 100 personnes, réalisant un ou plusieurs projets en même temps dans la même unité d'affaires. Ces entreprises ont adopté une grande variété organisationnelle.

1. METHODOLOGIE : UNE SERIE D'ETUDES DE CAS COMPARATIVES

L'analyse se focalise sur l'étude du processus d'innovation de 10 studios de jeux vidéo. Les données sont présentées sous forme de tableaux comparatifs comme le suggère A. Langley (Langley, 1999a). Trois cas sont détaillés dans les annexes. Nous avons examiné les 21 nouveaux jeux en cours de développement dans dix studios et caractérisé les différents types d'innovation et les activités mobilisées, exploitation ou exploration. Parallèlement, nous avons aussi établi le niveau d'externalisation dans chaque studio.

Les dix entreprises sélectionnées pour l'étude sont des studios de développement, créés depuis plus de 2 ans, qui se sont adaptés à l'internationalisation et qui réalisent des jeux destinés au marché européen, voire au marché mondial. Ils sont situés en région Rhône-Alpes et en région Parisienne. Dix-sept entretiens semi-directifs de 1 h à 1 h30 ont été menés par le même chercheur. Les entretiens ont été réalisés avec le dirigeant dans les petits studios (moins de 30 personnes). Dans les plus grands studios (entre 30 et 100 personnes), nous avons interrogé deux personnes (3 chez Arkane Studio), le dirigeant, le directeur créatif ou le responsable des ressources humaines. L'entretien était structuré pour récolter des données sur le type de projet développé, les développements technologiques en cours, la gestion des projets, l'externalisation des ressources, les processus de conception et de la gestion de l'innovation.

Parallèlement, une collecte de données documentaires a été effectuée sur les sites spécialisés de jeux vidéo qui mettent en ligne des critiques de jeux avant ou après leur lancement, et des informations concernant l'activité des éditeurs et studios de développement. Cette collecte nous a permis à la fois de compléter les informations issues des entretiens (historique de la société, jeux développés, jeux en cours de développement, nature et degré d'innovation des jeux) et de vérifier la fiabilité des réponses des entretiens semi-directifs.

Nous avons utilisé une stratégie mixte pour analyser les données, à la fois orientée-cas et orientée-variable (Miles et Huberman 2003), afin de trouver des thèmes transversaux tout

en en décrivant les modes de gestion pour chaque cas. Les données ont été regroupées sous forme de tableaux pour faciliter la comparaison. Le tableau 1 décrit chaque studio de jeu. Ils sont classés en deux catégories, les producteurs de jeux et les studios de développement indépendants. Pour chaque studio, sont précisés son âge, sa taille en effectif salarié, le genre de jeux développés et les jeux en développement lors des entretiens.

2. LES VARIABLES : EXPLOITATION, EXPLORATION, EXTERNALISATION

Chaque jeu est caractérisé suivant le degré d'innovation technologique et éditoriale et la cible finale (nouveaux clients ou clients existants). Notre approche est proche de Durand (1992) qui propose de décrire l'intensité du changement technologique en considérant ces quatre critères : la nouveauté de la technologie, le renouvellement des compétences, la perception par les utilisateurs et la structure du marché. Nous appliquons les trois premiers critères à l'industrie du jeu vidéo pour caractériser le degré d'innovation, radical et incrémental dans ces deux dimensions, technologique et éditorial.

On parle d'innovation technologique incrémentale lorsque le studio développe un nouveau moteur de jeu tirant mieux partie des performances de la plateforme de diffusion ou qu'il développe le jeu sur une autre plateforme de génération identique. Les plateformes de diffusion sont les dispositifs techniques qui permettent de jouer : consoles de salon, consoles portables, micro-ordinateurs et téléphones portables. La rupture technologique est assez faible, les développeurs se fondent sur leurs connaissances pour créer un nouveau jeu et celui-ci n'est pas perçu comme fondamentalement innovant par les joueurs. Sur le plan éditorial, la création d'une suite de jeux (comme FIFA ou Rallye) ne se matérialise pas par une évolution notable du concept du jeu. Le concept du jeu regroupe l'histoire, la façon de jouer (le gameplay) et l'univers graphique. Le concept de jeu évolue mais il se base sur les règles du jeu et les personnages préalablement définis, il s'agit alors d'une innovation éditoriale incrémentale. Nous avons regroupé dans les activités d'exploitation, les jeux qui intègrent des innovations incrémentales éditoriales et technologiques et qui s'adressent à des marchés connus.

L'innovation technologique radicale s'effectue lors de sauts technologiques reposant sur un changement de génération de plateforme ou sur un saut de puissance de traitement dans les cartes graphiques. Ces évolutions technologiques provoquent une redéfinition complète du processus de production. Ainsi, le passage de la deuxième à la troisième génération de consoles, marqué par l'accroissement de la puissance de calcul et des possibilités de stockage, a nécessité la modification de l'architecture des jeux et un changement complet des processus de développement. Les programmeurs doivent alors renouveler leurs compétences de développement. Sur le plan éditorial, lorsque le studio change de genre et

invente un nouveau concept de jeu, on est en situation d'innovation éditoriale radicale. Les jeux sont regroupés par genre : aventure, stratégie, simulation, action, sport. Lors de la création d'un nouveau concept de jeu, voire d'un nouveau genre de jeu, les scénaristes et les graphistes développent de nouvelles compétences artistiques et les joueurs percevront le jeu comme très innovant. Ils devront développer eux-aussi de nouvelles compétences pour s'approprier les nouvelles mécaniques de jeux. Nous avons regroupé dans les activités d'exploration, le développement de jeux qui intègrent des innovations radicales sur l'une de ces deux dimensions, technologique et éditoriale, et qui s'adressent à des nouveaux clients.

Dans chaque studio, nous avons déterminé la nature des activités externalisées, artistiques (scénario, conception et réalisation graphique) ou technologiques (développement, achat de middleware ou de briques spécialisées : affichage 3D, intelligence artificielle, gestion réseau). *L'externalisation* est considérée comme *faible* quand elle est *ponctuelle, moyenne* quand elle est réalisée sur *l'ensemble d'un projet* et *forte* quand l'entreprise l'utilise sur *tous les projets*.

3. LES ORGANISATIONS

Notre échantillon regroupe deux types de studios de développement, les studios indépendants et les producteurs.

Les *studios de développement indépendants* conçoivent des concepts de jeux et les vendent aux éditeurs. L'éditeur finance et commercialise le jeu, le studio recevra des royalties sur le chiffre d'affaires généré par le jeu commercialisé. Les studios indépendants doivent ainsi être non seulement innovants en concevant de nouveaux jeux à la pointe au niveau technologique et éditorial mais aussi trouver un éditeur. Widescreen Games, Quantic Dream, Arkane Studio Et White Bird Production sont des studios de développement indépendants. Eden Studio était au moment de l'enquête un des studios internes du groupe Atari mais il était géré de manière autonome avec la nécessité d'être rentable. On le considérera donc comme faisant partie du groupe des studios indépendants.

Les *producteurs* sont des studios indépendants qui financent eux-mêmes leurs développements et qui s'adressent directement à des distributeurs pour commercialiser le jeu. Leur objectif est de créer un jeu déclinable, de façon à pouvoir capitaliser commercialement et techniquement sur les suites. Dans notre échantillon: Cyanide, Kylotonn Entertainment, Lexis Numérique, Nadeo Et Neko Entertainment sont des producteurs, même si certains d'entre eux développent encore pour des éditeurs.

Nous avons constitué notre échantillon de façon à mixer les deux types de studios, d'examiner des studios d'âge divers (entre 2 et 14 ans) développant sur les consoles les plus courantes. Au moment de notre enquête, nous n'avions pas en France de studio de développement mature (plus de 2 ans et plus de 10 personnes) sur les jeux pour téléphones portables ou sur les jeux massivement multi-joueurs. Afin de mieux comprendre le mode de fonctionnement des producteurs et studios de développement, trois cas sont exposés plus longuement dans les annexes 3 à 5 page 225 à 227.

Tableau 1 : Caractéristiques des studios et jeux en développement (année 2005)

	Age	Taille	Plate-forme/Genre	Jeux en développement
Producteurs de jeux				
Cyanide	4	30	PC – Sport	Une série de jeux de gestion de sport « Pro Rugby Manager 2005 », « Pro Cycling Manager » et une série de jeux de stratégie « Chaos League ».
Kylotonn	3	25	PC- FPS	Un jeu d'action « Bet of Soldier » et deux suites en pré-production
Lexis Numerique	14	55	PC/mobile – Kids, Platform/aventure	Une série de jeux d'aventure « In Memoriam » et un jeu d'action « InCrazyBall »
Nadeo	5	12	PC – Sport	Une série de jeu de simulation de voile « VirtualSkipper » et de jeux de course « Trackmania »

Studios de développement indépendants				
Arkane Studio	6	30	PC - RPG	Un jeu d'action « Dark Messiah » pour Ubisoft
Eden Studio	8	100	PSP/PS2/Xbox/ GameCube – Sport/aventure	Un jeu de course automobile on-line Test Drive Unlimited » et un jeu survival horror « Alone in the Dark 5 »
Neko	6	25	PS2/Xbox/GameCu be/GBA/DS – Kids/platform	Une série de jeux pour enfants « Cocoto »
Quantic Dream	8	40	PC/Xbox/PS2 – Adventure/action	Un jeu d'aventure « Fahrenheit » et deux jeux en pré-production
White Bird Production	2	16	PC- Adventure	Un jeu d'aventure en production « Paradise » et un jeu en pré-production
Widescreen Games	6	64	PC/Xbox/PS2 – Adventure/action	Un jeu d'action « Dead to rights II » et un jeu de simulation sportive « Airbone Troops »

RPG : Jeu de rôle, FPS : Combat, RTS : Stratégie en temps réel.

4. RESULTAT : UNE SITUATION CONTRASTEE

L'analyse des données permet de déterminer à la fois le type d'activité gérée en interne (exploitation, exploration), la manière dont elles sont gérées (simultanée, alternée) et le niveau et la nature des activités externalisées. Le tableau 2 présente les résultats de notre enquête sur le terrain. On trouve trois groupes :

- Groupe 1 : les studios et producteurs qui gèrent simultanément des activités d'exploration et d'exploitation mais avec une prépondérance d'activités d'exploration : Eden Studio, Widescreen Games, Lexis Numérique, Whitebird Production, Quantic Dream. Le niveau d'externalisation est en général faible, uniquement centré sur des activités artistiques. Ces entreprises utilisent la sous-traitance comme méthode d'ajustement pour gérer les variations de production.
- Groupe 2 : les producteurs qui alternent activités d'exploration et d'exploitation avec une prépondérance d'activités d'exploitation : Cyanide, Nadeo, Kylotonn. Le niveau d'externalisation est fort et uniquement centré sur des activités artistiques.
- Groupe 3 : les studios qui ne gèrent qu'un seul type d'activité, activité d'exploration pour Arkane et activité d'exploitation pour Neko. Le niveau d'externalisation est moyen à fort et centré sur les activités artistiques.

Tableau 2 : organisation des activités d'exploration et externalisation

	Studio	Activité d'exploration et d'exploitation	Externalisation
G3	NEKO	Plusieurs équipes travaillent sur des suites de jeux. Le studio focalise sur des activités d'exploitation	MOYENNE - artistique : graphisme, animation et son
	ARKANE STUDIO	Développement en cours d'un nouveau jeu avec un nouveau moteur. L'équipe est principalement focalisée sur des activités d'exploration.	FORTE - artistique : scénario, game design, graphisme et le son
G2	KYLOTONN	Création d'un premier jeu avec un nouveau moteur de jeu, tout en préparant les suites. L'équipe est focalisée sur une activité d'exploration tout en commençant à mettre en œuvre une activité d'exploitation	FAIBLE - artistique : uniquement le son
	CYANIDE	Gestion alternée des deux types d'activités. Actuellement, principalement création de suites de jeux avec évolution du moteur de jeu. Le studio met en œuvre des activités d'exploitation avec une exploration de nouvelles alternatives à intervalle régulier.	FORTE - artistique : graphisme, animation et son
	NADEO	Gestion alternée des deux types d'activités durant son histoire. Actuellement réalisation de suites de jeux. Le studio met en œuvre des activités d'exploitation avec une exploration de nouvelles alternatives à intervalle régulier.	FORTE - artistique : graphisme et son
G1	WHITE BIRD PRODUCTION	Le studio intègre simultanément les deux activités. Une équipe crée un nouveau jeu en développant un nouveau moteur tandis qu'une autre équipe crée un nouveau jeu avec ce même moteur.	FORTE – artistique : toute la production du contenu - technologique : middleware, moteur de jeux
	EDEN STUDIO	Gestion simultanée des deux types d'activités. Actuellement, l'équipe jeu de course crée un nouveau jeu on-line et l'équipe jeu d'action réalise une suite de jeu sur une plate-forme de nouvelle génération.	MOYENNE - artistique : graphisme et son
	WIDESCREEN GAMES	Gestion simultanée des deux types d'activités. Actuellement, une équipe réalise une suite de jeu avec une évolution du moteur de jeu et l'autre équipe développe un nouveau jeu sur une nouvelle plateforme.	FAIBLE - artistique : uniquement le son
	LEXIS NUMERIQUE	Gestion simultanée des deux types d'activités. Actuellement, une équipe développe une suite de jeu sur le même moteur tandis que l'autre développe un nouveau jeu sur un nouveau moteur.	MOYENNE - artistique : son et d'une partie de la conception - technologique : middleware.
	QUANTIC DREAM	Préparation d'une suite de jeu tout en développant un nouveau jeu sur une nouvelle plateforme. Le studio intègre simultanément des activités d'exploration et d'exploitation	FAIBLE - artistique : uniquement le son

III. DISCUSSION

Les études de cas confirment l'existence du déploiement des activités d'exploration et d'exploitation, réparties sur des équipes projets différentes, de façon simultanée ou alternée. Elle font apparaître deux modèles : une gestion simultanée des activités d'exploitation et d'exploration en interne grâce à une organisation du travail en mode projet qui favorise à la fois la focalisation, l'adaptation et la créativité et une spécialisation sur l'une ou l'autre des activités qui peut varier dans le temps.

1. GESTION SIMULTANEE D'ACTIVITE D'EXPLORATION ET D'EXPLOITATION

Les différentes natures et degrés d'innovation cohabitent, partagent les mêmes ressources, voire même se co-construisent. Les studios du groupe 1 gèrent au sein de la même unité d'affaires des projets qui mettent en œuvre soit des activités d'exploitation, soit des activités d'exploration. Des dispositifs de gestion des ressources humaines encouragent les individus à faire leur propre choix, sur la façon de répartir leur temps entre ces deux activités. Réunir dans une même structure les activités d'exploitation et d'exploration est possible si les pratiques de management favorisent un climat de confiance, soutiennent l'individu dans ses différentes activités, lui proposent des objectifs ambitieux mais objectivement atteignables et définissent des règles claires et rigoureuses sur le fonctionnement de l'organisation. Des dispositifs de soutien de la créativité ont été mis en place chez Quantic, Eden, Widescreen, Lexis Numérique et Kylotonn : récolte des idées, temps accordé à leur réalisation, échec non sanctionné, participation active de toute l'équipe à la conception développent un climat de confiance. Parallèlement, la définition d'un processus rigoureux de conception en plusieurs phases et les petites étapes de validation avec des objectifs mesurables (milestones) permettent de maintenir de la rigueur dans le processus de création. Ainsi une politique de gestion des ressources humaines adaptée peut permettre la coexistence d'activités d'exploration et d'exploitation au sein d'une même structure.

Cependant, les grands éditeurs poussent à une spécialisation sur des activités d'exploration les studios de développement. Ils ont en effet leurs équipes de développement en interne, auxquelles ils confient plutôt la réalisation des suites de jeu. Les activités d'exploration, dans lesquelles la prise de risque est forte sont reportées dans des équipes externes comme Quantic ou Widescreen ou même Eden. Cependant la coopération entre membres d'une industrie avec des acteurs de taille hétérogène provoque une forte asymétrie dans les relations. Les éditeurs imposent des conditions contractuelles qui leur permettent de capter la plus grande partie de la valeur créée par les studios de jeux vidéo.

2. DE LA MONO-ACTIVITE A LA GESTION ALTERNEE D'ACTIVITE D'EXPLORATION ET D'EXPLOITATION

Les studios du groupe 2 alternent au sein de la même unité d'affaires des projets qui mettent en œuvre des activités d'exploitation et des activités d'exploration. Au démarrage de leur activité, ces studios ont conçu un jeu très innovant, tant que le plan technologique qu'éditorial. Par la suite, ils amortissent le développement du moteur de jeu et la création de l'univers du jeu par le développement d'une suite ou en se spécialisant sur des jeux utilisant des gameplays identiques. Afin de faire face à l'asymétrie relationnelle des éditeurs et éviter de devoir tout recréer à chaque commande, ces studios ont développé dès le départ une optique de producteur en se réservant le droit de suite ou en gardant la propriété intellectuelle de leurs créations. Nadeo, Cyanide et Kylotonn ont ainsi financé une grande partie de leurs jeux et les ont commercialisés pays par pays par l'intermédiaire de petits distributeurs. Dans le groupe 1, Arkane est dans une situation intermédiaire. Dans un premier temps, le studio a essayé de garder son indépendance par rapport aux éditeurs mais ses projets demandaient des budgets que l'entreprise ne pouvait pas financer elle-même. Ses partenaires éditeurs ont donc imposé leur choix technologique et les conditions contractuelles. Cependant, au moment de l'enquête, le studio projetait de démarrer des projets qui allaient utiliser les mêmes technologies et gameplay que le jeu en cours de production.

En alternant les activités, les studios du groupe 2 ont utilisé deux moyens pour capitaliser sur leurs compétences tout en préservant leur créativité et en développant l'innovation : l'externalisation d'une partie de l'innovation éditoriale et le raccordement direct à la créativité des joueurs.

3. DES CONCEPTS DE JEUX QUI CIRCULENT PLUS FACILEMENT QUE LES TECHNIQUES

Le tableau 2 montre que les studios ont tendance à développer en interne l'innovation technologique tandis qu'ils externalisent une partie de la création artistique, principale composante de l'innovation éditoriale. Arkane est un bon exemple de ce processus. Une partie des scénaristes et artistes ne sont pas employés par la société elle-même. Ils travaillent dans les zones où les industries culturelles sont florissantes comme Los Angeles ou New York et sont en liaison permanente avec la société avec qui ils interagissent par internet ou en se déplaçant fréquemment. L'entreprise développe en interne les compétences qui peuvent être accumulées, notamment, les compétences technologiques. Il semble ainsi que les studios externalisent la création artistique plus facilement que le développement technologique. Même si le contenu du jeu, le scénario et l'atmosphère sont une compétence fondamentale de ces studios, ils peuvent être conçus et développés par des

organisations indépendantes et intégrés lors de collaboration. L'internalisation des compétences créatives notamment artistiques n'est pas une condition *sine qua non* pour les studios soient créatifs et innovants, ce qui peut expliquer pour partie une concentration des ressources créatives dans certaines villes (Florida et Goodnight, 2005).

Des organisations dédiées à la création artistique peuvent alors apparaître. Comme dans le cas d'Arkane, les artistes peuvent vivre dans leur univers, collaborer dans le monde entier et nourrir la créativité des studios. Cela ouvre la voie pour des entreprises qui sont fortement spécialisées dans les parties spécifiques de création artistique comme le graphisme ou les scénarios, par exemple. Une des raisons de l'externalisation des activités créatrices peut être trouvée dans les différences entre la gestion des ressources humaines des créateurs de contenu et des développeurs. Le côté développement est géré comme un projet, que ce soit pour des activités d'exploitation et d'exploration, et les développeurs doivent respecter des délais spécifiques, des points de références, un budget et des exigences technologiques. La création artistique peut être un processus où la définition ex ante de jalons est plus difficile (Amabile, 1998a, 2002). Pour les petits producteurs qui développent aussi des compétences commerciales il est difficile de mettre en œuvre des pratiques de gestion des ressources humaines spécifiques ou de créer des divisions spéciales pour gérer les créatifs de façon spécifique.

4. PRENDRE LA CREATIVITE OU ELLE SE TROUVE

Les éditeurs comme certains studios externalisent l'activité éditoriale d'exploration, soit en ayant recours à des studios spécialisés dans la création de scénarios soit en valorisant d'autres sources de création. Permettre aux joueurs de concevoir et de développer leurs propres univers et scénarios de jeux est par exemple un autre moyen de maintenir le niveau de créativité nécessaire à la conception de produits innovants. Initiées par von Hippel dès le milieu des années 1980 dans les relations client-fournisseur (von Hippel, 1998), plusieurs études récentes sur le logiciel open source ou les sports extrêmes (kite surf, planche à voile, etc.) (Von Hippel, 2005b) illustrent le rôle moteur des *lead users* et d'autres utilisateurs dans le développement de l'innovation. A partir des échanges au sein de communautés existantes, les utilisateurs conçoivent de nouvelles solutions, les développent en collaboration avec les producteurs ou par eux-mêmes et les améliorent lors des premiers échanges au sein de la communauté.

Les cas révèlent que les capacités de développement restent internes tandis que le processus créateur est discuté dans des communautés de joueurs. L'exemple type est Nadeo. La communauté d'utilisateurs n'a pas proposé de nouveaux jeux en soi, mais le studio a créé de nouvelles extensions pour le jeu existant. Dans le jeu *Trackmania*, Nadeo a

intégré des outils pour permettre aux utilisateurs de créer des contenus, de les échanger et de se regrouper en communauté. Avec les outils de création de contenus, le joueur personnalise ou crée des voitures de course, des circuits et des règles de jeux. Les outils d'échanges rendent cette création accessible à tous et enrichissent l'expérience des joueurs. Le regroupement en communauté de joueurs stimule la créativité, favorise l'accumulation de connaissances et compétences sur le jeu ainsi que l'émergence de nouvelles formes de compétitions (courses de voitures). Le président de Nadeo est étroitement impliqué dans la communauté d'utilisateurs à travers l'animation du forum du jeu. Il interagit avec les joueurs et stimule la communauté. Nadeo a lancé un nouveau jeu gratuit en ligne *Trackmania Nation* qui a eu des effets positifs sur la vente des jeux familiaux de la série *Trackmania*. Les publicités présentes dans les jeux en ligne de Nadeo produisent un tiers de son chiffre d'affaires. Les communautés d'utilisateurs ont ainsi transformé l'activité de Nadeo à travers de nouvelles applications en interrelation avec eux. Ce producteur de jeu vidéo innove à la fois sur le plan du modèle économique, technologique et éditorial.

IV. CONCLUSION

Les activités d'exploitation et d'exploration des PME de jeu vidéo ne peuvent pas être séparées dans des unités différentes. On peut proposer trois enseignements pour la gestion de l'innovation dans les PME qui font face à une forte instabilité technologique et à une concurrence sévère qui s'appuie sur un renouvellement rapide des produits et une évolution des business models.

Premièrement notre recherche suggère que pour gérer la tension entre activités d'exploration et d'exploitation dans une industrie qui réalise à la fois des innovations éditoriales et technologiques, les petites entreprises répartissent ces activités sur différents projets, qu'elles gèrent de façon simultanée ou alternée. En simultanée, les studios utilisent une gestion spécifique des équipes afin de préserver la créativité et le renouvellement des connaissances tout en exploitant les connaissances acquises. En alternée, la tension entre exploitation et exploration est moins forte, elle est répartie dans le temps. Dans ce cas, ces entreprises externalisent une partie de l'innovation éditoriale à des entreprises spécialisées dans la création ou en se raccordent directement à la créativité des joueurs.

Deuxièmement, dans un environnement technologique instable, il est plus difficile de séparer les activités d'exploration et d'exploitation dans des entités séparées ou en interne dans des projets séquentiels. Les procédés de développement évoluant en permanence, chaque nouveau produit intègre une part plus ou moins importante d'exploration. Dans ce contexte, les connaissances n'ont pas le temps de se formaliser en connaissances explicites, elles restent essentiellement sous une forme de connaissances tacites. La séparation

d'activités qui peuvent toutes deux faire appel à ce type de connaissance se fait alors simultanément en interne entre différents projets. Comme le décrit Birkinshaw (Birkinshaw et Gibson, 2004), l'entreprise met alors en place une organisation du travail et une gestion des ressources humaines en mode projet et des dispositifs de soutien à la créativité qui favorisent à la fois la focalisation, l'adaptation et la créativité.

Troisièmement, l'étude suggère que la création artistique est plus modulaire que la création technologique. Les petites organisations arrivent plus facilement dans le processus de conception à isoler la partie artistique de la partie technologique. En conséquence, il est plus facile d'externaliser l'innovation éditoriale et de la répartir dans le réseau que l'innovation technologique afin de gérer la tension entre les activités d'exploration et d'exploitation. La création technologique reste ainsi dans l'entreprise, se cristallise et s'accumule à la fois dans les hommes et dans des développements technologiques. Alors que la création artistique traverse les frontières de l'entreprise, s'enracine dans un environnement ouvert propice à la création et se nourrit par brassage et hybridation des apports externes.

INTERLUDE 3

Dans un centre de recherche d'un opérateur téléphonique international. Un petit bureau au cœur d'un labyrinthe, ambiance feutrée, bercé par le bruit des ordinateurs et le bourdonnement de la climatisation.

Ingénieur : Bonjour, vous vous souvenez de moi ?

Doctorant : Oui bien sûr, vous êtes passé il y a huit mois il me semble.

Ingénieur : J'assiste à une réunion de projet sur le centre, j'ai pris quelques minutes pour passer vous voir, j'ai trouvé notre dernière discussion très intéressante.

Doctorant : Merci, alors justement où en est votre projet ?

Ingénieur : C'est parti, le site a été lancé, on a quelques concepts en discussion avec les utilisateurs. On a déjà un millier d'inscrits.

Doctorant : Bravo, c'est une bonne nouvelle. Avez-vous fait un premier bilan ?

Ingénieur : Ben justement, on en a discuté à notre dernière réunion de projet et je suis un peu déçu des résultats.

Doctorant : Ah bon pourquoi ? Qu'est ce qui vous déçoit ?

Ingénieur : Le nombre d'inscrits et le nombre de contributions... Il n'y en a pas assez, du moins, c'est très insuffisant pour permettre un apport significatif sur nos concepts

Doctorant : Vous démarrez, il ne faut pas être si exigeant. Comment procédez vous ?

Ingénieur : On propose un dossier thématique sur l'innovation, avec éventuellement un ou deux concepts issus de la R&D et on leur demande leurs avis. Quelquefois de manière plus confidentielle, on sélectionne 10 personnes et on les invite sur un forum privé. On leur montre un prototype et on pose des questions.

Doctorant : Avez vous un forum général ?

Ingénieur : Non, juste la possibilité d'avoir une conversation privée entre participants. On a essayé de l'obtenir mais cela se pose le problème de la modération. Qui prend la responsabilité de représenter l'entreprise et comment éviter les débordements ?

Doctorant : Les utilisateurs peuvent-ils utiliser les prototypes ? Ou même les modifier ?

Ingénieur : On a très peu de prototype opérationnel, quand à pouvoir les modifier ce n'est pas possible

Doctorant : Je vois, on en revient un peu à notre dernière discussion. Si les utilisateurs n'ont rien à faire et s'ils ne peuvent pas discuter entre eux, comment voulez vous qu'ils contribuent, qu'ils apportent des idées, qu'ils enrichissent les concepts ?

Ingénieur : Pourtant nos dossiers sont bien faits, on leur apporte beaucoup d'informations, et quelques uns des concepts exposés sont vraiment innovants.

Doctorant : Oui, mais ils viennent pour voir et après ils s'en vont. Imaginez la scène, on vous présente un super vélo, avec plein de fonctions innovantes, vous ne pouvez pas l'essayer, et après on vous demande votre avis sur ce vélo. Que se passe t-il ?

Ingénieur : Décidemment vous avez le chic pour mettre le doigt là où ça fait mal

Doctorant : Rassurez vous, je n'y prends aucun plaisir, c'est juste pour vous faire réfléchir. Vos utilisateurs, ils ont besoin de s'emparer des concepts et des prototypes, de les mettre en situation pour voir si cela leur convient et même de les modifier pour les adapter à leurs usages. Pour cela, il faut des outils.

Ingénieur : Des outils ? Quels genres d'outils ?

Doctorant : Des outils pour générer et animer la communauté, des outils pour favoriser la créativité, des outils pour attirer tous ceux qui sont susceptibles d'être intéressés par vos innovations.

Ingénieur : Hum... vous pourriez pas être plus précis

Doctorant : J'y viens, mais ces outils seront de toutes façons spécifiques à chaque situation de collaboration entre les concepteurs et les utilisateurs. Pour faire participer les utilisateurs à l'innovation ; il faut une communauté d'utilisateurs, plusieurs catégories d'utilisateurs complémentaires et des outils pour animer la communauté et pour que les utilisateurs puissent apporter leur créativité, leurs idées, leur esprit critique, leurs connaissances de leurs usages...

Ingénieur : J'ai toujours un peu de mal à vous suivre...

Doctorant : Oui, je vais prendre un exemple, ça permettra de mieux visualiser ce que j'entends par outils. Prenez le jeu *Trackmania*, ils éditent un jeu de voiture, rien de plus banal. Mais, ils mettent dans leur jeu un créateur de circuit, un atelier pour personnaliser les voitures, des fonctions pour filmer les courses et monter les vidéos, sans parler du forum du jeu. De plus, chaque joueur peut organiser des courses on line. Résultat : des milliers de circuits viennent enrichir le jeu initial, les joueurs organisent des compétitions, développent des sites d'échanges de circuits...

Ingénieur : Mais c'est du jeu vidéo, on est loin des services télécoms. Comment voulez-vous appliquer ce principe à notre domaine ?

Doctorant : Je ne suggère pas appliquer ces principes tels quels à notre secteur, je pense juste qu'il y a des idées à en tirer. Par exemple, si vous développez une fonction de vidéosurveillance à partir d'internet. Qu'allez-vous faire ? Fournir le matériel, avec des fonctions fermées... et ensuite vous allez observer les utilisateurs, leur poser quelques questions pour voir si votre offre est adaptée. Mais ces utilisateurs, ils ont peut-être envie d'en faire autre chose, de l'utiliser autrement... Si vous mettez à disposition un langage ou même un configurateur qui permette de modifier les fonctions de base, ils risquent d'avoir des bricoleurs, peut-être même des *lead users* qui vont s'emparer de ces outils et inventer plein de nouveaux services. Ensuite poussez les à créer un site et un forum pour discuter de cela... je prends le pari qu'il y aura une bonne dizaine d'innovations qui vont émerger des bricolages et des discussions. Il vous suffira de les intégrer en dur dans la nouvelle version et de prendre ainsi une forte avance sur vos concurrents

Ingénieur : Encore une fois, vos idées sont surprenantes, mais maintenant du moins j'en comprends le principe. Par contre pour les appliquer à notre site...

Doctorant : Développez les forums, laissez les utilisateurs discuter entre eux, lancez des concours, mettez à disposition des configurateurs et spécialisez vos sites, vous ne pouvez pas mettre tout le monde dans la même communauté. Il vous faut des thématiques plus restreintes mais réunir sur chaque thématique des catégories d'utilisateurs complémentaires. Je veux dire par là que chacune apportera quelque chose qui augmentera l'utilité globale du site. Le créatif apportera du contenu, le leader d'opinion fera connaître les créations, l'organisateur permettra au site de se structurer, l'utilisateur de base contribuera à l'animation du site...

Ingénieur : Vous m'avez presque convaincu, quant à la réalisation c'est une autre histoire.

Doctorants : Invitez moi à participer à votre équipe projet !

Ingénieur : Oui, je vais voir ce que je peux faire, vu votre thèse, votre insertion va être un peu sportive

Doctorant : Rassurez vous, dans un premier temps je serais juste un observateur et je modérerai mes propositions.

Article III

Gérer l'innovation avec une Boîte à outils ouverte d'utilisateurs : le cas du jeu *Trackmania*

Les Boîtes à Outils d'utilisateurs pour l'innovation (*User Toolkits for Innovation*) sont constituées d'un ensemble d'outils de conception "facile à utiliser" qui permet aux utilisateurs de développer de nouveaux produits pour eux-mêmes. Elles s'adressent en particulier à des utilisateurs innovateurs, en avance sur le marché, les *lead users* (Von Hippel 2001). Ceux-ci ont souvent un rôle actif dans des communautés d'utilisateurs (Franke et Shah 2003). La recherche s'est intéressée aux apports d'une Boîte à Outils d'utilisateurs pour l'innovation dans un processus d'innovation (Von Hippel 2001 ; Von Hippel et Katz 2002), au rôle des utilisateurs (Jeppesen, Molin et al. 2003 ; Prügl et Schreier 2006), ou encore au rôle des *lead users* dans une communauté d'utilisateurs (Lakhani et Von Hippel 2003). Très peu d'études empiriques se sont intéressées à la gestion de l'innovation avec une Boîte à Outils d'utilisateurs pour l'innovation connectée à une communauté. À partir d'une étude de cas longitudinale, nous examinons le fonctionnement d'une Boîte à Outils qui relie une entreprise à une communauté d'utilisateurs. Une telle Boîte à Outils organise les interactions dans la communauté et entre la communauté et l'entreprise, favorise la production et l'échange d'innovations, augmente l'utilité du produit et service innovant pour toutes les catégories d'utilisateurs, et initie ainsi des rendements croissants d'adoption. L'étude montre qu'en utilisant une Boîte à Outils d'utilisateurs pour l'innovation connectée à une communauté, une petite organisation, de type entrepreneuriale, peut capter la créativité de l'utilisateur, maintenir son implication, favoriser l'adoption des innovations et assurer ainsi une diffusion maximale du produit avec des moyens limités.

Notre recherche s'appuie sur l'étude de cas longitudinale du jeu vidéo *Trackmania*. Un jeu intégrant une Boîte à Outils connectée à une large et active communauté d'utilisateurs (trois millions de comptes, 45 000 inscrits sur les forums officiels et plus de 100 sites web sur le jeu). Le producteur du jeu, Nadeo, est une petite entreprise qui développe et édite des jeux de sport. *Trackmania* s'est imposé au niveau international face à un blockbuster comme *Gran Turismo* et fait partie des compétitions de la coupe du monde de jeu vidéo. *Trackmania* intègre une Boîte à Outils qui permet aux joueurs de construire leurs propres environnements de courses automobiles, de les échanger avec d'autres joueurs et de transformer le jeu en serveur de courses on-line.

A partir de cette étude, nous proposons d'expliquer comment fonctionne une Boîte à Outils d'utilisateur connectée à une communauté en nous focalisant sur la structure de la communauté, les relations entre les différentes catégories d'utilisateurs et entre la communauté et l'entreprise. Nous examinerons un point qui a été négligé dans la littérature sur les Boîtes à Outils d'utilisateurs pour l'innovation : la façon dont une Boîte à Outils

connectée à une communauté d'utilisateurs initie les rendements croissants d'adoption et favorise l'adoption des innovations.

Dans la première partie de ce papier, nous ferons un point sur le concept de Boîtes à Outils d'utilisateurs pour l'innovation et d'externalisation de réseaux, et quelles peuvent être leur lien avec une communauté virtuelle. Par la suite, à travers l'étude de cas *Trackmania*, nous mettrons en évidence les mécanismes qui favorisent l'implication, l'innovation et les rendements croissants d'adoption. Finalement, nous discuterons des conséquences de la mise en place d'une telle Boîte à Outils sur le processus de conception, la nature des nouveaux produits et services et les *business models*.

LE CADRE THEORIQUE : LA GESTION DE L'INNOVATION AVEC DES COMMUNAUTES D'UTILISATEURS

LA CO-CONCEPTION AVEC L'UTILISATEUR

L'hétérogénéité et l'évolution rapide des marchés rendent la conception de nouveaux produits de plus en plus coûteux. Les méthodes classiques proposent d'écouter les utilisateurs pour déterminer des besoins existants ou émergents, de les agréger en grandes catégories et de produire en masse afin de réaliser des économies d'échelle. Cependant ce procédé permet rarement de réaliser des innovations radicales, ni d'anticiper des besoins "en devenir" qui pourraient s'avérer une formidable source d'innovation. Le problème provient du fait qu'il est extrêmement complexe et coûteux d'extraire de l'information sur les besoins d'utilisateurs et de la transférer chez le producteur, d'autant plus que l'utilisateur est souvent bien incapable de formaliser ses besoins de manière explicite. Von Hippel a montré que ce problème était lié à la nature de l'information sur les besoins d'utilisateurs : une information fortement rattachée au contexte de l'utilisateur (*stickly information*) et possédant une forte viscosité (*stickiness*). La viscosité de l'information est définie comme la dépense progressive exigée pour la transférer dans un lieu donné sous une forme utilisable pour un chercheur d'information (Von Hippel 1994). Pour les entreprises le coût de récolte de cette information est élevé. Elles sont obligées de multiplier les études de marchés pour s'intéresser à des segments de plus en plus petits afin de s'approcher au plus près du client et de saisir l'évolution rapide des marchés. La difficulté pour obtenir cette information est souvent liée à un manque de capacité d'absorption de la part des organisations, dû essentiellement à des rigidités internes, ou encore à la façon dont l'information est codée. Elle est en effet bien souvent sous forme de connaissance tacite.

Dans ce contexte, impliquer l'utilisateur est une façon de remédier à ce problème de *stickly information*. On n'essaie plus d'extraire l'information du contexte de l'utilisateur pour la

placer dans le contexte de l'organisation. On donne un rôle de producteur à l'utilisateur et il va ainsi produire de l'information directement utilisable par l'entreprise : idée, concept, solution ou contenu. Pour Von Hippel, « *pour résoudre un problème, on a besoin de réunir dans un même lieu, l'information et les capacités de résolution du problème* » (Von Hippel et Katz 2002, p. 822). Selon Von Hippel, une des méthodes pour résoudre ce problème consiste à intégrer les innovations des *lead users* dans le processus de conception (Von Hippel 1999). Les *lead users* sont des utilisateurs à l'avant-garde d'un domaine, ayant un fort intérêt à innover pour eux-mêmes, imaginant et développant des solutions qui répondent à des attentes qui vont se généraliser par la suite à l'ensemble des utilisateurs du domaine. Les entreprises doivent alors identifier ces utilisateurs pour capter leurs idées et solutions et les intégrer dans leur propre processus de conception de nouveaux produits. Il existe trois méthodes pour les identifier : le dépistage (*screening method*), la recherche pyramidale (*pyramiding method*) et l'auto-sélection (*self selection*). Les *lead users* sont ensuite invités à participer à des ateliers réunissant *lead users* et concepteurs de l'entreprise.

LES BOITES A OUTILS D'UTILISATEUR POUR L'INNOVATION

Les Boîtes à Outils d'utilisateurs pour l'innovation (*User Toolkit for Innovation*) sont une autre façon d'impliquer les utilisateurs dans la conception de produits. Une telle Boîte à Outils est constituée d'un ensemble d'outils de conception facile à utiliser qui permet aux utilisateurs de développer des innovations pour eux-mêmes (Von Hippel et Katz 2002). Elle se présente sous la forme d'une interface de conception favorisant l'apprentissage par essai-erreur et la visualisation directe du résultat. Elles permettent de réunir dans une même application la formulation et la résolution du problème. Plus la Boîte à Outils est complexe, plus elle s'adressera à des *lead users*.

L'innovation par les utilisateurs est courante sur Internet dans le logiciel *open source*. Cependant à la différence de l'innovation des communautés *open source*, qui est réalisée par des développeurs amateurs ou professionnels (Dahlander et McKelvey 2005), la Boîte à Outils d'utilisateurs pour l'innovation ne nécessite pas au départ de savoir-faire particulier. Les tâches de conception en rapport avec les besoins sont assignées aux utilisateurs et les tâches de conception concernant la solution au fabricant. Ainsi, grâce à un apprentissage progressif, la Boîte à Outils fait émerger les besoins des utilisateurs et leurs formalisations directes au niveau d'un nouveau produit et service.

Les Boîtes à Outils d'utilisateurs pour l'innovation sont issues de l'approche par le client en B2B¹⁵. Les études empiriques se sont surtout centrées sur des Boîtes à Outils dans les secteurs de la micro-électronique, les plats cuisinés et l'informatique. Cependant, on trouve de plus en plus de Boîtes à Outils dans la sphère du B2C¹⁶. Des fabricants d'ordinateurs, de lunettes, d'automobiles et de logiciels ont mis en place des Boîtes à Outils, quelques fois très simples, sous forme de configurateurs ou de tableaux de bord.

Le concept de Boîtes à Outils d'utilisateurs pour l'innovation est très proche du concept de personnalisation de masse, c'est à dire la personnalisation des produits par le consommateur (Franke et Piller 2003). Les Boîtes à Outils les moins élaborées intègrent des fonctionnalités de personnalisation limitées afin de délivrer des produits adaptés à chaque consommateur, rapidement et en limitant les coûts supplémentaires. Ce sont les configurateurs du commerce électronique comme le site de Dell qui offrent un espace de choix limité et prédéterminé. Les Boîtes à Outils les plus complexes mettent à disposition des utilisateurs des outils de conception et non plus de simples configurateurs. Elles permettent d'accéder à un espace de solution très vaste et à des fonctionnalités qui stimulent la créativité de l'utilisateur, afin de trouver de nouvelles solutions à des problèmes identifiés ou pour identifier de nouveaux problèmes. La Boîte à Outils intégrée dans le jeu *Trackmania* fait partie de cette catégorie, elle met à disposition des joueurs un ensemble d'outils qui vont stimuler sa créativité et le pousser à réaliser du contenu accessible à tous les joueurs.

Les recherches sur les Boîtes à Outils d'utilisateurs pour l'innovation se sont d'abord centrées sur les caractéristiques de ces Boîte à Outils (Von Hippel 2001 ; Von Hippel et Katz 2002) ; sur la valeur créée pour les utilisateurs (Franke et Piller 2004 ; Piller, Moeslein et al. 2004) puis sur les rôles et l'implication des utilisateurs (Jeppesen 2005 ; Prügler et Schreier 2006). Von Hippel a défini les cinq caractéristiques des Boîtes à Outils pour l'innovation (Von Hippel 2001) :

- Un apprentissage direct par essai-erreur. La Boîte à Outils offre la possibilité de concevoir, tester et évaluer directement les résultats des conceptions sans aller-retour entre le fabricant et l'utilisateur. L'utilisateur entre dans un cycle d'apprentissage par essai-erreur dans lequel il progresse à chaque itération jusqu'à arriver à un produit qui correspond à ses besoins. La simulation du produit final directement dans l'outil de conception, au niveau de

¹⁵ L'expression business to business (B2B) désigne l'ensemble des activités d'une entreprise visant une clientèle d'entreprises

¹⁶ L'expression business to consumer (B2C) désigne l'ensemble des activités d'une entreprise visant une clientèle de consommateurs.

l'utilisateur, évite les aller retours entre l'utilisateur et le fabricant et accélère le processus, réduisant ainsi les coûts de conception.

- Un espace de solutions approprié. La Boîte à Outils doit proposer un espace de solutions prédéterminé suffisamment large pour que l'utilisateur puisse trouver une solution adaptée à ses besoins. Cet espace de solution est complètement dépendant du système technique de fabrication du produit. Plus les contraintes de fabrication sont fortes moins l'espace sera ouvert. La mise en place d'une Boîte à Outils nécessite souvent de revoir le produit ou service de façon plus modulaire pour permettre aux utilisateurs de combiner des composants de base relativement universels.

- La mise à disposition de bibliothèques de modèles pour éviter que les utilisateurs ne repartent de zéro. L'accès à un ensemble de modules prêts à l'emploi permet d'accélérer la conception, soit par l'ajout ou le retrait de modèles déjà conçus. En outre, avant de concevoir de nouveaux produits, l'utilisateur a la possibilité de vérifier si les modèles déjà existants ne sont pas adaptés à ses besoins. L'accès à ces modèles est aussi un accélérateur pour l'apprentissage en évitant à l'utilisateur de refaire ce qui a déjà été fait et d'apprendre par imitation.

- Une facilité d'utilisation. La Boîte à Outils doit pouvoir être prise en main de manière intuitive et rapide avec un apprentissage limité ou du moins avec une courbe d'apprentissage progressive. Le langage de conception doit être le plus proche possible du langage et des compétences initiales de l'utilisateur ciblé.

- Le transfert direct, sans erreur, de la conception d'utilisateur à la production. Le transfert direct de la conception de l'utilisateur sans traduction à l'outil de production évite de refaire la conception avant fabrication. Ceci afin de limiter les erreurs et les coûts liés à cette traduction. La Boîte à Outils doit donc intégrer toutes les contraintes de production et ne proposer que ce qui est possible en production.

La Boîte à Outils d'utilisateurs pour l'innovation définie par Von Hippel se focalise sur un utilisateur isolé, ses besoins se concrétisant directement dans les résultats de sa customisation ou de ses créations. Cette vision réduit la co-conception à une relation entre entreprise et utilisateur via un dispositif technique. Cependant, l'innovation d'utilisateur dans les communautés *open source* montre que les utilisateurs établissent de nombreuses relations entre eux afin de co-concevoir ensemble de nouveaux logiciels. Ils se répartissent le développement, les tests, les traductions, la rédaction de la documentation et le support aux utilisateurs en fonction de leurs compétences (Von Krogh, Spaeth et al. 2003) et la motivation est entretenue grâce à l'émulation et à l'évaluation par les pairs (Hertel, Niedner et al. 2003).

Par extension des logiques de *l'open source*, l'innovation avec une communauté d'utilisateurs d'une Boîte à Outils permet de l'envisager comme le résultat des créations et des relations entre les utilisateurs au sein de la communauté et des relations avec l'entreprise. Nous appellerons par commodité cette Boîte à Outils d'utilisateurs pour l'innovation ouverte, Boîte à Outils Ouverte. Elle intègre les cinq caractéristiques de Von Hippel auxquelles s'ajoute le principe d'une connexion directe avec une communauté d'utilisateur. Piller a abordé le thème de l'innovation ouverte avec une Boîte à Outils d'utilisateurs dans une étude sur un jeu de téléphone mobile en cours de conception avec une attention sur l'apport de la communauté dans la production du jeu et la création de valeur (Piller et al, 2005). Une autre étude sur un autre jeu vidéo s'est plus particulièrement intéressée au support entre utilisateurs dans une communauté d'utilisateurs (Jeppesen 2005). Ces deux études explicitent les liens entre différentes catégories d'utilisateurs de la communauté et les liens entre l'entreprise et la communauté autour de la Boîte à Outils Ouverte. Nous nous intéressons à ces différents liens pour montrer comment une Boîte à Outils Ouverte connectée à une communauté d'utilisateurs favorise la production et l'échange d'innovation, augmente l'utilité du produit innovant pour toutes les catégories d'utilisateurs, et initie ainsi des rendements croissants d'adoption.

LES COMMUNAUTES VIRTUELLES

Le concept de communauté a été défini au XIXe siècle par Tönnies (Tönnies 1887, 1996), partout où des hommes dépendent les uns des autres par leurs volontés organiques et s'approuvent réciproquement il y a communauté d'une sorte ou d'une autre. Tönnies distingue trois types de communautés en fonction des relations sociales : familiales, de voisinage et amicales. Si les deux premières nécessitent une proximité géographique et de nombreux contacts, la dernière est plutôt basée sur des façons de penser identiques. Avec le développement d'internet, c'est cette dernière conception de la communauté, constituée de membres isolés géographiquement, mais basée sur des intérêts communs que l'on va retrouver dans les concepts de communauté en ligne (Licklider et Taylor 1968) ou de communauté virtuelle (Rheingold 1993). La proximité se fait donc de manière virtuelle grâce à la médiatisation des technologies de la communication. La communauté devient ainsi "virtuelle", pas au sens de "en devenir" mais de "simulation du réel", construction d'une forme de proximité pour ses membres. Dans les communautés virtuelles, « *la ressource commune n'est pas seulement l'information mais la «présence» même des autres, quand bien même cette présence serait abstraite, mentale, paradoxalement distanciée* » (Proulx et Latzko-Toth 2000, p. 117). Une communauté virtuelle est ainsi un lieu intense de relations sociales, mais elle peut aussi être le support de relation entre une entreprise et ses consommateurs. Pour Muniz et O'Guim, une communauté de marque

(centrée autour d'une marque) est constituée par la conscience d'elle-même, de rites et d'historiques et de devoirs et responsabilités de ses membres envers les autres membres. Elle favorise à long terme une relation forte et continue entre l'entreprise et ses clients (Muniz Jr et O'Guinn 2001).

Ces différentes études montrent d'une part qu'il existe un lien entre un système technique de médiatisation et la constitution de communautés d'intérêt et que d'autre part les communautés d'utilisateurs sont un lieu dans lequel s'établissent de nombreuses relations sociales qui se concrétisent par des activités et références communes. Nous verrons que la Boîte à Outils Ouverte propose des outils qui vont susciter et stimuler les relations sociales entre les individus autour d'un intérêt commun et contribuer ainsi à la constitution et au développement d'une communauté d'utilisateurs ayant des apports différents en termes de production, appropriation et diffusion de l'innovation.

EXTERNALITES DE RESEAU ET PLATEFORME MULTIFACE

Les questions d'appropriation et de la diffusion de l'innovation ont été abordées en faisant appel aux concepts d'externalité de réseau et de marché multiface. Le concept d'externalité de réseaux est issu de l'économie industrielle (Katz et Shapiro 1986, 1992). Il y a externalité de réseau quand l'utilité d'un bien ou service augmente avec le nombre d'utilisateurs de ce bien ou service. Ces externalités de réseaux provoquent des rendements croissants d'adoption et permettent d'expliquer la dynamique de diffusion d'une nouvelle technologie (Arthur 1989, 1996). Par exemple, pour internet, plus il y a d'adoptants, plus les incitations individuelles à adopter internet sont élevées et les coûts d'adoption sont bas via les externalités de réseaux. Cinq facteurs expliquent le *feed back* positif des rendements croissants d'adoption dans les industries de haute technologie et plus largement dans les industries basées sur la connaissance (Arthur 1996) :

- Le nombre élevé d'adoptants permet de réaliser des économies d'échelle. Les coûts initiaux sont surtout des coûts de R&D et de mise en place des capacités de production. Dans ces industries, le coût marginal d'un produit supplémentaire étant très faible, plus le nombre d'adoptants sera élevé plus les coûts de production par produit seront faibles.
- Le nombre élevé d'adoptants augmente l'utilité d'un produit car les échanges seront favorisés entre les consommateurs.
- Le nombre élevé de produits complémentaires crée un écosystème technologique qui augmente l'intérêt d'un produit donné.
- Plus le nombre d'adoptants est élevé, plus le consommateur dispose d'informations sur le produit, et de services liés au produit (SAV). Ce qui a pour effet de diminuer l'asymétrie

d'information vis-à-vis du consommateur, de diminuer les risques d'adoption et d'augmenter la confiance envers la nouvelle technologie ou le nouveau produit.

- Plus le nombre d'adoptants est élevé, plus la connaissance acquise sur la technologie est importante, plus le capital temps investi par le consommateur est important et plus les coûts de changement pour d'autres technologies seront élevés.

Les externalités de réseaux au travers des mécanismes d'échanges de biens et d'informations et d'acquisition de connaissances mettent donc à jour l'importance des relations sociales entre consommateurs dans les processus d'adoption, notamment pour expliquer le succès ou l'échec du lancement d'un produit (Nagard-Assayag et Manceau 2001). Elles auront un fort impact en phase de démarrage pour le lancement d'une innovation radicale (nouvelle technologie et nouveau produit et service) et notamment pour la création de standards (Shapiro et Varian 1999). La diffusion d'un bien et service sera d'autant plus rapide que les primo adoptants sont insérés dans un réseau social dense ou qu'ils sont eux-mêmes des leaders d'opinion par des effets de contagion au reste de la population.

Les externalités de réseau expliquent aussi le fonctionnement des marchés ou plateformes multifaces (*multi-sided markets*). Une plate-forme multiface permet de relier plusieurs catégories d'utilisateurs. Elle se base sur des externalités de réseau dans la mesure où l'utilité du produit et service dépend pour une catégorie d'utilisateur de l'existence d'une autre catégorie d'utilisateur. Les prix d'accès au service ou produit peuvent être différents entre les catégories d'utilisateurs en fonction de leur apport à la construction de l'utilité du produit (Evans et Schmalensee 2005 ; Rochet et Tirole 2006).

Les Boîtes à Outils Ouvertes fonctionnent de la même façon. Elles s'adressent avant tout à une catégorie d'utilisateurs, ayant plutôt le profil *lead user*, décidée à investir du temps pour concevoir un produit adapté à ses besoins. Reliée à une communauté d'utilisateur, elle permet de rendre accessible cette conception à l'ensemble des autres utilisateurs, notamment à des utilisateurs moins disposés à s'investir dans la conception. L'apport du premier groupe, les utilisateurs impliqués, agit sur l'utilité globale du produit et favorise l'appropriation pour le second groupe, des utilisateurs plus consommateurs, et entretient ainsi des rendements croissants d'adoption.

Les études sur les externalités de réseaux constatent ex-post qu'il existe des rendements croissants d'adoption dans les industries basées sur la connaissance, mais elles n'expliquent pas comment s'initient ces rendements croissants d'adoption, ni comment les relations sociales les renforcent en facilitant l'appropriation et la diffusion d'une innovation. L'étude d'une Boîte à Outils d'utilisateurs pour l'innovation connectée à une communauté nous

apportera un nouvel éclairage sur les phénomènes d'innovation, d'appropriation et de diffusion dans un processus d'innovation ouvert entre le producteur et les utilisateurs.

METHODOLOGIE ET TERRAIN

L'étude de cas s'est déroulée sur deux ans, de la sortie de la deuxième version du jeu, *Trackmania Sunrise* (TMS), à la quatrième version, *Trackmania united* (TMU). Nous avons fait ce choix car le producteur de jeu s'est imposé au niveau international face à de grands éditeurs internationaux. De plus, le jeu intégrait une Boîte à Outils d'utilisateurs pour l'innovation avec toutes les caractéristiques définies par Von Hippel : grand espace de solution, apprentissage par essai-erreur, bibliothèques, facilité d'utilisation et absence de traduction. Aussi, le jeu étant un jeu on-line utilisé par une grande communauté de joueurs (45 000 inscrits sur les forums officiels), cette étude de cas nous offrait la possibilité d'étudier un aspect peu abordé par la littérature, la relation entre une Boîte à Outils et une communauté d'utilisateur.

Au niveau méthodologique, nous avons suivi toutes les évolutions du jeu, interviewé le créateur à trois reprises sur sa stratégie et ses rapports avec les joueurs, et interrogé 17 joueurs fortement impliqués dans la communauté, sur leurs motivations et leurs pratiques dans le jeu et autour du jeu. Nous avons sélectionné les joueurs les plus impliqués, sur les conseils du dirigeant qui était en permanence en lien direct avec la communauté via le forum et en sélectionnant ceux qui ont le plus contribué sur le forum officiel du jeu (ayant le nombre le plus élevé de contributions). Ensuite, chaque joueur nous a conseillé d'autres joueurs à interroger.

Les données des interviews ont été traitées avec le logiciel Atlas.ti afin de regrouper les verbatim par thématiques : pratiques créatives, pratiques de jeu, pratiques autour du jeu, relation avec les autres joueurs, relation avec la l'entreprise, avis sur les différentes évolutions du jeu. Nous avons ainsi pu mettre en évidence des liens entre des caractéristiques de la Boîte à Outils et des pratiques dans la communauté. Certains de ces joueurs étaient à l'origine d'innovation dans la communauté *Trackmania* et ainsi nous avons fait un historique de l'évolution de cette communauté. Les affirmations ont systématiquement été vérifiées en se basant sur les débats correspondants sur le forum officiel ou auprès de plusieurs joueurs. Les traces laissées sur les forums et sur les sites web nous ont donc permis d'effectuer une triangulation des données et de renforcer leur niveau de fiabilité.

Enfin l'étude de cas a été préalablement rédigée en énonçant les faits et les pratiques avant de les mettre en relation afin de permettre une condensation progressive des données. Elle

a été présentée au dirigeant et au gestionnaire de la communauté. Leurs remarques et compléments d'information nous ont permis de renforcer notre analyse.

NADEO, UN PETIT PRODUCTEUR FACE A DE GRANDS EDITEURS INTERNATIONAUX

NADEO est un producteur de jeu PC qui développe et édite des jeux de sport. A sa création, le studio a développé un jeu de simulation de course de voile, *Virtualskipper*. Fort de cette expérience, en 2003, NADEO réalise la série de course automobile *Trackmania*. NADEO développe ses jeux avec une petite équipe de 12 personnes, constituée essentiellement d'ingénieurs de développement. La conception du jeu initial est pilotée par le dirigeant, les graphismes sont réalisés à l'extérieur et le volume du contenu par les joueurs. Ce studio de développement est aussi producteur, et ne sollicite pas d'éditeur pour financer et commercialiser ses jeux. Un producteur fait appel à des distributeurs locaux, marché par marché, pour placer les jeux dans les magasins et définit avec ceux-ci la politique de communication. En 2006, les ventes des jeux *Trackmania* avaient dépassé 500 000 exemplaires toutes versions confondues. En mai 2007, presque 3 000 000 de comptes de joueurs étaient ouverts (mais pas forcément actifs) et 45 000 joueurs étaient inscrits sur les différents forums français et internationaux consacrés au jeu. Le jeu *Trackmania* s'est imposé au niveau international sur un marché très concurrentiel face à des blockbusters comme *Gran Turismo* de Sony Entertainment, *Test Drive Unlimited* de Atari ou *Need for speed* de Electronic Games. En 2007, TMU est le seul jeu de courses automobile présent dans les compétitions de la coupe du monde de jeu vidéo, à côté d'autres jeux proposés par des éditeurs internationaux comme Sony, Konami et VU Games.

DIFFERENTES VERSIONS D'UN MEME JEU.

Différentes version du jeu se sont succédé de 2003 à 2006 : *Trackmania* (TMO) fin 2003, *Trackmania Sunrise*, (TMS) mi 2005, *Trackmania Nations* (TMN) début 2006 et *Trackmania United* (TMU) fin 2006. Les premières versions ont bénéficié d'add-ons gratuits (*Trackmania Power Up*, *Trackmania Original* et *Trackmania Sunrise Extreme*) et de mises à jour régulières. Les différentes versions ont proposé de nouveaux environnements de courses, de nouveaux outils, de nouvelles fonctionnalités et des améliorations graphiques, tout en conservant l'esprit initial du jeu, simplicité et plaisir de la conduite et de la création de circuit, de voitures ou de vidéos. *Trackmania Nations* est un jeu proposé en téléchargement gratuit, qui a attiré plus d'un million de nouveaux joueurs sur *Trackmania*.

Le jeu est constitué de circuits de petites voitures et d'outils d'édition. La conduite est très simple, un accélérateur, un frein et un volant. *Trackmania* n'offre pas la complexité qu'on

retrouve dans les autres jeux de courses : vitesse, dégâts et collisions, carburants et surchauffe du moteur. Il est centré sur le plaisir de la conduite. Les outils d'édition regroupent un constructeur de circuit, un atelier de peinture pour personnaliser les voitures, un éditeur de replays et un mediatracker. Le mediatracker permet d'agir sur le circuit en définissant l'emplacement de caméras et l'emplacement de textes à des points clefs. Avec l'éditeur de replays, le joueur enregistre la course et la monte comme une vraie retransmission qui peut être exportée en fichier vidéo. *Trackmania* propose trois modes de jeux : course, plateforme et puzzle, en solo ou multi-joueur. Dans le mode course, il s'agit de faire le meilleur temps, d'obtenir les médailles en solo ou d'arriver le premier en multi-joueur. Dans le mode plateforme, il s'agit de réussir le parcours avec un nombre d'essais limité dans un circuit qui ressemble à un parcours du combattant avec loopings, tremplins et boosters. Quant au mode puzzle, il propose d'assembler le meilleur circuit pour effectuer le meilleur temps. En multi-joueurs, les joueurs ont accès à tous les serveurs proposés par les joueurs eux-mêmes. Chaque joueur peut mettre sa machine en mode serveur et organiser les courses à sa façon. Le producteur propose directement dans le jeu la liste des serveurs actifs avec le nombre de joueurs sur chaque serveur.

La dernière version du jeu, *Trackmania United* (TMU), rassemble dans un seul jeu les sept environnements déployés dans les jeux précédents (désert, rallye, neige, island, coast, bay et stadium) et apporte des nouveautés qui renforcent l'aspect communautaire. Les manialinks permettent de visualiser directement dans le jeu les sites web des joueurs et de télécharger les contenus proposés. Les maniazones permettent de régionaliser les classements, de proposer des news et un forum local. Le jeu intègre une monnaie virtuelle, le copper, avec laquelle le joueur peut acheter les contenus des autres joueurs et jouer les cartes de la campagne solo en mode officiel de façon à être classé au niveau régional et par la suite, au niveau national et international. Les coppers s'obtiennent à chaque connexion, en gagnant des médailles, des courses, ou en vendant du contenu. Nadeo perçoit une commission pour chaque transaction effectuée par les joueurs. La rémunération d'un contenu peut se répartir automatiquement entre plusieurs créateurs en fonction de leurs apports déclarés.

La Boîte à Outils Ouverte de *Trackmania* est donc constituée d'outils de création de contenu (circuit, voitures, vidéo) et d'outils de création d'activité (organisation de course en réseau) qui enrichissent le jeu en contenu et en activités créés par les joueurs

RESULTATS

UNE PLATE-FORME QUI REGROUPE DES UTILISATEURS HETEROGENES ET INTERDEPENDANTS

Tracmania est un jeu basé sur une forte communauté de joueurs, plus de 45 000 inscrits sur les forums officiels. La communauté *Trackmania* n'est pourtant pas homogène. Elle est composée de trois groupes :

- Les “consommateurs” qui viennent pour participer aux courses, de façon occasionnelle sans pour autant s'impliquer dans la création de contenu ou participer aux compétitions,
- Les créateurs qui jouent aux courses mais dont l'activité principale est de faire du “travail communautaire”. Le travail communautaire consiste à produire du contenu et/ou organiser des événements (courses, ligues, LAN¹⁷, etc...) pour l'ensemble de la communauté,
- Les compétiteurs qui participent à un maximum de courses et de compétitions et dont l'objectif est avant tout de gagner.

Dans le jeu, les trois groupes contribuent à l'utilité globale du jeu. Les consommateurs par leur présence remplissent les serveurs de jeu. Un jeu en réseau nécessite, à toute heure, et sur tous les fuseaux horaires un minimum de joueur pour qu'il y ait un minimum d'intérêt à participer. *Trackmania* est moins confronté à cet effet de seuil que les jeux massivement multi-joueurs dans la mesure où il suffit d'un serveur avec une dizaine de joueurs pour qu'une course puisse s'effectuer. Cependant, la diversité des motivations des joueurs oblige à ce qu'il y ait un minimum de serveurs actifs pour combler toutes les attentes. Les créatifs ont un rôle majeur dans ce jeu. Sans la diversité du contenu, plus de 110 000 circuits et voitures disponibles, toutes les courses se ressembleraient et l'intérêt du jeu s'émousserait rapidement avec le temps. Quant aux compétiteurs, ils sont indispensables pour que l'intérêt du jeu augmente. Les compétitions attirent les joueurs dans la mesure où elles leur offrent une perspective de se confronter, de façon organisée, avec un classement indiscutable, à un vaste groupe de joueurs. De plus, les compétitions sont un formidable vecteur de communication car l'aspect événementiel des compétitions assure la promotion du jeu, à la fois auprès des joueurs déjà acquis et des autres joueurs. L'entrée de *Trackmania* à la coupe du monde de jeu vidéo, grâce notamment à l'arrivée massive de compétiteurs dans *Trackmania Nations*, a été une grosse opération de communication qu'une petite société comme NADEO n'aurait pas pu assurer avec des moyens plus traditionnels (campagne de publicité dans les médias). Les trois groupes sont donc

¹⁷ LAN est l'acronyme de local area network

interdépendants les uns des autres, ils contribuent tous à l'enrichissement du jeu. Le jeu *Trackmania* avec sa Boîte à Outils est une plate-forme multiface, elle permet d'intégrer toutes les catégories d'utilisateurs et d'accroître l'utilité pour tous les joueurs.

DES FONCTIONNALITES QUI STIMULENT LA CREATIVITE ET LES RELATIONS SOCIALES

Des outils pour créer du contenu

Les activités de création dans et autour du jeu sont nombreuses. La Boîte à Outils permet à la fois de créer des circuits, d'exprimer et de développer les talents graphiques, mais aussi de personnaliser les voitures et de réaliser des vidéos. TM ne fournit pourtant pas tous les outils nécessaires à la création. La construction de circuits et la personnalisation de voitures sont intégrées dans le jeu. Cependant pour aller plus loin, il faut utiliser des logiciels graphiques pour créer des textures, utiliser des logiciels de modélisation 3D pour modéliser des voitures et utiliser des logiciels de montage et de mixage pour réaliser de bonnes vidéos. Le jeu est donc inabouti du point de vue des outils et pourtant les créateurs s'en sont emparés et réussissent à faire des contenus riches, variés et très créatifs. En fait, le jeu a intégré l'ouverture nécessaire : sources accessibles, outils minimalistes de création, générations de vidéos, pour que les créatifs puissent s'en emparer et utiliser les vastes possibilités offertes par Internet et les logiciels de création de contenu. Bien sûr, les joueurs doivent posséder une bonne culture graphique et informatique pour bien utiliser ces outils. Mais la communauté de joueurs délivre une assistance aux créateurs débutants. Les joueurs font des tutoriaux pour guider les novices, le forum général de TM fait office de service après vente (ou après jeu) pour aider les créateurs. Un jeu complètement fermé avec des outils bien finalisés, permettant de tout faire dans le jeu n'aurait pas le même effet. Les joueurs ont d'abord été attirés par l'aspect ludique du jeu de "petites voitures", facile à utiliser, rapide à mettre en œuvre, prolongeant les plaisirs d'enfances de jouer aux petites voitures. La construction de circuit a aussi attiré les créateurs mais elle est vite apparue limitée et ils ont associé les outils internes à des outils externes. Quand un joueur passe beaucoup de temps à trouver des solutions, dans un tel environnement, il partage les informations. Du coup, cette limitation a nourri les forums, établi des relations, suscité des vocations, stimulé le développement de la communauté.

Des outils pour créer des activités

Les activités autour du jeu sont encore plus nombreuses. Le joueur, créateur de contenus a envie de jouer en solo ou avec les autres sur ses contenus. Le jeu ne prévoyait pas à la base de système d'échange de circuits, le joueur ne pouvait que les mettre sur son serveur pour organiser des courses. Très vite, des sites d'échanges de circuits ont été créés par les

joueurs. Les créateurs centrés sur l'organisation d'événements ou de lieux, ont trouvé une opportunité de faire "quelque chose". A la base, le jeu laisse la liberté d'organiser. Un enfant peut jouer tout seul aux petites voitures ou organiser des jeux de petites voitures avec ses amis. *Trackmania* fonctionne de la même manière. La possibilité d'organiser est inscrite dans les "gènes" du jeu. Pas de partie multi-joueurs si aucun joueur ne met son ordinateur en mode serveur et organise des courses. Si mettre une machine en mode serveur est relativement simple, il faut cependant que le joueur s'investisse beaucoup pour que les courses soient intéressantes : choix des circuits et modes de courses, animation de courses sur le serveur, discussions avec les autres joueurs. Ces activités se sont aussi développées à l'extérieur du jeu. Rien n'était prévu au départ pour les compétitions, les joueurs ont inventé et lancé les premières compétitions. Ils se sont regroupés par teams pour y participer et gérer leur serveur. A l'heure actuelle, les compétitions sont toujours gérées par les joueurs, même si l'arrivée de *Trackmania* à la coupe du monde de jeu vidéo a tendance à professionnaliser cette activité. Les fonctionnalités de serveur et réseau du jeu ont eu un fort impact dans la mise en route de la communauté. Les activités de course et de compétition sont les vecteurs de relations sociales denses qui vont se cristalliser par la constitution de teams.

UNE COMMUNAUTE QUI SE STRUCTURE AUTOUR DES LEAD USERS ET DES TEAMS

Des *lead users* à l'origine de la communauté

Certains joueurs ont eu un rôle très actif dans la constitution et l'animation de la communauté. Au démarrage du jeu, le développeur avait mis en place un forum sur son site mais n'avait pas développé de site spécifique pour la compétition, l'échange de circuit, la diffusion des vidéos et autres activités. Benz, créateur de la première ligue, Tom, créateur du premier site et Starbuck, créateur de funclips sont des exemples emblématiques de ces joueurs, très créatifs, qui ont structuré les activités dans le jeu et autour du jeu. Au commencement, ces joueurs n'avaient pas de liens avec l'éditeur, c'est sur leur propre initiative qu'ils se sont lancés dans ces différents projets. Ces joueurs font partie du groupe des créateurs et ils ont les caractéristiques des *lead users*. Nous développons ci-dessous le profil de ces trois *lead users*.

Benz est à l'origine de la plus importante ligue de compétition de *Trackmania*, *Electronic Tournament*. Il a anticipé les attentes des autres joueurs au niveau des compétitions. A la base, TMO n'était pas conçu comme un jeu de pure compétition, les courses se basaient plutôt sur l'aspect "plaisir" de la conduite plutôt que sur la "performance". Benz venait d'*Unreal*, un jeu de combat dans lequel l'aspect compétition est une des composantes principales. Il a utilisé les compétences acquises dans ce jeu pour lancer la première ligue

Trackmania. C'est une véritable innovation, il a imaginé les règles de la compétition, développé le site, adapté des outils d'inscription venant d'un site de compétition de *Unreal*. Il a pu ainsi combler un manque du jeu et participer aux compétitions.

Tom a réalisé le premier site sur *Trackmania*, avant même que la version commerciale du jeu soit dans les magasins. Il s'agissait à la base d'un site de news sur le jeu. Progressivement le site s'est enrichi d'un forum, a proposé des circuits et une des premières compétitions, la RZA ligue devenue TM Ligue. Par la suite Tom a développé d'autres sites, notamment le site TM Community et Carpark. Tom a complètement anticipé les attentes des joueurs en termes de recherche de news, de fédération de sites et de partage de circuits, de voitures et de modes de jeu. Aujourd'hui, les sites dédiés à *Trackmania* sont très nombreux et variés. Sites de teams, sites d'échanges de contenus, sites de ligues, sites de tutoriaux, sites de promotion de contenus, sites de critiques des créations,...

Starbuck a lancé le premier concours de réalisation de vidéos autour de *Trackmania*, FunClick. Il s'agissait de réaliser des vidéos à partir des replays de course sur une thématique. Le premier concours proposait de réaliser des génériques de séries TV. Le concours en est à sa troisième édition et propose de réaliser le trailer de TMU tel que le joueur l'aurait imaginé. Starbuck a largement anticipé la généralisation de la pratique de réalisation de vidéos et leurs larges diffusions dans des sites comme gametrailer.com ou youtube.com (2000 vidéos issues de TM sur youtube en mai 2007). Pour exemple, la vidéo 1K project II de Blackshark avait déjà été visionnée plus de 2 000 000 de fois sur gametrailer.com en mai 2007. Etant réalisateur lui-même, Starbuck a comblé un manque existant dans le jeu au niveau de la promotion et de l'échange autour des vidéos issues de TM.

Ces trois joueurs sont donc des *lead users*, des innovateurs en avance sur les besoins émergents des joueurs de *Trackmania*. Ils se sont emparés de la Boîte à Outils Ouverte pour développer leur innovation. Ils ont à la fois contribué à faire évoluer le jeu d'une façon radicale mais aussi à faire émerger une communauté autour du jeu et de la Boîte à Outils.

La team, une petite communauté de “proximité”

La team reconstitue l'aspect proximité qu'on trouvait dans les communautés géographiques. Les joueurs se regroupent par team pour pouvoir participer aux compétitions par équipe mais aussi parce qu'ils peuvent avoir “*une bande de potes autour d'eux*”. La team est aussi un label d'identification des joueurs lors des compétitions. Chaque team a sa réputation et ses mythes. Par exemple, les Lanternes Rouges (LR) est une des teams les plus réputée de TM. Elle regroupe essentiellement des créatifs et des joueurs très connus dans la

communauté. Elle est considérée comme “*la team des anciens*”, une sorte de maison de retraite pour les plus de 25 ans. En général les teams développent leurs propres sites, pour affirmer leur existence et pour avoir un forum de discussion privé ou public. Elles gèrent un ou plusieurs serveurs, qui peuvent être les machines des joueurs ou même une machine dédiée située chez un fournisseur d'accès internet ou un hébergeur de site. Dans une team, chacun a une fonction précise : organisateur pour sélectionner les ligues, répartir les tâches, planifier les matchs d'entraînement ; gérant du serveur, pour démarrer le serveur et suivre les courses en cours, créateur pour réaliser des circuits inédits qui seront proposés sur le serveur de la team ou des voitures aux couleurs de la team ; coureur pour participer aux compétitions. Chaque team a son style de management, plus ou moins directif, en fonction de la personnalité de ses créateurs et des participants. Chaque team a des objectifs, plus ou moins affirmés, comme être les meilleurs dans les compétitions les plus réputées ou se regrouper pour s'amuser sans pour autant rechercher la performance. L'entrée dans une team se fait souvent par cooptation. Quelques fois, il faut même passer des tests de performance. L'engagement est avant tout moral, mais il est quelquefois financier quand la team finance l'hébergement d'un serveur dédié ou d'un site web. La constitution des teams est aussi à l'origine des rendements croissants d'adoption. Le regroupement des joueurs en équipes plus ou moins célèbres accroît l'utilité du jeu pour les compétiteurs. Elle favorise l'investissement dans le jeu des joueurs les plus actifs.

UNE BOITE A OUTILS OUVERTE, SUPPORT DE L'INNOVATION, DE LA COMMUNAUTE ET DE LA DIFFUSION

Nous avons vu qu'une communauté se caractérise par une forte densité de relations entre ses membres, une conscience d'elle-même, des rites, et des devoirs des membres envers les autres. Dans la communauté *Trackmania*, l'utilisation de la Boîte à Outils Ouverte a favorisé les relations entre les joueurs et ceux-ci se sont progressivement organisés en communautés d'utilisateurs. L'esprit TM illustre bien ce phénomène émergent à la fois de l'utilisation de la Boîte à Outils Ouverte et de l'ensemble des relations sociales qui se nouent entre les joueurs. Les joueurs les plus impliqués dans le jeu partagent un “esprit” commun, qu'ils qualifient eux-mêmes d'esprit TM. L'esprit TM définit l'état d'esprit des joueurs, qui allie à la fois compétition et coopération. Les joueurs doivent donner le meilleur d'eux-mêmes, soit pour concourir, soit pour créer des contenus (circuits, voitures, vidéos, manialink, compétitions) et partager leurs créations et leurs passions avec les autres joueurs, tout en respectant des règles de bonne conduite. Ces règles consistent à respecter les autres (à la fois au niveau du langage et du comportement), à respecter les règles explicites du jeu, tout en gardant l'esprit fun, car les joueurs sont dans cette communauté avant tout pour s'amuser. L'esprit TM n'a pas été décrété par le producteur du jeu, il s'est

élaboré progressivement, à partir d'un noyau de joueurs très actifs, qui ont donné l'exemple, à travers l'organisation de compétitions, de Lans et le développement de sites d'échange et de partage. Cet esprit montre que la communauté est autoréflexive puisqu'elle a conscience d'une partie du lien qui la constitue. Les joueurs discutent sur le forum de cet esprit TM. Les actions des uns inspirent les autres et il semble que cet esprit devienne peu à peu une norme de comportement. En fait les administrateurs du forum, constitués essentiellement de joueurs très actifs, veillent au respect et au maintien de cet esprit TM.

Au niveau de son fonctionnement, une communauté se caractérise par des rendez-vous réguliers, des animations récurrentes et une disponibilité de ses représentants. La Boîte à Outils Ouverte est un support pour le fonctionnement de la communauté. Le nombre et la variété des courses on-line organisées par les joueurs assurent des rencontres intenses tout au long de la journée et de l'année. Cette activité crée des affinités et des liens entre les joueurs. Ils se regroupent par Team et échangent aussi beaucoup dans les forums. L'organisation de compétitions par les *lead users*, basée sur la fonction serveur de courses de *Trackmania* et d'outils annexes sur site web, constituent une animation permanente qui rythme la vie de la communauté. Les animateurs de la communauté, administrateurs, modérateurs des forums, organisateurs de compétitions et de concours de création, producteurs du jeu, sont facilement accessibles dans les forums ou directement dans le jeu. Les outils de création et d'organisation d'activités de la Boîte à Outils Ouverte ont attiré les *lead users*. Ils ont innové techniquement et socialement autour du jeu, avec la mise en place de sites, de compétitions, de concours, d'outils. Cependant le producteur ne s'est pas contenté de suivre les innovations des *lead users*, il a agi directement dessus, en dotant les concours de prix, en propulsant *Trackmania* à la coupe du monde du jeu vidéo et en les réintégrant partiellement dans le jeu via les *manialinks* et les *maniazones*.

Une Boîte à Outils Ouverte pour l'innovation propose ainsi des outils qui permettent à la fois de constituer une communauté d'utilisateurs, d'impliquer des utilisateurs aux compétences et motivations différentes dans une communauté active, de les faire contribuer au processus d'innovation et de déclencher de forts rendements d'adoption. Par la suite, la Boîte à Outils Ouverte sert de support pour le maintien de la communauté. L'entreprise est ainsi complètement liée à la production des utilisateurs, la Boîte à Outils Ouverte incite l'organisation à réintégrer l'innovation des utilisateurs dans les versions successives du produit.

DISCUSSION

L'utilisation d'une Boîte à Outils Ouverte a permis dans le cas de *Trackmania* de constituer une large communauté de joueurs et de favoriser à la fois l'innovation autour du jeu et sa large diffusion au niveau international. Cependant, l'utilisation d'une Boîte à Outils Ouverte n'est pas sans conséquences. Elle est à l'origine de tensions que l'entreprise doit gérer pour assurer la réussite de nouveaux produits et services. La Boîte à Outils Ouverte agit directement sur les processus de conception, la nature des produits proposés, le *business model*. Nous examinons ces tensions et les limites de notre modèle ci-dessous.

UNE CONCEPTION QUI ECHAPPE PARTIELLEMENT A L'ORGANISATION

Les caractéristiques de la Boîte à Outils Ouverte de *Trackmania* ont permis d'étendre l'espace de solutions hors du jeu. Le jeu a rapidement capté les *lead users* qui se sont structurés en communautés grâce aux fonctions de mise en relation de la Boîte à Outils. Ces *lead users* ont très rapidement développé des activités qui n'étaient pas incluses dans la première version du jeu en utilisant les fonctionnalités serveur et création de contenu : compétition, concours de création, échange de contenu. Par la suite, les concepteurs ont suivi au plus près les innovations des joueurs et ils ont intégré dans les nouvelles versions du jeu des fonctionnalités qui facilitent l'appropriation de ces innovations pour l'ensemble des joueurs. L'entreprise a adopté aussi une position partiellement ouverte. Cette ouverture s'est concrétisée par des échanges permanents entre le dirigeant et les utilisateurs dans le forum, le financement d'activités communautaires (compétition, hébergement de sites) et l'invitation des joueurs les plus actifs à venir discuter avec les concepteurs du jeu.

Cette construction de lien direct avec une communauté de créateurs a plusieurs conséquences :

- une évolution de la nature du produit. Les services annexes sont aussi importants que le service initial du produit. Il s'agit dès le départ de concevoir un produit qui propose aux utilisateurs les plus créatifs un service de création de contenu et d'activités. Une Boîte à Outils connectée à une communauté doit donc se concevoir comme une plate-forme sociale dont le service principal est d'offrir des outils de création et de mise en relation.

- Une partie de l'évolution de la plate-forme échappe alors au concepteur. Elle est calquée sur la façon dont la communauté d'utilisateurs va s'approprier le produit. Les concepteurs doivent donc suivre au plus près les innovations développées par la communauté et concevoir de nouvelles versions qui facilitent l'appropriation et la diffusion de ces innovations à tous les utilisateurs. Il existe une tension permanente entre ouverture du jeu à

la créativité des utilisateurs et fermeture par les concepteurs internes afin de garder la maîtrise du développement du jeu.

UNE SUITE DE VERSIONS BETA

Le producteur n'a pas fait la promotion de ses jeux par des moyens traditionnels. Il a préalablement massivement distribué une version bêta, complètement jouable, pour attirer les premiers joueurs et initier les rendements croissants d'adoption. Ces bêta versions n'ont pas été désactivées après le lancement du jeu. Aujourd'hui encore, il existe un groupe de joueurs actifs qui n'ont pas forcément acheté le jeu et qui continuent à organiser des courses sur ces versions. Elles permettent néanmoins d'attirer en permanence de nouveaux joueurs. De plus, les différentes versions de *Trackmania* sont très proches. Les trois premières versions TMO, TMS et TMN proposent à chaque fois de nouvelles fonctionnalités et de nouveaux environnements, mais le jeu reste fondamentalement identique. Chaque version attire de nouveaux joueurs tout en conservant l'essentiel des anciens joueurs. La dernière version a unifié l'ensemble des environnements dans un seul et même jeu. On peut considérer que les trois premières versions étaient des versions bêta du jeu plus abouti TMU. Il existe donc une tension permanente entre le degré de finition du jeu nécessaire à sa commercialisation et une diffusion rapide de versions incomplètes nécessaire à la constitution d'une communauté. La communauté doit se construire en même temps que le produit lui-même.

UNE EVOLUTION DU BUSINESS MODEL

Le concept de *business model* est assez ambivalent et il a été mobilisé par les sciences de gestion de façons très diverses (Demil, Warnier et al. 2004). Nous considérons ici que le *business model* définit la façon d'acquérir et d'exploiter des ressources pour générer des revenus, en rapport avec la structure et les moyens accessibles à une entreprise.

La mise en place d'une Boîte à Outils Ouverte agit directement sur le *business model* d'une entreprise. La Boîte à Outils est une façon d'acquérir des ressources supplémentaires, qui vont apporter de la valeur pour l'entreprise et la communauté, et initier des rendements croissants d'adoption. Ce qui oblige l'entreprise à reconsidérer la liste des ressources, à établir des liens entre l'organisation et les joueurs les plus actifs et à modifier la façon de générer les revenus.

La communauté devient une des ressources les plus précieuses du jeu. La dernière version du jeu, TMU, structure la communauté par zones géographiques et l'intègre directement dans le jeu à l'aide des manialinks et des maniazones. Le producteur a recruté un manager de communauté de façon à pouvoir agir directement sur celle-ci. D'autres joueurs très

actifs ont été intégrés dans l'équipe de développement. Les frontières de l'entreprise sont donc de plus en plus floues et perméables. Le producteur n'a pas hésité à recourir partiellement au modèle de la gratuité pour attirer et renouveler les joueurs, puis leur vendre une version améliorée du jeu. Le modèle économique de Nadeo est donc basé sur la mise au "travail communautaire" des utilisateurs avec la construction progressive d'une offre de plus en plus aboutie, alternant gratuité (add-ons et version complète gratuite) et vente multiple d'un même jeu (ventes multiples du même jeu avec évolutions des fonctionnalités). Il existe donc une tension entre la nécessité de facturer le service pour acquérir des revenus et la nécessité d'impliquer les joueurs les plus actifs afin d'acquérir des ressources supplémentaires. L'implication nécessite une Boîte à Outils Ouverte mais aussi une modération de la facturation du service et un recours partiel à la gratuité.

UNE VIRTUALITE DE PLUS EN PLUS FORTE

La Boîte à Outils pour l'innovation de *Trackmania* permet à la fois la création de contenus par les utilisateurs mais aussi le maintien d'une forte communauté autour d'un produit et service "virtuel". En effet, les courses sont une simulation très éloignée des vraies courses automobiles et les relations entre les joueurs se font via des outils informatiques (avec toutefois quelques rencontres dans la vie réelle). Le jeu permet donc la constitution d'un espace virtuel, très différent de la vie réelle, mais proposant une très grande liberté aux utilisateurs et intégrant des outils nécessaires à l'animation de la communauté. *Trackmania* est un sport virtuel. Ce glissement vers la virtualité permet paradoxalement à une entreprise de créer des liens forts et de longue durée avec ses clients. La simulation d'activités et l'emploi des technologies de la communication permettent de s'affranchir partiellement des contraintes physiques et temporelles du monde "réel". La nature même du produit commercialisé est virtuelle dans le sens de "en devenir" à travers la succession de bêta versions et de versions commercialisées.

Cependant, *Trackmania* est aussi un des jeux de la Coupe du Monde de Jeu Vidéo. Ici, la virtualité se transporte dans le monde physique. Les compétiteurs ne sont plus des avatars qu'on rencontre sur le réseau, ce sont des personnes physiques que les autres voient jouer à *Trackmania*. De plus, les Teams organisent régulièrement des LAN entre leurs membres dans le monde physique. Ce retour dans le réel montre qu'il existe une tension entre la virtualité de la communauté virtuelle et sa concrétisation dans le monde physique. La communauté a besoin de rendez-vous réguliers dans le monde physique pour s'assurer de son existence réelle et de sa continuité.

D'autres espaces virtuels, plus généralistes, trouvent aujourd'hui une large audience : *Second Life*, *There* ou *Entropia Universe*. Ces espaces virtuels sont des lieux dans lesquels

il est possible d'implanter des Boîtes à Outils pour faire émerger de nouveaux services virtuels. Cependant ils peuvent aussi ouvrir un espace de création pour tous les produits et services ancrés dans le monde physique qui ne peuvent pas être virtualisés. Les Boîtes à Outils développées dans les univers virtuels sont une piste à explorer pour connecter tout type d'industrie à ses clients.

LES LIMITES DE LA BOITE A OUTILS OUVERTE.

La mise en place d'une Boîte à Outils Ouverte a permis à un petit producteur de jeu de s'imposer face à de grands éditeurs internationaux, cependant cette façon de gérer l'innovation contient plusieurs limites

- Si ce type de gestion est possible pour une petite société de type entrepreneurial, il est difficile à mettre en œuvre par une grande organisation bien établie. L'alternance gratuite, payante, crée des incertitudes de revenus. Or, plus une organisation grandit plus elle exclut le risque de son activité. De plus, l'ouverture de l'organisation aux joueurs est difficile à mettre en œuvre, elle demande la désignation de porte-paroles et une remise en cause partielle de l'expertise des concepteurs. Elle a pu se faire dans le cas *Trackmania* car le porte-parole était initialement le dirigeant de la société et par la suite un gestionnaire de communauté issu des joueurs.

- Les utilisateurs les plus actifs ont tendance à se professionnaliser. Par conséquent, il faut les rémunérer pour leur création ou les intégrer à l'entreprise. Si cette professionnalisation se développe massivement, le producteur n'aura pas les moyens de rémunérer les créations. Le producteur de *Trackmania* a évité ce problème en créant une monnaie virtuelle, non convertible, qui permet de rémunérer de manière virtuelle les créateurs. Les conséquences à long terme peuvent être une monétarisation des créations qui prend le dessus sur la valorisation sociale des créateurs.

- La communauté a rapidement créé du contenu car *Trackmania* est un produit ludique et le producteur est une petite société, "jeune" et "sympathique". Qu'en est-il d'une grande organisation ? Il peut y avoir un rejet de la part des utilisateurs car ils peuvent considérer que l'entreprise les met au travail sans contrepartie. Tout dépendra du capital de confiance de la marque. Plus une marque sera appréciée, plus il sera possible d'impliquer l'utilisateur dans la conception d'un produit ou service de cette marque.

- La virtualisation des produits et services s'adresse avant tout à des utilisateurs possédant une bonne connaissance et pratique des nouvelles technologies. Un tel modèle de conception néglige les autres utilisateurs et les entreprises risquent de passer à côté d'informations et d'innovations potentielles importantes. De quelles manières impliquer ces

utilisateurs avec une Boîte à Outils ? Des recherches ultérieures nous permettront peut-être de répondre à cette question.

CONCLUSION

Cette étude est basée sur un cas unique mais remarquable d'un producteur qui a réussi, en concevant un jeu intégrant une Boîte à Outils d'utilisateur ouverte pour l'innovation. Cette étude de cas est un révélateur de phénomènes et apporte une contribution au niveau théorique sur la manière dont une Boîte à Outils pour l'innovation peut à la fois favoriser le développement d'une communauté d'utilisateurs, impliquer les joueurs les plus actifs et les plus créatifs dans le processus d'innovation et initier des rendements croissants d'adoption. Elle souligne que les rendements croissants d'adoption ne sont pas seulement un phénomène mécanique mais qu'ils peuvent être initiés grâce à des outils appropriés. De plus, l'industrie du jeu vidéo est une industrie qui possède des caractéristiques similaires à de nombreuses autres industries : forte évolution technologique, tendance à la concentration, intégration rapide dans une économie mondialisée. Cette constatation n'assure pas la généralisation de cette étude mais elle donne des pistes pour les industries basées sur de la connaissance. La commercialisation de produits intégrant une Boîte à Outils d'utilisateur pour l'innovation est encore marginale et celles-ci prennent des formes extrêmement variées, les études de cas unique ou comparative sont adaptées pour des éclairages théoriques dans ce type de situation. Néanmoins, la recherche sur les Boîtes à Outils d'utilisateur pour l'innovation n'en est qu'à ses débuts et il reste de nombreux points à explorer. Notamment sur les interactions dans les communautés d'utilisateurs et entre la communauté et la Boîte à Outils. Les utilisateurs les plus créateurs ont-ils nécessairement le profil de *lead user* ? Qu'est ce qui stimule le plus ou bride leur créativité ? Qu'est ce qui maintient leur implication sur le long terme ? La virtualisation des services est-elle le facteur clef pour établir des liens forts avec les utilisateurs ? Des études ultérieures, qualitatives dans les mondes virtuels, et quantitatives au sein des communautés utilisant des Boîtes à Outils d'utilisateurs pour l'innovation, nous permettront de répondre à ces questions et de renforcer la généralisation de ce modèle.

INTERLUDE 4

Sur une esplanade quasiment déserte, au centre se dresse un grand arbre qui abrite des escaliers et des plateformes en bois. Le ciel est bleu et la lumière drue, les couleurs vives, mélange de décors de dessin animé et de paysages oniriques.

Amiya Amasta : Bonjour, bienvenue sur notre île. Voulez vous des renseignements ?

Robert Heston : Merci, mais je suis de la maison, je connais bien cette île.

Amiya Amasta : Vous participez au projet ?

Robert Heston : En fait, je travaille à la R&D du groupe, j'interviens à la fois comme observateur et quelquefois comme conseil sur le projet.

Amiya Amasta : Oui on a quelques personnes de la R&D qui nous aident à trouver la bonne formule pour notre île. Comment vous appeler vous dans la rl¹⁸ ?

Robert Heston : Doucement, vous savez bien qu'on ne révèle pas son nom à tout le monde sur sl¹⁹ - :)

Amiya Amasta : Mais on fait partie de la même équipe non ?

Robert Heston : C'était pour rire... Savez vous que certains résidents utilisent les mondes virtuels pour se construire une nouvelle identité ?

Amiya Amasta : Bien sur, on ne sait jamais à qui on a affaire, un homme peut être une femme, un chercheur un... heu une commerciale !

Robert Heston : Bravo pour la petite pique, je suis bien un chercheur, tenez voilà ma carte virtuelle avec mes coordonnées dans la rl.

Amiya Amasta : Merci, moi je n'ai pas de carte virtuelle mais je vais vous envoyer un mail avec mes coordonnées... ah voilà, il est parti.

Robert Heston : Alors quel est votre rôle dans le projet ? Il ne me semble pas vous avoir rencontré. En tout cas vous ne faites pas partie de mes contacts.

Amiya Amasta : Je suis dans l'équipe d'animation depuis seulement un mois, mon rôle est d'assurer la permanence sur l'île pour expliquer notre démarche et de participer à la mise en place de tous les évènements.

¹⁸ rl: abréviation de Real Life, pour faire référence au monde physique

¹⁹ sl : abréviation de *Second Life*, un monde virtuel développé par Linden Lab

Robert Heston : Oui la semaine dernière j'ai participé au débat sur l'identité numérique, c'était passionnant.

Amiya Amasta : On a eu une bonne participation, on était presque cent, et encore le serveur a refusé au moins une autre centaine d'avatars. Dommage qu'on ne puisse pas accueillir plus de monde.

Robert Heston : Il me semblait que l'idée était ici d'expérimenter ce qu'on peut faire sur un monde virtuel quand on est une société de service de télécom. C'est la qualité qui compte, pas la quantité.

Amiya Amasta : Tout à fait mais c'est quand même un peu frustrant

Robert Heston : En plus, on en revient à ce qu'on disait au début, on ne sait pas à qui on a affaire.

Amiya Amasta : Ce n'est pas bien grave, ce qui compte c'est les réactions de nos visiteurs à ce qu'on organise. Peu importe ce qu'ils sont.

Robert Heston : Vous dites cela parce que vous vous intéressez uniquement à leurs réactions sur des services que vous ne proposez que dans le virtuel. Ce serait différent s'il s'agissait de tester virtuellement des services déployés dans la rl.

Amiya Amasta : Je n'y ai pas vraiment réfléchi mais j'ai entendu dire que certains créateurs de mode testaient leur créations ici pour avoir une idée de ce que cela donnerait dans la rl.

Robert Heston : Ils risquent d'être un peu déçus.

Amiya Amasta : Pourquoi dites vous cela ?

Robert Heston : Parce que quelquefois l'écart entre les comportements dans le monde virtuel et la rl est vraiment très important. Je viens de finir une étude là dessus.

Amiya Amasta : Intéressant, vous pouvez m'en dire plus.

Robert Heston : En fait, on rencontre quatre types de personne dans notre monde virtuel, ce qui correspond à quatre postures identitaires. Des résidents qui se dupliquent complètement sur sl, même comportement, même apparence. Des résidents qui s'améliorent physiquement au passage mais qui gardent le même comportement. Des résidents qui se transforment à la fois du point de vue du comportement et de l'apparence. Et enfin des résidents qui se métamorphosent, tout change chez eux.

Amiya Amasta : Et vous ? Où vous situez vous ?

Robert Heston : Lol ! Je suis plutôt dans la posture d'amélioration. Si je m'éloigne trop de ce que je suis en tant que chercheur dans la rl, quelle sera la valeur de ma recherche ? Je suis juste un peu plus grand, plus musclé et avec des cheveux plus longs. Quant à vous, si votre avatar vous ressemble, ce n'est pas votre carte professionnelle que je vais vous demander.

Amiya Amasta : Oh doucement, n'exagérons rien, vous savez comme moi que l'habit ne fait pas le moine, c'est d'autant plus vrai pour les avatars. Mais bon, je reconnais que cet aspect là me facilite la tâche de contact sur l'île.

Robert Heston : Alors justement, c'est là que ça devient intéressant. Dans les deux premières postures, l'écart entre rl et sl est faible, on peut donc tester à la fois des simulations de service qui seront déployées dans la rl et sl. Pour les deux autres situations, il vaut mieux se cantonner à des services qui vont être déployés uniquement dans sl. En plus il semble que dans chaque situation, les individus aient des activités spécifiques.

Amiya Amasta : Et comment on peut savoir dans quelle posture se situent les résidents?

Robert Heston : Bonne question ! Pour le moment on n'a pas d'outil prêt à l'emploi pour nous permettre de situer les résidents, ce sera l'objet de ma prochaine recherche. Je vais mettre au point une échelle, en fait une série de questions, pour évaluer la posture identitaire du résident dans sl.

Amiya Amasta : Intéressant mais bon encore peu applicable dans notre monde. De notre côté on est plus dans le concret. Ca vous intéresse de visiter les futurs ateliers de création que l'on va mettre à disposition de nos résidents.

Robert Heston : Oui, tout à fait, même si je ne sais pas encore qui vous êtes, je n'ai pas encore reçu votre mail mais je vous suis quand même - :)

Article IV

Les nouveaux consommateurs des mondes virtuels :
construction identitaire et expérience de consommation
dans *Second Life*

En 2018, un milliard d'individus pourraient fréquenter les mondes virtuels (Renaud et Kane, 2008). En 2009, Habbo Hotel rassemblait plus de 90 millions d'avatars, Cyworld 20 millions et Second Life 13 millions ; des multinationales comme Adidas, BMW, Vodafone y développaient d'ores et déjà leurs activités commerciales.

Ces mondes virtuels sont des environnements persistants, de simulations en trois dimensions (3D), dans lesquels l'utilisateur se déplace et interagit à la fois sur le monde et avec les autres utilisateurs, par la médiation d'un avatar, représentant de l'individu dans un monde virtuel. Les résidents de ces mondes développent de nombreuses relations sociales et se regroupent en communautés. Ils créent leurs avatars et leur environnement, collaborent dans des activités de loisirs et/ou d'affaires formant ainsi une communauté de nouveaux consommateurs. La relation entre l'entreprise et le client dans un monde virtuel pose la question de l'identification de ce dernier en termes de cible/profil de consommateur, dans la mesure où elle s'établit via un avatar, constituant l'identité virtuelle du résident. Cette identité est quelquefois fort éloignée de l'identité dans le monde physique et le monde virtuel devient ainsi un lieu qui permet à l'individu de tester de nouvelles identités (Turkle, 1996). De plus, les communautés s'établissant dans les environnements virtuels sont aussi des lieux de construction identitaire dans lesquels l'individu positionne son identité individuelle face à une identité collective plus large (Schau et Muniz, 2002) et teste son identité au contact de la communauté (Yurchisin, Watchravesringkan et al., 2005).

Du point de vue du marketing, cette question de l'identité des utilisateurs revêt alors une grande importance pour les entreprises qui souhaitent s'installer dans ces mondes virtuels et procéder à des opérations de ciblage et de positionnement. D'où la nécessité de comprendre comment les utilisateurs de ces nouveaux environnements construisent leurs identités et, plus précisément, s'ils opèrent un transfert, partiel ou total, de l'identité du monde physique vers l'identité du monde virtuel.

Lors de son passage au monde virtuel, l'individu devra construire une identité avec des outils mis spécialement à sa disposition. L'objet de cet article est d'examiner cette transition et son résultat en termes de positionnement identitaire afin de mieux comprendre l'impact de ces nouveaux environnements sur la construction identitaire.

Après l'exposé de notre cadre théorique, issu de la littérature consacrée à l'identité et la construction identitaire, sont présentés la méthodologie de l'étude qualitative, le terrain d'enquête et les données recueillies. Nous poursuivons avec la présentation et la discussion des résultats, avant de conclure sur les contributions et les limites des résultats de cette recherche.

CADRE THEORIQUE

Du « Soucie-toi de toi et connais-toi toi-même » de Socrate aux interrogations plus modernes sur la pluralité des identités, l'identité fait partie de ces concepts instables et sujets à controverse, qui font l'objet d'une large diffusion dans différents champs disciplinaires (psychologie, sociologie, anthropologie...) aux positionnements divergents. Il importe donc de faire un point théorique sur les approches dominantes de la notion, présenté dans la première partie de notre revue de littérature, en mobilisant essentiellement les champs de la psychologie et de la sociologie. Une seconde partie est consacrée à la problématique de la construction identitaire et plus particulièrement à l'utilisation des mondes virtuels comme outil de construction identitaire.

IDENTITE INDIVIDUELLE ET IDENTITE SOCIALE

L'identité est un terme polysémique, largement utilisé dans les discours ordinaires ou spécialisés, et d'un usage aussi commode que son sens est fuyant, comme Claude Lévi-Strauss pouvait le souligner dans l'un de ses séminaires consacrés à la notion d'identité (Lévi-Strauss, 1979, p. 332) : « L'identité est une sorte de foyer virtuel auquel il nous est indispensable de référer pour expliquer un certain nombre de choses mais sans qu'il n'ait jamais d'existence réelle ». Un parcours théorique sur l'identité permet toutefois de dégager les axes principaux qui structurent la réflexion des chercheurs, à commencer par la dichotomie identité individuelle *versus* sociale.

Commençons par émettre ce constat paradoxal : chacun peut se sentir à la fois semblable (la reconnaissance de l'appartenance à un groupe) et différent d'autrui (la volonté d'une singularisation). L'identité semble donc résulter d'un ensemble de caractéristiques, personnelles mais aussi sociales, qui forment une configuration particulière pour chaque individu. C'est ce que théorisent les premières réflexions entamées par les sciences humaines, notamment en psychologie sociale, lorsque la question de l'identité est abordée à travers la notion du « Soi » (James, 1950 ; Mead, 1963). Pour Mead, le Soi résulte d'une interaction entre une composante sociale (le Moi), ensemble organisé des attitudes des autres qu'on assume soi-même et une composante psychologique plus personnelle (le « Je »), qui peut réagir aux attitudes d'autrui avec une différence significative.

Cette réflexion va conduire à distinguer identité sociale et identité individuelle : tout individu se caractérise à la fois par des traits qui marquent son appartenance à un ou à plusieurs groupes sociaux (l'identité sociale) et par des attributs plus personnels, idiosyncrasiques, qui fondent sa différence (identité personnelle). Il existe ainsi des liens étroits entre identité individuelle et identité sociale dans la mesure où elles entrent en permanence en interaction. Des modèles tentent d'ailleurs de décrire la nature de ce lien.

Certains considèrent que l'identité sociale et l'identité individuelle évoluent de manière dépendante (par exemple Tajfel, et Turner, 1986), d'autres qu'elles sont en réalité indépendantes l'une de l'autre (Descamps, 1979). Questionner le lien entre identité individuelle et identité sociale conduit tout naturellement à s'interroger sur la construction identitaire. Là encore, la notion d'identité manque de stabilité lorsqu'il s'agit de statuer sur le caractère permanent ou changeant de celle-ci. Si le sens commun a sans doute tendance à réifier la notion (l'identité comme ensemble de caractéristiques stables), les théoriciens actuels en proposent une vision dynamique, en parlant de processus identitaire plutôt que d'état stable et permanent : c'est la notion de construction identitaire.

LA CONSTRUCTION IDENTITAIRE

L'identité apparaît dans un premier temps comme un mécanisme psychologique interne aboutissant à une forme plus ou moins stable. Cette conception est notamment représentée par Erikson, l'un des premiers théoriciens en la matière, qui considère l'identité comme une entité qui se cristallise en devenant une part substantielle de la personne au terme de l'adolescence (Erikson, 1966, 1972). Mead est quant à lui le premier à définir l'identité comme un processus (Mead, 1963). Il décrit la socialisation de l'enfant comme un processus de construction de soi issu de la relation avec autrui. Les chercheurs de l'Ecole de Chicago - Goffman, Strauss et Becker - ont repris ses travaux en travaillant de manière plus explicite sur l'identité et la négociation identitaire. Ils montrent comment l'individu est concrètement à la fois le produit et le producteur de son histoire. Selon Goffman (1975) l'identité est un processus dynamique, ouvert, résultant de la négociation permanente avec autrui. Il utilise la métaphore de la pièce de théâtre pour signifier que dans la vie sociale les individus sont en représentation d'eux-mêmes, jouant des rôles dont les attributs et les comportements sont définis socialement. Dans l'interaction, les individus identifient ces rôles et la manière dont autrui les joue. Stryker et Burke (2000), reprennent ce point de vue en précisant l'action des rôles dans le processus de construction identitaire. Stryker (1980) définit les identités de rôle (*role identities*) comme les jeux de rôle possibles dans un rôle prescrit socialement. L'individu fait donc face à des choix permanents pour se positionner dans les différents rôles, chacune des identités de rôle portant des significations différentes pour lui et pour autrui. Le choix s'oriente vers les identités de rôle qui offrent le plus de confort psychologique en puisant dans un registre hiérarchisé d'identités de rôle disponibles fondé sur la mémoire et les émotions issues des prises de rôles antérieures. Ce mécanisme est envisagé comme un processus de fermeture dans lequel l'individu construit lui-même les cadres en fonction du confort psychologique qu'ils lui procurent, lié à la reconnaissance par autrui de ses choix identitaires, qui vont délimiter sa liberté de choix de prises de rôles.

Mais ce premier mécanisme peut être envisagé dans un cadre plus large dépassant le niveau individuel. Pour Kaufmann, la production de l'identité est inscrite dans un processus historique par lequel l'individu est progressivement amené à se détacher des cadres sociaux rigides des sociétés dites holistiques pour adopter un mode de régulation fondé sur la construction identitaire.

En effet, si auparavant chacun avait une place désignée dans le monde social (le groupe d'appartenance), marqué par la stabilité structurelle, porteur de déterminations identitaires et donc fondateur de l'identité de chacun, c'est aujourd'hui à l'individu, considéré comme sujet indépendant par rapport à son statut dans sa communauté, qu'il appartient de construire son identité. Dans les sociétés "hypermodernes", les marqueurs de l'identité sont pluriels, hétérogènes et mobiles, « l'individu hypermoderne est multi-appartenant » (Gaulejac, 2008, p. 179). Il occupe des statuts différents et développe des identités plurielles en mobilisant des rôles en fonction du contexte. L'individu est ainsi contraint de développer des conduites d'adaptation à des environnements nouveaux et soumis à des changements rapides, au phénomène de multiplication des contacts, à la complexité croissante de la société.

Ce processus historique a favorisé l'émergence des multiples rôles joués par chaque individu et leurs possibilités de mise en œuvre (Kaufmann, 2004). L'individu active un mécanisme réflexif d'ouverture identitaire reposant sur la mise en œuvre de soi possibles. « *Les soi possibles représentent l'idée que l'individu se fait sur ce qu'il pourrait devenir, ce qu'il voudrait devenir, ce qu'il a peur de devenir* » (Markus et Nurius, 1986, p. 954). Ils « *représentent une sorte de sélection d'identités virtuelles concrètement réalisables dans une situation donnée* » (Kaufmann, 2004, p. 77).

Il semble donc que l'identité se construise ou se reconstruise grâce à un double processus, de nature psychologique : (1) un processus de fermeture émotionnelle, résultat des réactions d'autrui face aux identités de rôle mobilisées, aboutissant à la fixation du registre des identités de rôles disponibles ; (2) un processus d'ouverture imagée, de création de soi possibles, nourri par les expériences et l'imaginaire de l'individu, lesquels le conduisent à incarner de nouvelles identités de rôles face à autrui.

En situation de représentation de soi, l'individu est confronté à des choix sur les identités de rôles à mobiliser et passe d'un rôle à un autre en fonction des paramètres de la situation. Ashforth *et al.* (2000) étudient plus précisément la transition entre identités de rôle, notamment lorsque l'individu passe de son lieu de travail à son domicile et vice-versa. Ces auteurs observent que l'individu établit des frontières entre les différents rôles assumés. La nature de ces frontières (flexibilité / perméabilité) est déterminée par les écarts existant

entre les identités de rôles choisies et la distance entre les espaces temporels et spatiaux dans lesquels celles-ci sont déployées. Plus les écarts entre les rôles sont importants, plus les rôles sont segmentés, et plus difficile sera la transition entre les rôles. Les choix identitaires et les transitions peuvent donc être coûteux ; ils nécessitent des ressources d'un point de vue cognitif, des outils et des stratégies « *Cette créativité identitaire (pouvoir s'inventer différemment) est étroitement liée au niveau et à la diversité des ressources dont dispose un individu* » (Kaufmann, 2004, p. 205).

Si repérer ces mécanismes de construction identitaire est une tâche complexe pour le chercheur, ceux-ci sont particulièrement visibles d'une part dans les situations de transitions d'environnements lorsque l'individu doit choisir de conserver ou de modifier la présentation de soi face à un autrui perçu comme différent (Ashforth, op.cit) ; d'autre part, lors d'expériences nouvelles qui sont le principal facteur d'évolution des représentations de soi à l'âge adulte, une fois le développement cognitif abouti (Deschamps et Moliner, 2008).

Ainsi, l'utilisation d'un avatar lors des expériences de consommation dans les mondes virtuels est une situation propice à la construction identitaire.

LA CONSTRUCTION IDENTITAIRE DANS LES ESPACES VIRTUELS

La déclinaison de l'identité dans les espaces virtuels a été étudiée dès leur apparition. Dans son premier livre, *The second self*, Turkle (1986) étudie les rapports que les joueurs établissent avec la machine, notamment la manière dont le jeu conduit à la fois à la mise en place de stratégies complexes pour gagner et à un dépassement de soi avec l'établissement d'un véritable « second soi ». D'après Turkle, la création de personnages dans un MUD²⁰, acronyme de l'époque pour désigner un jeu multi-joueurs en ligne, permet d'exprimer des aspects multiples de soi. L'anonymat des MUDs donne en effet aux joueurs une chance d'exprimer des aspects inexplorés d'eux-mêmes, de jouer avec leur identité, d'en essayer de nouvelles (Turkle, 1996). Les MUDs deviennent ainsi un laboratoire pour la construction identitaire par l'expérimentation d'autres identités que celles du monde physique (Turkle, 1995). Même si les joueurs s'attachent à leurs personnages, ils n'hésitent pas à en créer plusieurs, parfois très éloignés de leur vie dans le monde physique. Les joueurs expérimentent notamment un changement de sexe, des relations amoureuses, des comportements violents, en somme toute une gamme d'expériences qui peuvent être délicates, voire impossibles, à mettre en œuvre dans la vie réelle pour des raisons physiologiques, psychologiques ou sociales. Des études plus récentes sur l'identité dans les

²⁰ Multi User Dungeons

MMORPG²¹ confirment ce jeu avec les identités. Les joueurs recourent assez souvent aux changements de genre (Hussain et Griffiths, 2008) ; ils créent des personnages en général plus proches de leur soi idéal que d'eux-mêmes (Bessière *et al.*, 2007). L'écart avec la réalité identitaire des joueurs est d'autant plus grand que ceux-ci ont une faible estime d'eux-mêmes et se trouvent dans des situations de dépression.

Les recherches sur les mondes virtuels montrent ainsi que leurs résidents peuvent y déployer des identités de rôles éloignées de celles utilisées dans le monde physique. Grâce à leur plasticité et à leur coupure par rapport au monde physique, ces environnements nous paraissent susceptibles de favoriser le processus d'ouverture identitaire et d'aboutir ainsi à la construction d'identités nouvelles.

LA CONSTRUCTION IDENTITAIRE DANS LES EXPERIENCES DE CONSOMMATION

En marketing, la recherche sur les comportements des consommateurs a bien mis en évidence le rôle de la consommation dans la construction identitaire des consommateurs (Arnould et Wilk, 1984). Les biens matériels apparaissent à la fois comme une extension de soi et leur affichage est une affirmation de l'identité de leur propriétaire (Belk, 1988, 1989). Ce phénomène s'inscrit dans une modification récente de l'acte de consommation qui voit la composante hédoniste et émotionnelle prendre le pas sur la composante utilitaire et rationnelle. On assiste au passage d'une consommation dite moderne, s'appuyant sur la satisfaction des besoins primaires, à une consommation postmoderne, fondée sur l'expérience (Carù et Cova, 2008). L'expérience de consommation est alors définie comme un « *état subjectif de conscience accompagné d'une variété de signification symbolique, de réponses hédonistes et de critères esthétiques* » (Holbrook et Hirschman, 1982, p. 132). Elle apparaît donc comme un vécu personnel, chargé émotionnellement, fondé sur l'interaction avec des stimuli que sont les produits ou services (Cova, 2003). Le consommateur devient le principal producteur de son expérience de consommation (Filser, 2002). Cette expérience aboutit à une recherche de sens, à des réservoirs de styles et de produits dans lesquels le consommateur peut puiser pour « bricoler » son soi étendu (Badot, 2005). La consommation devient une façon de rechercher du sens à la vie et de produire sa propre identité (Firat *et al.*, 1995), à une époque où les « grands récits » (religieux, mythologiques) ont progressivement cessé de constituer des cadres de référence pour la construction identitaire. L'individu post-moderne construit alors son identité par rapport à son parcours de vie, qu'il met en récit pour lui-même et pour les autres. Ladwein (2005) souligne l'importance de la mise en récit de soi dans la construction identitaire lors d'expériences de consommation hors du commun (le trekking par exemple), ce que

²¹ MMORPG : Massive Multiplayer Online Role Playing Game

Ricoeur (1990) appelle l'identité narrative car, comme le souligne Hannah Arendt (1958), « Répondre de façon approfondie à la question “qui suis-je ?” conduit à raconter l'histoire d'une vie ».

Ainsi, à travers ses expériences de consommation, l'individu moderne construit sa propre identité, et tente d'en assurer la cohérence. La mise en situation réflexive permise par les expériences et leur mise en récit éventuelle est un des moyens pour l'individu de se situer, de s'interroger sur son identité et de la construire. Les mondes virtuels et les expériences identitaires qu'ils offrent, facilitent ces mises en situation réflexives.

A l'issue de cette revue de littérature, retenons que l'identité est un double processus : processus interne de renforcement identitaire et processus d'ouverture identitaire issu de la confrontation avec autrui qui, à un instant donné, se concrétise dans les choix d'identités de rôle. Le processus de construction identitaire est particulièrement visible dans les situations de transitions d'environnements, lorsque l'individu doit opter pour le maintien ou le changement de rôle dans la présentation de soi à un autrui perçu comme fondamentalement différent. Lors du passage du monde physique au monde virtuel, l'individu devra construire consciemment une identité avec des outils mis spécialement à sa disposition par les plateformes. Nous pensons donc qu'il convient d'examiner cette transition afin de mieux comprendre l'impact de ces nouveaux environnements sur la construction identitaire. Plus précisément, il s'agit pour nous de repérer si le résident déploie des identités similaires à celles du monde physique ou s'il opte pour des identités de rôles plus ou moins différentes.

METHODOLOGIE

TERRAIN : LE MONDE VIRTUEL DE SECOND LIFE

Second Life est un des premiers mondes virtuels en 3D accessible à la communauté mondiale des internautes. Le démarrage effectif a eu lieu en 2003 lorsque la société Linden Lab a offert un accès de base gratuit. Elle a alors axé son modèle économique sur la facturation de l'occupation des terrains virtuels, des prélèvements sur le change monétaire et sur les abonnements à des services supplémentaires. Début novembre 2007, Linden Lab annonçait 10 millions de comptes avec en moyenne 40 000 connexions simultanées. *Second Life* a été construit partiellement par les résidents, du point de vue du contenu et des activités proposées. A la différence des jeux massivement multi-joueurs, aucune quête (par exemple, tuer un monstre ou augmenter son niveau) n'est imposée et les résidents ont une grande liberté d'action. Ils deviennent et font ce qu'ils souhaitent en fonction de leur projet et des relations qu'ils tissent dans cet univers. Ils agissent sur le monde virtuel et interagissent avec les autres résidents par l'intermédiaire de leurs avatars. Dans *Second*

Life, l'avatar est constitué à la fois d'un nom, d'une représentation du résident en 3D et d'une fiche de profil qui fournit des informations sur l'individu du monde physique et sur ses groupes virtuels d'appartenance. L'utilisateur a accès à plus de 100 paramètres de base pour modéliser le physique de son avatar. Il peut acquérir dans les boutiques virtuelles des vêtements, cheveux et caractéristiques physiques prêts à l'emploi.

De plus, *Second Life* offre un vaste espace de simulation, dans lequel les résidents peuvent développer des simulations complexes se rapprochant du monde physique. Ce monde virtuel propose aussi un large espace de création avec la mise à disposition d'outils de création et l'absence initiale de contenu préformaté. Tous les contenus (îles, objets virtuels, activités) sont réalisés par les résidents, qu'ils aient un statut de particulier ou d'organisation. La richesse des créations, la mise à disposition d'outils d'échanges et la gestion des droits de propriétés favorisent le développement d'un vaste espace d'échanges sociaux et marchands. Des marques leaders telles qu'Adidas, IBM, BNP ou Dior sont ainsi présentes au sein de cet univers. Certains résidents sont plutôt actifs, créateurs de contenus et de relations sociales, en développant des activités de création, d'entrepreneuriat et de jeu de rôle (*roleplay*). D'autres sont plus passifs, plus consommateurs de contenus et de relations sociales, en développant des expériences de consommation tournées vers le *shopping*, les loisirs et les rencontres.

RECUEIL DES DONNEES

Cette étude relève d'une méthodologie qualitative s'appuyant sur une enquête de terrain qui s'est déroulée pendant quatre mois dans l'univers *Second Life*. Nous avons utilisé la démarche exploratoire s'inspirant de la théorie enracinée (Glaser et Strauss, 1967) telle qu'elle est décrite dans *Basics of Qualitative Research* (Strauss et Corbin, 1998). Notre enquête a eu lieu directement dans le monde virtuel, en mode *chat* (ou messagerie instantanée) de *Second Life*. En effet, proposer d'emblée aux résidents des rencontres dans le monde physique aurait attiré uniquement les individus qui établissent une frontière peu marquée entre les deux mondes. Néanmoins, adapter la recherche qualitative à un environnement virtuel ne va pas de soi. L'absence des dimensions para-verbales (intonation et accentuation) et non verbales (gestes, mimiques, distance entre les locuteurs) peut handicaper le chercheur lors de l'entretien, sur le plan de l'interprétation des messages. Il ne peut en effet que se fonder sur le rythme de la conversation, les *smiley*, les changements de styles et le contenu du texte pour mener l'interview (Markham 2005). De plus, l'absence de corps physique peut créer des phénomènes de méfiance envers le chercheur, voire pousser le résident à se jouer de lui en s'inventant un personnage.

Notre guide d'entretien était issu d'une analyse de blogs spécialisés²² sur *Second Life*. Ces blogs sont en général tenus par des passionnés de *Second Life* ou par des spécialistes des nouvelles technologies de l'information. Cette revue de blogs a permis de caractériser la relation entre le résident et l'avatar et de confirmer les thématiques sur ce sujet qui émergeaient de notre revue de littérature. Les thèmes suivants ont été retenus : la gestion de l'avatar par le résident, l'écart entre la représentation physique de l'avatar et de son propriétaire, la rapidité d'évolution de l'avatar, la coupure entre le monde virtuel et le monde physique, les effets des actions dans le monde virtuel sur le monde physique, les récits des débuts sur *Second Life*.

Pour minimiser le biais du jeu de rôle et des actions déclaratives, nous avons créé deux situations d'entretiens semi directifs et non directifs.

Dix-neuf entretiens semi directifs ont été réalisés en face à face dans un environnement fermé (bureau avec canapé en 3D dans le monde virtuel) en collaboration avec une société d'études spécialisée sur *Second Life*. Les résidents étaient issus d'un panel de résidents dédommagés à hauteur de 300 Linden Dollars – la monnaie d'échange de *Second Life* - par entretien.

Quinze entretiens non directifs ont été conduits sous forme de récit de vie (Chase, 2005). Il s'agissait d'entretiens biographiques, « une description sous une forme narrative d'un fragment de l'expérience vécue » (Bertaux, 1997, p. 9), qui se sont déroulés sur le mode de la conversation, directement dans l'environnement familial virtuel du résident, au fur et à mesure des rencontres au sein de *Second Life*. Si nécessaire, le chercheur réorientait l'entretien de façon à obtenir les informations sur les thématiques du guide d'entretien si celles-ci n'étaient pas naturellement abordées par le résident.

L'échantillon est constitué de résidents âgés de 18 à 45 ans, de différentes nationalités, ayant une ancienneté de résidence allant de 1 mois à 3 ans. Il s'est structuré progressivement au fur et à mesure de la recherche afin d'obtenir une diversité des cas en rapport avec la théorie émergente (voir le tableau sur les profils des résidents interrogés - annexe 6 page 228).

TRAITEMENTS ET ANALYSE DES DONNEES

Notre analyse s'est appuyée sur la méthode de codage à visée théorique (Strauss et Corbin, 1998 ; Point et Voynnet-Fourboul, 2006).

²² Les blogs suivants : <http://www.sobserver.com>, <http://ma-deuxieme-vie.blogspot.com>, <http://www.slbusinessreview.com>, http://freshtakes.typepad.com/sl_communicators, <http://blog.secondlife.com>, <http://www.secondstyle.com>

Afin de faciliter le travail d'analyse de l'ensemble de ces données, représentant un volume de plus de 160 pages de textes en double colonne, le codage a été effectué avec le logiciel d'analyse qualitative informatisée Atlas.ti. Celui-ci fonctionne sur le même principe que le logiciel Nvivo. Il se distingue de ce dernier par une plus grande souplesse pour construire et agencer des catégories selon des relations en réseau moins rigides qu'une simple structure hiérarchique, ainsi que par la possibilité de dresser une représentation graphique des relations. La fiabilité du codage a été assurée par un suivi précis, à l'aide de mémos, des interrogations du chercheur et de l'évolution des codes. Le chercheur a également recodé les entretiens à une semaine d'intervalle pour vérifier la fiabilité et la cohérence de son codage.

A l'issue d'un premier codage ouvert, suivant un processus itératif et retenant le principe de saturation, les catégories suivantes ont émergé de l'analyse : frontière entre monde virtuel et monde physique, écarts d'activités, écarts comportementaux, écarts morphologiques. Un retour sur la théorie a fait apparaître que ces catégories correspondaient au cadre analytique de Ashforth *et al.* (2000) sur la transition des identités de rôles et permettaient de déterminer les postures identitaires prises par les résidents (voir cadre théorique). Nous avons donc centré la suite de notre analyse sur ces catégories en définissant plus précisément les propriétés et dimensions de chacune d'entre elles. La frontière est qualifiée de forte quand il n'existe aucune liaison entre les deux mondes virtuel et physique : certains résidents ne donnent aucune information concernant leur avatar dans le monde physique et inversement ; leurs amis dans le monde physique et le monde virtuel sont complètement différents. Elle est qualifiée de faible quand s'établissent de nombreuses liaisons entre les deux mondes : les résidents assurent une continuité entre les deux univers, leur fiche d'identité dans *Second Life* renseigne sur leur aspect physique et sur leur position sociale. Ils rencontrent les résidents dans le monde physique et vice-versa.

La catégorisation des positionnements identitaires a fait l'objet d'une vérification par un second chercheur n'ayant pas participé aux entretiens et qui, à la lecture des interviews, a classé chaque individu dans un type de positionnement identitaire. La fiabilité du codage du positionnement identitaire de chaque résident a été évaluée par le degré d'accord inter codeur obtenu en utilisant le coefficient d'agrément kappa de Cohen (1960). Dans notre cas ce coefficient est égal à 84 % attestant d'un excellent degré d'accord (Landis et Koch, 1977).

RESULTATS

Nous présentons dans cette section les résultats aboutissant à l'identification de quatre types de positionnement identitaires, puis de leur structuration autour du processus identitaire (ouverture/fermeture) du répondant et enfin de son rapport au monde (création/consommation). Ces résultats illustrent notre propos sous forme d'une sélection de verbatims²³ issus du corpus d'analyse.

LES POSITIONNEMENTS IDENTITAIRES DANS SECOND LIFE

Dans une première phase de l'analyse, nous avons identifié de façon inductive quatre positionnements identitaires : la duplication, l'amélioration, la transformation et la métamorphose. A la suite du codage, le regroupement de codes liés à la distance entre l'apparence physique de l'individu et de son avatar, la distance entre les comportements et les activités déployées dans les deux mondes ont permis de préciser ces quatre positionnements.

Tableau 1 – Quatre types de positionnement identitaire

1-Duplication	2-Amélioration	3 - Transformation	4 -Métamorphose
Apparence et comportement identique	Evolution d'apparence Même comportement	Evolution d'apparence Evolution du comportement	Changement d'apparence Changement de comportement
Frontière entre réel et virtuel légère	Frontière entre réel et virtuel légère	Frontière entre réel et virtuel forte	Frontière entre réel et virtuel forte
Activité entrepreneuriale, de création et de rencontres	Activité très large avec une prédominance de rencontres, shopping et de loisirs	Activité de rencontres, shopping et de loisirs	Activité entrepreneuriale, de création et roleplay

La duplication.

Le résident possède un avatar qui est physiquement proche de son apparence dans le monde physique et qui reflète selon lui la totalité de sa personnalité. Il considère son avatar comme une réplique fidèle de lui-même. Le transfert est total, l'avatar est l'individu, c'est-

²³ Les verbatims sont restitués avec les fautes d'orthographe, expressions et abréviations utilisées par les résidents. La question est en style normal et la réponse en italique.

à-dire une copie comportementale et graphique la plus proche possible de lui-même. “En termes de personnalité, qu'avez-vous découvert de vous ? Ce qui a changé en vous, dans votre image de vous-même ? *Difficile ça dans la mesure où je fais la même chose que dans la vie réelle*” (ET). “Have you ever modified this appearance? *Yes lots of times. Why? Because I didn't want to appear as a newbie²⁴ and I wanted to be similar to Real Life²⁵*” (SP). Le résident se duplique pour profiter des possibilités offertes par le monde virtuel. L'avatar lui sert de médium pour agir dans un univers auquel il n'a pas accès directement. Ses activités sont essentiellement centrées sur les affaires et la création. Il s'agit pour l'utilisateur d'agir sur le monde virtuel comme il agirait sur le monde physique. Le monde virtuel est un lieu pour vivre sa vie, au même titre que le monde physique. L'un n'est pas meilleur que l'autre, ils offrent des possibilités différentes. Il n'y a donc pas de rupture entre les deux mondes. “*En fait beaucoup m'appelle David ici*” (ET) (David est son nom dans le monde physique) “Et avez-vous déjà rencontré quelqu'un off line ? *Je connais une vingtaine de joueurs*” (ET). En revanche, ce répondant prend les mêmes précautions sur le plan relationnel que dans le monde physique en établissant les relations progressivement et en demandant des gages de confiance.

L'amélioration

L'individu considère l'avatar comme une extension de lui-même et ne transfère qu'une partie de lui-même, en général les aspects les plus positifs. Il possède un avatar qui diffère physiquement de son apparence dans le monde physique et qui est doté d'une personnalité restant très proche de la personnalité réelle. Les comportements de l'avatar seront partiellement les mêmes que ceux de l'individu du monde physique. “Is she like you IRL? *I have 'm... mmm she's more pretty and more sexy butta I think theres a resemblance*” (CXI). Le résident profite du monde virtuel pour être physiquement ce qu'il ne peut pas ou plus être dans le monde physique et pour exposer le meilleur de lui-même. “*...dans la vraie vie, je ne suis juste un jeune homme de 22 ans avec juste comme look jean et veste , alors que dans le jeu j'ai plusieurs tatouages , avec des oreilles de chat et une queue de chat... mon avatar , en fait c'est mon 'moi' interieur , ce que je voudrais etre dans la vraie vie*” (TB). Le monde virtuel est une plate-forme pour créer une version de soi qu'il est difficile d'obtenir dans le monde physique. Les activités de ces utilisateurs sont très variées, à la fois tournées vers les affaires, la création, le shopping, les loisirs et les rencontres. Le monde virtuel est alors une extension du monde physique qui va permettre d'obtenir de nouvelles relations sociales, de nouvelles compétences, de nouvelles idées et de nouveaux

²⁴ Nouvel arrivant dans un monde virtuel

²⁵ Vie réelle

revenus. Ces utilisateurs se méfient du monde virtuel, mais ils ne créent pas forcément une rupture entre les deux mondes, ils prennent cependant des précautions plus importantes que dans la posture de duplication.

La transformation

La transformation est plus avancée que dans la posture précédente, elle touche aussi la personnalité. Il s'agit de gommer dans la personnalité de l'avatar tout ce que l'utilisateur rejette dans la sienne ou tout ce qu'il lui est difficile d'assumer. Un timide ne le sera plus dans le monde virtuel. "That means you are less shy? *Yes exactly. SL it's a sort of world where you can express your fantasm? Yes that too but im not a roleplayer, I am me, but a bit less shy*" (CC). Un impulsif essayera de se contrôler davantage. Le monde virtuel permet de dépasser les limites comportementales et physiques imposées par le monde réel. Dans cette posture, le monde virtuel est utilisé comme une plate-forme d'invention de soi, pour se reconstruire ou poursuivre l'exploration de sa personnalité. Les activités des avatars sont essentiellement portées sur les loisirs allant de la simple discussion avec les autres avatars aux rencontres plus intimes. Néanmoins, la coupure entre le monde virtuel et le monde physique étant très forte, l'amélioration obtenue dans le monde virtuel est difficilement transférable dans le monde physique.

La métamorphose

L'individu considère l'avatar comme un autre lui-même. Il ne transfère qu'une partie de sa personnalité sur l'avatar, les meilleurs ou les pires aspects. Les comportements de l'avatar seront les actions d'un autre imaginaire. "Je n'ai pas créé mon avatar comme une extension de moi-même mais comme "quelque chose" d'autonome, je l'ai réellement créé de toute pièce" (LI). Les résidents changent souvent l'apparence de leur avatar de telle sorte qu'il ne leur ressemble pas physiquement. Sur le plan de la personnalité, les utilisateurs jouent un rôle de composition, rôle qui peut être revendiqué lorsqu'il s'agit de participer à un jeu de rôle. Dans ce cas, le résident joue un personnage dont le rôle est expliqué dans la fiche profil. Ce rôle peut être positif («*je suis sympa, beau et riche*») ou négatif («*je suis sombre et manipulateur*»). Dans cette posture la coupure entre les deux mondes est très forte. "Y a-t-il des liens entre ce que vous faites sur SL? *Pas du tout. Vous avez envie de le rencontrer un jour ? Non. C'est une limite que je pose à mes relations sur SL, héritée de mes expériences passées dans une communauté de joueurs*" (LI). Le monde virtuel est alors une plate-forme pour vivre une autre vie et s'évader des limitations du monde physique. L'avatar sert d'intermédiaire pour expérimenter d'autres personnalités et mettre en œuvre des activités de création et d'entrepreneuriat difficiles à effectuer dans le monde physique.

LES COMPOSANTES DE L'EXPERIENCE VECUE DANS SECOND LIFE

Dans un second temps, le processus itératif d'analyse entre les données et notre cadre théorique nous a permis de poser les composantes qui structurent l'expérience vécue par les résidents pour chaque positionnement identitaire. Les différentes activités proposées dans *Second Life* (découverte des îles, rencontre, création, sexe, achat, éducation, politique...) sont le support de multiples relations sociales rendues possibles par la puissance de la simulation 3D, des outils de création et d'échange. Les résidents se saisissent de ces possibilités pour organiser leur rapport au monde virtuel (facilité et liberté d'entreprendre et de consommer) et à eux-mêmes (facilité et liberté d'être soi ou un autre) (voir le tableau sur postures identitaires et activités des résidents de l'échantillon – annexe 7 page 229).

Ainsi, le monde virtuel est fondé sur deux principes dynamiques :

- un processus de construction identitaire allant d'un processus de fermeture (ou renforcement) identitaire à un processus d'ouverture identitaire
- un processus de construction d'un rapport au monde allant d'un processus de création du monde à un processus de consommation du monde.

RENFORCEMENT IDENTITAIRE VERSUS OUVERTURE IDENTITAIRE

Le monde virtuel réduit les risques d'exposition de soi par rapport au monde physique. L'avatar reste une façade entre l'individu et les autres. L'absence du corps physique, le transfert partiel de soi dans l'avatar, la médiation de la relation par l'avatar contribuent à réduire les risques d'exposition de soi aux autres. Dans les postures de transformation et de métamorphose, l'utilisateur n'est pas tout à fait lui-même *"I am me, but a bit less shy"* (BB). L'interaction avec l'autre est en effet aménagée en fonction de l'identité choisie, le corps est absent, la personne "réelle" est au second plan : *"you can learn a lot about people talking to them here, it's safe... without risking their lives"* (NR). Paradoxalement, cette limitation du risque incite à en prendre un peu plus et à tester des soi possibles, pas seulement en imagination, mais sur le "terrain" du monde virtuel. L'exploration de l'identité prend quelquefois la forme d'une expérimentation de relations sexuelles virtuelles. L'avatar devient ainsi un médiateur pour développer la libido de l'utilisateur. Par rapport au monde physique, l'expérimentation dans le monde virtuel permet de minimiser les difficultés possibles d'une relation amoureuse. Pour d'autres, la fréquentation du monde virtuel servira de thérapie pour soigner un mal-être ou même explorer une facette méconnue, ou impossible à mettre en œuvre dans la vie réelle car la pression sociale l'interdit : *"but when I do things I'll never dare doing in my real life then it's a little of my bad side"* (NR). La réduction des barrières sociales permet en effet de mettre en œuvre un projet qui

demanderait une forte implication de soi et de son image sociale. Par exemple, MC a pu réaliser le projet qu'elle envisageait depuis longtemps *"j'ai toujours rêvé de chanter"* (MC), sans pouvoir le mettre en oeuvre dans la vie réelle à cause de sa timidité : *"je n'ose pas chanter devant les gens, sur SL ça a été un grand pas et un réel plaisir. SL est donc un moyen de pallier à cette timidité ? Oui, de voir que les gens apprécient, rien de plus encourageant"* (MC).

En créant différents avatars et en jouant différents rôles, l'utilisateur expérimente des identités virtuelles et se donne la possibilité de tester leur viabilité à la fois sur le plan de l'individu et du social, ces identités devenant ainsi des soi possibles.

Ainsi, l'expérience identitaire dans les mondes virtuels est un processus d'ouverture identitaire qui vient enrichir le catalogue des identités de rôles disponibles. Cependant, dans les postures de duplication et d'amélioration, les résidents ne cherchent pas à tester une nouvelle identité. L'avatar sert essentiellement à accéder au monde virtuel pour vivre de nouvelles expériences. Les utilisateurs déploient dans le monde virtuel des identités de rôle très proches du monde physique. Au niveau de la construction identitaire, ils se situent dans un processus de renforcement identitaire par l'utilisation du registre des identités de rôle disponibles.

CREATION DU MONDE VERSUS CONSOMMATION DU MONDE

Second Life est une plate-forme de simulation qui facilite le développement de projets personnels. Elle permet d'acquérir de nouvelles compétences lors de la réalisation de projets. En tant qu'outil de simulation, *Second Life* réduit les coûts de mise en place d'un projet. Ce qui dans le monde physique est coûteux en temps, en énergie et en main d'œuvre peut être construit plus rapidement et à faible coût, via la numérisation dans un monde plus maîtrisé. Le monde virtuel fournit une opportunité de passer outre les barrières et les blocages de toutes natures (psychologique, social, financier, administratif) de la vie réelle. *"Provide a way to expand your experiences at only the cost of your time"* (NR). Par exemple, il est plus facile pour un artiste de monter une galerie d'exposition dans *Second Life* que dans la vie réelle. Cette galerie lui permet en outre d'expérimenter ce que serait l'exposition de ses œuvres dans un lieu physique, tant au niveau de la scénographie de la galerie que des relations établies avec les visiteurs : *"you can walk through my gallery...I have none in RL, was the first time I saw what it would be like to do so"* (LC). Pour AA, lycéen, vendeur de vêtement virtuel, organisateur de fête et futur gérant de discothèque, *Second Life* lui permet de passer outre sa condition d'adolescent et de devenir chef d'entreprise : *"on peut faire les métiers qu'on rêve alors qu'en rl on pourra surement pas le faire. Lequel ? Chef d'entreprise par exemple"* (AA).

Néanmoins, tous les résidents ne sont pas aussi actifs et créatifs. Nous avons vu que dans les postures de métamorphose et de transformation, les activités sont davantage tournées vers la consommation que la création. La simulation facilite l'accès aux biens et services et aux rencontres. Dans un univers numérique, les biens et services sont reproductibles et transportables à moindres frais. Pour un résident, il est peu coûteux de s'acheter de superbes vêtements et d'acquérir un palace, pour s'imaginer vivre une vie de rêve. *“Ma vie dans second life est une vie de rêve ! ... dans le jeu j'ai une grande villa avec tout ce qu'il me faut sous la main, 2 enfants et un petit bébé, j'ai une grande piscine et tout ce qui va avec et une belle femme”* (DS). De plus, l'absence de corps et les normes sociales en construction désinhibent les individus qui entrent alors plus facilement en relation avec les uns avec les autres.

A partir de ces deux principes dynamiques, nous classons les postures identitaires en fonction du rapport que les résidents entretiennent avec le monde et du processus de construction identitaire mis en œuvre.

Tableau 2 – Posture identitaire, processus identitaire et rapport au monde

Rapport au monde \ Processus identitaire	Création	Consommation
Renforcement	Duplication	Amélioration
Ouverture	Métamorphose	Transformation

CONTRIBUTIONS ET LIMITES

UNE MATRICE POUR CARACTERISER LA CONSTRUCTION IDENTITAIRE DANS LES ESPACES VIRTUELS

La construction identitaire reste un phénomène difficile à cerner, plus encore dans les nouveaux mondes virtuels : leur appropriation comme outil de construction identitaire par certains résidents est-il un phénomène nouveau ? Introduit-il une rupture avec les résultats des précédentes recherches sur l'identité ? Pour Kaufmann (2004), les soi possibles résultent de la cristallisation des identités virtuelles lesquelles sont des identités imaginées par l'individu. Elles deviennent des soi possibles quand elles sont concrètement réalisables

dans une situation donnée suite à l'évaluation des possibilités offertes par le contexte social et des réactions d'autrui. Les mondes virtuels illustrent cette approche théorique dans la mesure où l'avatar, identité virtuelle du monde virtuel, devient la concrétisation des identités possibles issues de l'imaginaire de l'individu.

Cependant, nous avons vu que tous les résidents n'utilisent pas forcément le monde virtuel comme un outil de construction identitaire ; seules les postures de transformation ou de métamorphose mettent en œuvre un processus d'ouverture identitaire, nécessaire à un réaménagement plus ou moins important de l'identité. Dans la situation de duplication et d'amélioration, l'identité de l'avatar est très proche de celle de l'individu, à la différence de ce qu'avance Bessière *et al.* (2007) dans son étude sur les jeux vidéo, qui montre que les personnages des joueurs de *World of Warcraft* sont plus proches de leur soi idéal que d'eux-mêmes. Ceci est probablement dû au fait que *World of Warcraft* ne propose qu'une série limitée de personnages avec peu de possibilités de modification graphique. Dans un monde virtuel comme *Second Life*, les larges possibilités de personnalisation permettent de mettre en œuvre des postures identitaires qui vont de la duplication à la métamorphose. Nos recherches rejoignent en cela une étude de Talamo et Ligorio (2001) sur l'univers *Euroland*, un monde virtuel très similaire à *Second Life*. Ces auteurs montrent que les individus mettent en place de véritables stratégies de positionnement identitaire en fonction du contexte. Dans *Second Life*, les postures identitaires sont liées aux rapports que les utilisateurs entretiennent avec le monde. Nous pensons que la matrice des positionnements identitaires est aussi valable dans les autres environnements virtuels de l'internet (sur les forums et les réseaux sociaux). En effet, un monde virtuel constitue un exemple extrême d'outil utilisé pour la construction identitaire. On retrouve dans les espaces virtuels tels que le Web collaboratif les mêmes possibilités de transformer son rapport au monde et son rapport à soi.

UN OUTIL POUR AFFINER LES ETUDES MARKETING DANS LES MONDES VIRTUELS

Dans ces environnements, la gestion des identités numériques est un enjeu pour les entreprises. Les technologies des mondes virtuels accélèrent la fin de la conception d'une identité unique du consommateur et remettent en cause les fondements du marketing opérationnel en termes de ciblage, c'est-à-dire proposer des offres adaptées le plus souvent co-construites avec le consommateur. A défaut de pouvoir se baser sur une identité unique, il s'agit alors d'avoir des outils à disposition afin de déterminer ce qu'il est possible de faire dans un monde virtuel, notamment pour les études marketing, une des activités principale des entreprises présentes aujourd'hui dans les mondes virtuels. La matrice des postures identitaires nous permet de déterminer le type d'étude qu'il est possible d'effectuer en

fonction de la manière dont l'individu décline son identité dans le monde virtuel. Le principe n'est pas ici de déterminer ce qu'il est, mais de qualifier son rapport au monde et à lui-même. Il s'agit d'évaluer cette distance pour rendre les études effectuées dans le monde virtuel opérationnelles, comme l'échelle d'une carte nous indique le rapport entre la "réalité" et la "carte".

Quand le résident est en situation de renforcement identitaire, les liens sont forts entre les deux mondes, l'étude marketing pourra donc porter sur des produits et services du monde physique ou virtuel, ou ceux qui traversent les deux environnements. Dans la situation d'ouverture, les liens sont plus faibles entre les deux mondes, l'étude ne devra porter que sur des produits et services du monde virtuel. Quand le résident est dans un rapport au monde axé sur la création, le résident met en œuvre sa créativité et sa capacité de bricolage. Dans ce cas, l'étude concernera la première phase de la conception de produit et se centrera sur la génération d'idée et de concept. Pour ceux qui développent plutôt un rapport au monde axé sur la consommation, l'étude portera sur les dernières phases de la conception de produit, les tests de concepts ou version bêta de produits ou services. La matrice ci-dessus expose les quatre situations possibles dans la matrice des postures identitaires.

Tableau 3 – Posture identitaire et étude marketing

<p style="text-align: center;">Duplication</p> <p style="text-align: center;">Produit et services dans Monde virtuel et Monde physique</p> <p style="text-align: center;">CONCEPTION</p>	<p style="text-align: center;">Amélioration</p> <p style="text-align: center;">Produits et services dans Monde virtuel et Monde physique</p> <p style="text-align: center;">TEST</p>
<p style="text-align: center;">Métamorphose</p> <p style="text-align: center;">Produits et services dans Monde virtuel uniquement</p> <p style="text-align: center;">CONCEPTION</p>	<p style="text-align: center;">Transformation</p> <p style="text-align: center;">Produits et services dans Monde virtuel uniquement</p> <p style="text-align: center;">TEST</p>

LIMITES

Si les résultats présentés dans cet article permettent de mieux comprendre comment les individus s'approprient les environnements virtuels comme outils de construction identitaire, ils présentent des limites en termes de validité interne d'une part et de validité externe d'autre part. La méthode d'entretien en messagerie instantanée dans un environnement virtuel pose la question de la validité interne des résultats. Quelle

crédibilité accorder à des individus qui jouent des rôles et qui développent une grande souplesse identitaire ? Certes, le problème peut aussi exister dans les entretiens en face à face dans le monde physique. Le chercheur n'a pas la certitude que les propos de l'interviewé correspondent à ses pratiques réelles et à ses préoccupations du moment : tout entretien possède un biais induit par le jeu de rôles mobilisables par un individu réel ou virtuel. Néanmoins, l'entretien dans le monde virtuel laisse plus de possibilités à l'individu de se jouer du chercheur.

La taille limitée de notre échantillon limite la validité du lien entre les postures identitaires et les activités déployées par les résidents. L'extension de cette étude à un échantillon plus large constitue un axe futur de recherche.

De plus, pour construire un outil facilement utilisable par les entreprises, nous n'avons examiné qu'une partie du processus identitaire en ne nous intéressant qu'à la représentation de soi à travers les choix d'identités de rôle sans examiner sa réception chez autrui. Une étude plus centrée sur l'interaction pourrait nous permettre d'affiner notre compréhension du processus de construction identitaire dans les mondes virtuels. Notre étude porte en outre sur un monde virtuel particulier, *Second Life*, limitant ainsi la généralisation de nos conclusions. Une réplication de cette étude à d'autres communautés virtuelles permettrait d'accroître la validité externe de cette étude.

CONCLUSION

Cette recherche permet de mieux comprendre comment les individus s'approprient les environnements virtuels comme outils de construction identitaire. Elle met en évidence que les mondes virtuels sont des espaces de simulation dans lesquels l'individu teste son identité et vit des expériences de création et de consommation. Nous avons identifié quatre postures dans la relation entre l'individu et son avatar (duplication, amélioration, transformation et métamorphose) dans lesquelles les résidents entretiennent un rapport au monde virtuel tourné vers la consommation ou la création et un rapport à soi tourné vers le renforcement identitaire ou l'ouverture identitaire.

Plus largement, les mondes virtuels interrogent profondément notre réalité, notre rapport au monde et à nous-mêmes. En effet, les actions de ce nouveau consommateur des mondes virtuels ne sont-elles pas destinées à devenir une hyper-réalité, au sens de Baudrillard (1976, 1981), un lieu dans lequel le signe de l'existence devient plus vrai que l'existence elle-même ?

Ce nouvel espace entrepreneurial et marchand doit donc faire l'objet de nouvelles recherches afin d'offrir un cadre théorique plus complet pour comprendre l'impact de ces

mondes sur notre réalité et pour permettre aux entreprises de poursuivre leur apprentissage de la relation client dans les mondes virtuels.

En effet, dans ces environnements la gestion des identités est un enjeu important en termes de marketing. Les technologies des mondes virtuels accélèrent la fin de la conception d'une identité unique du consommateur et remettent en cause les fondements du marketing opérationnel en termes de ciblage. A défaut de pouvoir définir des stratégies marketing sur la base d'une identité unique, il s'agit alors de disposer d'indicateurs permettant d'approcher ce nouveau consommateur aux multiples identités afin de déterminer les actions à développer dans ces mondes virtuels.

Ces recherches doivent aussi amener les spécialistes du marketing, chercheurs et praticiens, à s'interroger sur l'offre de telles pratiques de consommation. Elles doivent comporter une réflexion d'ordre éthique sur la construction de ces nouveaux cosmos qui offrent des outils infinis mais virtuels dans la quête de soi.

INTERLUDE 5

Dans les couloirs d'un centre de conférence quelque part en Europe. Bruit de fond de conversations...

Chercheur : Bonjour.

Doctorant : Ah bonjour, ça fait un bon moment que nous ne nous sommes pas croisés !

Chercheur: Oui, oui, c'était lors d'un atelier de recherche sur Lille il me semble.

Doctorant : Je m'en souviens, cet atelier était très intéressant, en plus, j'ai découvert que cette ville est magnifique. Vous travaillez toujours sur Paris ?

Chercheur: Oui, oui, toujours mais j'ai changé de labo, et vous ? Où en êtes vous sur votre thèse ? Vous présentez un papier ici ?

Doctorant : Je présente un papier sur la construction identitaire dans les mondes virtuels.

Chercheur: C'est un sujet étonnant et qui semble passionnant. Mais dites moi, quel est le rapport avec votre thèse, il me semble que c'est sur l'innovation avec les communautés d'utilisateurs ?

Doctorant : Oui, oui, je n'ai pas changé de sujet, mais dans toutes mes études de cas, les relations entre utilisateurs et l'entreprise se font en grande partie dans des environnements virtuels. Il me faut donc examiner de plus près l'effet de ce type d'environnements sur l'innovation, et sur les individus qui innoveront.

Chercheur: Mais la construction identitaire ? Je ne vois pas le rapport.

Doctorant : j'y viens, j'y viens... en fait, dans un monde virtuel, l'individu est représenté par son avatar, une sorte de corps virtuel en 3D... Du coup, j'examine de plus près quels sont les rapports entre un individu et son avatar, est ce qu'il se duplique dans son avatar ? J'ai pour cela réalisé mon enquête directement dans *Second Life*.

Chercheur : Vous enquêtez directement dans *Second Life* !

Chercheur : Oui, j'ai créé un avatar, je me présente comme chercheur et j'interroge les autres en utilisant le module de chat de *Second Life*.

Chercheur : Surprenant, vous allez être le premier chercheur virtuel ! Mais alors comment pouvez-vous déterminer les rapports entre l'individu et son avatar, si vous n'avez accès qu'à l'avatar dans le monde virtuel et pas à l'individu dans le monde physique ?

Doctorant : Effectivement, ce n'est pas évident, d'autant que certaines personnes jouent un véritable jeu de rôle. Dans *Second Life*, on ne sait jamais qui on a en face de nous. Une femme peut être un homme dans le monde physique, et vice versa, un gentil peut s'amuser à être désagréable... Je suis obligé de mettre en place une méthodologie spécifique pour faire des enquêtes qualitatives dans les mondes virtuels.

Chercheur : Hum, expliquez moi cela, ce genre de réflexion peut être utile pour tout une série de recherche

Doctorant : Voilà, le principe n'est pas de déterminer absolument qui est la personne, qui contrôle l'avatar. Mais plutôt, comment elle se transfère dans l'avatar, c'est le mouvement qui nous intéresse, le différentiel entre les comportements du monde virtuel et de la réalité.

Chercheur : Oui mais vous ne pouvez pas vérifier ce que raconte votre interlocuteur ?

Doctorant : Effectivement, d'autant que certaines personnes pourraient s'amuser avec le chercheur en racontant n'importe quoi. Néanmoins, il est possible d'obtenir l'information de manière détournée en leur faisant raconter leur vie. Je leur fais raconter comment ils ont construit leur avatar, quel a été leur première expérience, comment ils se comportent dans les relations avec les autres... dans le récit les individus se lâchent un peu plus

Chercheur : Ça ne résout pas le problème du jeu de rôle, ils peuvent tout inventer.

Doctorant : Pour éviter cela, j'ai mis en place deux situations d'entretien. Des entretiens en face à face dans un bureau virtuel. Le résident est alors issu d'un panel et il est rémunéré pour sa participation. J'essaye de reproduire la situation d'une interview de recherche du monde physique. Dans l'autre situation, il est interrogé directement sur son île, dans son environnement habituel. J'ai demandé aux résidents de raconter leur vie dans *Second Life*, en essayant de créer un climat de confiance. Je ne me base pas sur un panel, les entretiens se font au fur et à mesure des rencontres. Mon hypothèse est que si je trouve les mêmes résultats dans les deux types d'entretiens, c'est qu'il n'y a peu de phénomène de jeu de rôle

Chercheur : En fait, vous perdez toute la richesse du langage non verbal. Ces signes sont importants quand on réalise un entretien de recherche.

Doctorant : Oui, effectivement, mais on peut en retrouver certains par le rythme de la saisie du texte, par les smileys utilisés, par l'augmentation des fautes de français... tout cela peut être des indices de l'état d'esprit de votre interlocuteur dans un monde virtuel.

Chercheur : Décidemment on vit une drôle d'époque. Réaliser des enquêtes de recherche dans un monde virtuel via un avatar ! Mais bon, c'est tout l'intérêt de faire de la recherche, on découvre sans arrêt de nouvelles situations... et votre thèse, globalement où en êtes vous ?

Article V

La recherche qualitative dans les mondes virtuels

Depuis quelques années, on assiste à l'émergence de mondes virtuels tels que *Second life*, *Habbo hôtel*, *Cyworld*, dans lesquels les utilisateurs sont représentés par des avatars. Considérés dans un premier temps comme expérimentaux, aujourd'hui ils deviennent matures et rencontrent un succès croissant²⁶. Ces mondes virtuels posent de nombreuses questions pour le chercheur. Proulx a mis en évidence le potentiel du virtuel pour repenser le social (Proulx *et al.*, 2000). D'après lui les communautés virtuelles sont le signe d'une complexification du social dans lesquelles les collectifs sont plus difficiles à saisir et à définir. Les résidents de ces mondes développent effectivement de nombreuses relations sociales et ils s'en servent aussi comme outils de construction identitaire (Parmentier et Rolland, 2009). Ces mondes virtuels sont des environnements persistants, de simulations en trois dimensions (3D), dans lesquels l'utilisateur se déplace et interagit à la fois sur le monde et avec les autres utilisateurs, par la médiation d'un avatar, représentant de l'individu dans un monde virtuel. La virtualité de ces mondes n'est pas une donnée nouvelle, il existe sur internet des environnements virtuels multiples qui sont déjà le support de multiples relations sociales : site internet, forums, réseaux sociaux, jeu multi joueurs, mailing list. Ce qui est nouveau dans les mondes virtuels, c'est la médiatisation de la relation par un avatar, une représentation graphique qui se rapproche de l'apparence des hommes du monde physique. De nombreux chercheurs ont déployé une méthodologie d'étude qualitative dans les environnements virtuels (Reid, 1995 ; Rheingold, 1993 ; Turkle, 1986, 1995, 1996), d'autres ont analysé quelle était la spécificité de cette méthode dans de tels environnements (Hine, 2000 ; Markham, 2005). Quelle méthodologie faut-il utiliser pour étudier les mondes virtuels, un cas extrême d'environnement virtuel ? Une démarche de recherche qualitative est-elle réellement adaptée à la recherche dans un monde virtuel ? Est-ce que l'étude du comportement d'un avatar change la nature des relations entre le chercheur et son objet de recherche ? Nous allons dans un premier temps nous intéresser aux spécificités des mondes virtuels avant d'examiner leurs impacts sur les méthodes de recherche qualitative.

LES MONDES VIRTUELS

Une relation au monde virtuel médiatisée par un avatar

La liaison entre le monde physique et le monde virtuel passe par un écran, en utilisant un logiciel d'accès au monde virtuel ou en passant par des sites Internet proposant des outils qui agissent sur cet environnement. Au niveau du programme d'accès, il existe deux façons d'appréhender l'univers virtuel : l'espace de l'écran qui est une fenêtre sur l'autre univers et l'avatar qui agit pour le compte de l'utilisateur. L'utilisateur agit directement sur le monde

²⁶ Début 2009, *Habbo Hotel* rassemblait plus de 90 millions d'avatars, *Cyworld* 20 millions et *Second Life* 13 millions

virtuel via l'espace de l'écran pour paramétrer son avatar ou lancer des actions générales. Toutes les autres actions passent par l'avatar. L'avatar est une représentation de l'utilisateur à travers lequel il interagit avec les autres résidents. L'avatar est constitué à la fois d'un nom ou login, d'une représentation 2D ou 3D et d'une fiche de profil dans lequel il donne des informations sur l'individu du monde physique qui le pilote et quelquefois sur ses groupes virtuels d'appartenance. Nous verrons que cette médiatisation par l'avatar pose des questions sur la mise en place d'une démarche d'étude qualitative. Nous illustrons ci-dessous les mondes virtuels par une description du monde virtuel *Second Life*.

Second Life, un monde virtuel relationnel

Second Life a démarré très doucement en 2001 en mode test pour explorer la mise en place d'une réalité virtuelle, son audience s'est élargie doucement par cooptation. Le démarrage effectif se situe en 2003 lorsque la société Linden Lab offre un accès de base gratuit. A partir de 2005, *Second Life* remporte un succès croissant de la part du public à la fois des médias et des entreprises. En avril 2009, Linden Lab annonçait presque 1,5 millions de connections depuis 30 jours et en moyenne 70 000 connexions simultanées. Les outils de personnalisation de *Second Life* sont élaborés. A partir des bibliothèques de base, l'utilisateur a de grandes possibilités de paramétrage sur le visage, la coiffure et le corps. Le nom de l'avatar comme dans le monde physique est constitué d'un prénom et d'un nom. Dans la fiche profil, l'utilisateur a la possibilité de donner des informations sur son âge, sexe, profession, ses centres d'intérêt et même d'afficher sa photo. Nous considérons *Second Life* comme représentatif des mondes virtuels dont la dynamique de développement est basée sur les relations qui s'établissent entre les utilisateurs.

Les spécificités d'un monde virtuel par rapport aux autres environnements virtuels

Dès leur apparition les études ont montré que les environnements virtuels (mailing list, site web, MUD, forum, jeu multi-joueurs en ligne, monde virtuel) étaient des lieux dans lesquels s'établissent de nombreuses relations sociales et jeux identitaires. Rheingold a étudié la construction sociale dans les communautés virtuelles au sein des listes de diffusion (Rheingold, 1993). Il montre l'existence de communautés virtuelles, dont les membres sont dispersés géographiquement et communiquent principalement en mode textuel par l'intermédiaire de l'ordinateur. Dans son premier livre, *The second self* (Turkle, 1986), Turkle a étudié les rapports que les joueurs établissent avec la machine, notamment la manière dont le jeu aboutit à la fois à mettre en place des stratégies complexes pour gagner et provoque un dépassement de soi avec l'établissement littéralement d'un deuxième soi. D'après Turkle, la création de personnages dans un MUD (Multi User Dungeons), acronyme de l'époque pour désigner un jeu multi-joueurs en ligne, permet d'exprimer des

aspects multiples de soi. L'anonymat des MUDs donne en effet aux joueurs une chance d'exprimer les aspects multiples et souvent inexplorés d'eux-mêmes, de joueur avec leur identité, d'en essayer de nouvelles (Turkle, 1996). Le MUD deviennent ainsi un laboratoire pour la construction identitaire par l'expérimentation d'identités multiples (Turkle, 1995). Une des caractéristiques la plus frappante des environnements virtuels est la nature désincarnée des relations. Le corps de la personne est absent et la relation aux autres se construit principalement sur le mode textuel. Markham note que la présence de l'autre dans un environnement virtuel est principalement perçue à travers sa réponse "*I am responded to, therefore I am*" (Markham, 2005). Le texte est donc utilisé comme une façon de contrôler la présentation de soi et les relations avec les autres. Ce qui pose la question de l'établissement de la confiance dans la relation. Harrington a montré que les conditions qui construisent la confiance dans une relation de ou en face à face sont absentes dans la communication sur Internet (Harrington *et al.*, 1995). La question de l'authenticité se pose donc aussi au chercheur lorsqu'il réalise des interviews sur internet. Cependant, l'anonymat et l'absence de corps provoquent une désinhibition des comportements (Danet, 1998), ce qui permet aux chercheurs d'avoir accès à des comportements difficiles à saisir dans le monde physique. Néanmoins cet anonymat n'est pas forcément une constante, Baym a montré que les internautes ne construisaient pas délibérément une identité virtuelle et qu'elle était souvent aussi consistante que leur identité du monde physique (Baym, 1998). Nos recherches sur la construction identitaire dans *Second Life* ont confirmé cette multiplicité de comportements avec l'identification de quatre postures identitaires : la duplication, l'amélioration, la transformation et la métamorphose. Les environnements virtuels sont donc des lieux dans lesquels se déploient des relations sociales et des jeux identitaires, avec une relation désincarnée qui se construit principalement à travers des réponses textuelles, ce qui pose des problèmes de confiance et d'authenticité de la relation.

En quoi les mondes virtuels différent-ils des environnements virtuels précédents ? Les mondes virtuels sont des environnements de simulations 3D persistants dans lesquels l'utilisateur se déplace et interagit à la fois sur le monde et avec les autres utilisateurs par la médiation d'un avatar. C'est avant tout un monde de simulation : simulation des lois physiques du monde réel (chute des corps, espace, cycle solaire), simulation des activités du monde réel (loisirs, business) et simulation des relations sociales. Notre recherche a montré que les résidents utilisent *Second Life* comme plateforme d'apprentissage par l'expérimentation. La simulation permet une grande souplesse dans le déploiement des activités et une grande fluidité des relations sociales. La présence d'un avatar 3D, représenté par un personnage, réintroduit partiellement le corps dans la relation. La simulation est pauvre du point de vue des mouvements du corps et des expressions

faciales, cependant la vue étant le canal principal de la perception chez l'humain, la présence d'un avatar 3D et de son environnement aura donc un fort impact dans la relation. Peut-on alors encore parler de relation désincarnée ? La présence d'un avatar quelquefois très éloigné de l'apparence du monde physique, souvent plus beau et plus jeune, correspond plus à une réincarnation qu'à une désincarnation.

Les mécanismes de la relation face à face, notamment le langage non verbal, peuvent aussi se reproduire dans le monde virtuel. Nick Yee a montré que quand les avatars masculins discutent entre eux sur *Second Life*, comme dans le monde physique, ils se tiennent beaucoup plus éloignés les uns des autres que ne le font les avatars féminins dans la même situation (Yee *et al.*, 2007).

Néanmoins la relation continue à s'établir principalement sur le mode textuel. La voix a été introduite par Linden Labs en novembre 2007 mais elle est encore très peu utilisée aujourd'hui. La question de la confiance se pose donc aussi dans un monde virtuel. La communication non verbale est peu présente et l'anonymat reste courant. Cependant, *Second Life* reproduisant les mêmes situations que la vie réelle, la confiance va se construire progressivement dans le temps au fur et à mesure de la relation.

La relation dans un monde virtuel reprend donc des éléments du monde physique (caporalisation et langage non verbal) tout en gardant des éléments des environnements virtuels précédents (anonymat, échanges textuels). Les relations se construisent toujours à partir des réponses textuelles, elles s'enrichissent de la réincarnation dans un avatar utilisant partiellement le langage non verbal, et les nombreuses activités communes vécues dans l'univers 3D. Nous examinons plus loin quelles en sont les conséquences au niveau de la démarche de recherche qualitative dans un monde virtuel.

LA RECHERCHE QUALITATIVE DANS LES MONDES VIRTUELS

Comme nous l'avons vu précédemment la recherche dans les environnements virtuels s'est d'abord concentrée sur les relations sociales et les jeux identitaires (Reid, 1995 ; Rheingold, 1993 ; Turkle, 1986, 1995, 1996). Plus récemment, les chercheurs se sont interrogés sur la spécificité de la recherche dans les environnements virtuels (Hine, 2000 ; Markham, 2003, 2005 ; Eichhorn 2001). Markham note le paradoxe de la recherche sur internet, son apparente accessibilité et la difficulté intrinsèque à mettre en œuvre une recherche qualitative. L'accès à un vaste échantillon international et l'économie dans la collecte de données attirent le chercheur alors qu'en fait, l'absence d'informations visuelles, l'anonymat des participants, les conversations multiples et non linéaires, compliquent la recherche. Dans de tels environnements, il est donc nécessaire d'explicitier la façon dont la technologie influence la recherche et de se poser des questions sur la place des données de

terrain et sur le rôle du chercheur. Markham propose une méthode pour permettre au chercheur de dépasser les pièges et les difficultés de la recherche qualitative sur internet : définir les frontières de la recherche, déterminer ce qui constitue les données, interpréter les autres comme un texte, utiliser la sensibilité corporelle pour interpréter le texte, représenter éthiquement des autres dans le rapport de recherche (Markham, 2005). Nous reprenons les quatre premières phases pour les redéployer avec les spécificités des mondes virtuels.

Définir les frontières de la recherche : terrains et données

Il s'agit de mettre au point un processus de recherche qui puisse répondre à notre question de recherche, la méthode d'acquisition et les données doivent être en relation directe avec le problème de recherche. Les mondes virtuels posent des questions spécifiques sur les frontières de la recherche : le champ d'investigation, le temps et l'impact de l'action du chercheur

La définition du terrain et de la méthode

Pour réaliser une recherche qualitative dans un monde virtuel, il est possible d'utiliser deux démarches :

- In-situ, dans le contexte du monde virtuel. Afin de comprendre les phénomènes de l'intérieur, le chercheur s'adresse avant tout à l'avatar d'un individu et non pas à un individu. Cette démarche s'approche de l'observation participante en entreprise, le chercheur est immergé dans l'environnement, il réalise des entretiens en tant que chercheur mais il est aussi un participant dans le monde virtuel.
- A partir du monde physique. Le chercheur étudie les individus devant leur ordinateur en train de piloter leur avatar, il les interroge dans le monde réel sur leur vie dans le monde virtuel. Cette posture est proche de celle du chercheur, extérieur à l'entreprise, qui interroge un individu sur sa vie dans l'entreprise.

Les deux démarches ne sont pas incompatibles, elles peuvent être mixées en fonction de l'objet de la recherche. Cependant, nous avons vu que la préservation de l'anonymat, sans être forcément la règle, est une pratique courante sur internet. Mettre en place une procédure de recherche qui brise l'anonymat amène le chercheur à n'accéder qu'aux individus qui font des liens entre monde virtuel et réalité physique. Dans notre recherche sur la construction identitaire dans *Second life* (Parmentier et Rolland, 2009), nous avons choisi la démarche in-situ, pour éviter une trop grande prise de distance de l'individu par rapport à son avatar et éviter ce biais. Une étude à l'extérieur du monde virtuel aurait permis de n'approcher que des individus qui ne font pas de rupture entre le monde

physique et le monde virtuel, or un de nos objectifs de recherche était de qualifier les pratiques identitaires.

La recherche in-situ pose cependant des questions spécifiques sur le territoire de collecte des données. La géographie sur *Second Life* n'est pas continue, le territoire est constitué de dizaines de milliers d'îles, privées ou publiques. C'est un espace immense dans lequel il est à la fois difficile de se repérer et de naviguer. Le chercheur risque de se perdre et perdre aussi la cohérence de ces données. Où trouver les individus à interroger ? Comment collecter les données ? Nous avons utilisé une double méthodologie, des interviews directs sur le terrain au fur et à mesure des rencontres et la reproduction d'une situation d'interview en face à face dans un contexte clairement présenté comme une étude sur *Second Life*. La première série d'interviews nous a permis d'interroger un échantillon plus varié, en termes d'âge, de qualification et d'activité professionnelle dans le monde physique. Nous avons récolté des données très riches et quelquefois très intimes sur les pratiques identitaires dans *Second Life*. Cependant le problème de l'authenticité des propos s'est clairement posé, le chercheur n'était pas toujours pris au sérieux et quelquefois les conversations donnaient l'impression que les interviewés jouaient un jeu de rôle. L'échantillon du deuxième groupe est plus centré sur les 18-30 ans avec des profils d'entrepreneurs et de créatifs. Les personnes interrogées sont issues d'un panel constitué par une entreprise de marketing. Ce sont les individus eux-mêmes qui s'inscrivent et répondent à un questionnaire de qualification en échange d'une rémunération. Ce panel contient des individus qui ont une curiosité envers les études qui sont faites dans *Second Life*, souvent des personnes travaillant dans le domaine de l'Internet. Les réponses nous ont semblé être authentiques et nous n'avons pas a priori détecté de jeu de rôle. Par contre, les données sont moins riches et plus formatées.

Second Life pose aussi la question du temps et de la langue. Envisage-t-on un échantillon international ? L'utilisation de l'anglais systématique ne risque-t-il pas d'orienter l'échantillon vers des personnes de niveau d'études supérieures ? Même si les français représentent presque un quart des résidents de *Second Life*, c'est un monde principalement anglophone. Il est difficile de "survivre" sans une bonne maîtrise de l'anglais écrit. Les résidents français ont donc pour la plupart un niveau minimum d'anglais, la question de la langue ne se pose donc pas vraiment. Le chercheur doit surtout se poser la question des lieux de collecte. Les îles sont spécialisées au niveau des nationalités, on identifie des zones plutôt francophones, germanophones ou anglophones. Le chercheur qui souhaite un échantillon international devra recruter sur de multiples îles et sur plusieurs fuseaux horaires. Dans notre recherche, le premier groupe était essentiellement francophone,

recruté dans des îles francophones et le deuxième groupe était européen (Français, Belge, Allemand, Hollandais et Anglais).

Dans un tel environnement, quel est l'impact du chercheur ? Markham a mis en évidence le rôle de co-construction de la relation du chercheur sur internet, la relation se construisant essentiellement à travers l'interaction textuelle avec les participants (Markham, 2005). Dans un monde virtuel, l'impact du chercheur est plus proche de ce qui pourrait se passer dans le monde physique. L'interaction n'est pas seulement textuelle mais aussi visuelle. Une des stratégies de recherche possible est de renforcer les signes d'identification en tant que chercheur : costume sobre, enregistreur, bureau de recherche... afin de pousser le résident à se mettre dans une relation de chercheur à interviewé. Cette relation stéréotypée peut pousser l'individu à dire “la vérité” tout en se mettant sur la défensive face au chercheur. Dans notre premier groupe de recherche, les chercheurs avaient une apparence sérieuse, étaient identifiés comme appartenant à un groupe de recherche sur *Second Life* dans leur fiche signalétique. L'approche assez longue et les multiples rencontres d'un même groupe d'individus permettaient de rentrer dans une relation de confiance et de faire parler les résidents, d'aller au-delà de l'attitude défensive. Les interviewés du deuxième groupe était “convoqués” dans les bureaux virtuels de l'agence marketing et l'interview se faisait en face à face dans un canapé. La situation était normalisée de façon à se rapprocher d'une situation d'interview en face à face dans le monde physique.

La nature des données issues d'entretien en Messagerie Instantanée (IM)

Second Life est un monde virtuel en 3D mais la conversation se fait toutefois sur le mode de la messagerie instantanée. Les données issues d'un entretien en Messagerie Instantanée sont-elles appauvries par l'absence du corps physique ? Cette absence dans la relation est à la fois une source d'appauvrissement de données et une façon aussi de limiter les effets d'inférences morpho-psychologiques existantes dans les relations de face à face (Le Breton, 1992). Dans un monde virtuel, l'échange est plus neutre du point de vue des interactions corporelles mais nous avons vu que le visuel réintroduit partiellement les signes du langage non verbal.

L'aspect physique et l'attitude de l'avatar peuvent aussi être une source d'information pour le chercheur. De la même manière que dans le monde physique, le chercheur a toujours la possibilité de noter ses impressions après l'entretien, voire même pendant l'entretien car le rythme de l'échange quelquefois lent permet de saisir parallèlement des remarques dans un autre logiciel. Il peut aussi prendre une photo de l'avatar, directement dans *Second Life* ou en faisant des copies d'écran. Cependant, comme l'indique Markham, il faut se méfier des signes corporels qui sont réintroduits artificiellement. Dans ses enquêtes, elle a identifié

inconsciemment le sexe de certains interviewés à partir de marqueurs culturels et de genres présents dans le texte, pour découvrir par la suite que ses présupposés étaient faux (Markham, 2005). Dans un monde virtuel, la tentation de donner un “corps” aux données est encore plus forte. L'avatar a une apparence féminine ou masculine, rarement indéterminé. Le sexe de l'avatar ne correspond pas forcément à la réalité de l'individu qui le pilote. Le risque est donc fort pour le chercheur de se faire influencer par cette apparence. Dans notre recherche, Les interviews étaient réalisées par trois chercheurs alors qu'un seul chercheur s'est occupé de l'analyse. Nous avons décidé de ne pas prendre en compte l'apparence “factice” de l'avatar et de ne pas mettre de photos des interviewés avec le texte, de façon à ce que les données soient traitées uniquement comme du texte.

Le rythme de l'entretien est aussi une indication importante. Un entretien en messagerie instantanée n'est pas tout à fait une conversation, ni une relation de correspondance écrite. Ce type d'entretien se situe entre les deux (Héas *et al.*, 2003). Il peut être aussi fluide et rapide que lors d'un entretien oral, sans permettre à l'individu de prendre du recul. Mais le rapport à l'écrit peut aussi pousser les interviewés à réfléchir sur sa réponse, c'est-à-dire à plus formaliser les réponses que lors d'un entretien verbal de face à face.

Dans le monde virtuel, le rapport entre le chercheur et l'individu est certes médiatisé par un avatar mais la simulation d'une conversation à l'aide d'avatar 3D rapproche cette relation d'un face à face dans le monde physique. Dans ce type d'interview l'attitude du chercheur alors est aussi importante que dans le monde physique. Le chercheur peut s'en tenir à son guide d'entretien, être très directif ou il peut tout au contraire laisser dériver l'individu vers ses préoccupations tout en le ramenant progressivement aux questions de départ. De ce point de vue, la conduite de l'entretien, la finesse du chercheur, sa capacité temps-réel à reformuler pour vérifier les affirmations de l'individu auront le même impact dans un entretien virtuel que dans un entretien physique. Dans notre recherche, nous avons mixé les deux formules, les thèmes à aborder ont été définis à l'avance par contre la manière de les aborder était laissée à l'initiative du chercheur. Nous avons aussi utilisé la technique du récit en faisant raconter par le résident ses premiers contacts avec *Second Life*.

En conclusion, une démarche d'un entretien dans le monde virtuel ne diffère pas fondamentalement d'un entretien face à face. L'absence d'information corporelle pourra être comblée par la recherche d'autres éléments d'information directement au niveau du texte et/ou en les mixant avec des données visuelles. Le chercheur doit cependant être prudent sur la collecte des informations visuelles. Elles ne doivent pas être prises au premier niveau mais plutôt comme une information de deuxième niveau sur la façon dont le résident se positionne dans l'univers virtuel : niveau d'expertise (qualité visuelle de l'avatar), proximité par rapport à la norme de représentation du monde virtuel étudié... Les

données seront donc essentiellement des données textuelles qu'il faudra reprendre telles quelles avec les fautes d'orthographe et les nombreux signes émotionnels qui ponctuent les conversations en messagerie instantanée.

L'ANALYSE QUALITATIVE D'ENTRETIENS : INTERPRETER LES AUTRES COMME UN TEXTE

Nous avons vu que même dans un monde virtuel, les autres peuvent être interprétés comme du texte. La principale trace laissée par la conversation est de nature textuelle. L'historique de conversation est copiable dans un traitement de texte. En quoi ces données différentes d'une interview en face à face retranscrite intégralement ? Est-ce que l'absence de corps physique a une incidence sur le traitement du contenu textuel. Markham note que le chercheur a tendance à imaginer un corps aux personnes qui conversent sur Internet (Markham, 2003). Ce processus n'est pas toujours conscient, le chercheur entreprend rarement un travail réflexif afin d'explicitier les marqueurs utilisés pour retrouver le corps de l'internaute.

Même quand l'entretien a été fait par téléphone, le chercheur possède des indicateurs sur la réalité physique de la personne, à la différence d'internet et des mondes virtuels dans lesquels cette réalité physique est soit absente, soit factice. La tentation est donc moins grande d'imaginer un corps à l'interviewé. L'entretien dans les mondes virtuels est donc une occasion pour être plus réflexif et expliciter les données qui vont enrichir l'interprétation du texte.

Les données visuelles

Comme le texte sur Internet, l'apparence de l'avatar est en partie sous le contrôle du résident. Il n'est pas soumis aux contraintes physiques du monde réel, son avatar peut prendre la forme souhaitée. Les limitations dans un monde virtuel sont liées aux contraintes techniques du moteur d'affichage 3D et de l'habileté du résident à s'approprier les logiciels de création ou à trouver les peaux, les morphologies et les vêtements dans les bonnes boutiques. L'apparence de l'avatar est très importante dans *Second Life*. Un nouvel arrivant se fait tout de suite remarquer par la simplicité de son apparence. Les stéréotypes de beauté avec les comportements liés du monde physique se retrouvent tels quels dans *Second Life*. Les femmes interrogées indiquent clairement qu'elles se font plus draguer quand elles prennent une apparence de blonde où quand elles portent des vêtements sexy (Parmentier et Rolland, 2009). L'apparence de l'avatar peut donc être interprété avec les mêmes marqueurs sociaux que la vie réelle et donnent des indications sur la manière dont se positionnent les avatars, mais pas forcément sur leur réalité physique. Le chercheur doit

donc être très prudent sur l'utilisation des données visuelles et ne pas se laisser influencer sur l'analyse textuelle des conversations par ses a priori culturels.

Le résident peut aussi associer des gestes prédéterminés à son avatar durant la conversation, ceux-ci sont souvent porteurs de sens et d'émotion, néanmoins ils ne laissent pas de trace dans l'historique de la conversation.

Les données émotionnelles

Les conversations textuelles transmettent aussi des émotions. L'absence de corps est compensée par l'utilisation de *smiley*, l'accentuation, le doublement de syllabe, le changement de style, la répétition des signes de ponctuation. La fenêtre de conversation de *Second Life* ne permet pas d'utiliser les *smiley* graphiques, cependant la majorité des résidents interrogés utilisaient leurs équivalents textuels.

La forme du texte est une autre façon de repérer les émotions. Le passage en majuscule indique souvent une émotion forte. Par contre, *Second Life* ne permet pas d'enrichir cette forme par des polices de caractères particulières.

Le chercheur peut aussi se baser sur les changements de style ou de rythme de la conversation pour enrichir ses données. L'historique de conversation affiche des marqueurs temporels, chaque réplique est située par rapport au début de la conversation. Le chercheur repère donc facilement des accélérations ou des ralentissements de rythme dans l'entretien. Un ralentissement indique souvent une prise de distance du résident, une hésitation dans la réponse, une perte d'intérêt pour l'entretien ou même son implication dans une deuxième activité dans le monde physique. Une accélération indique un intérêt plus marqué pour la conversation, ou une émotion particulière. Le changement de style, notamment le passage d'un style rédactionnel à un style "sms" peut aussi indiquer une forte émotion.

Les données de comportements

Les interactionnistes considèrent la conversation comme une action et leur compréhension du social se base sur l'analyse des conversations. Hutchby précise les trois fondements de son analyse des conversations dans une perspective interactionniste : la conversation est une action, elle comporte une structure et elle crée et maintient une réalité intersubjective entre les participants (Hutchby *et al.*, 1998). L'action est structurellement organisée, soit par le contexte interne de la conversation, soit par un contexte institutionnel qui contraint la conversation à respecter des formes prédéfinies (par exemple, l'entretien d'embauche et la consultation médicale). Nous avons vu que l'interview est une de ces situations où le contexte extérieur agit sur la structure. Même si l'individu n'a jamais participé à une interview, l'imaginaire lié à la recherche scientifique peut l'amener à respecter une structure

type dans la conversation. Il s'établit alors un jeu entre le chercheur et l'interviewé, le chercheur cherche à faire parler son sujet sans pour autant le brusquer. L'interviewé donne des réponses honnêtes sans pour autant complètement se dévoiler. Ce jeu s'établissant aussi bien off-line que on-line, le chercheur est susceptible de s'intéresser aux indicateurs situationnels suivants : mots clefs (je me souviens, en réalité, honnêtement, ce n'est pas clair...), trait d'humour, insinuation, contournement des questions, avis contradictoires. Ces indicateurs peuvent lui indiquer si les résidents respectent le rôle déterminé par la situation d'interview ou s'il se joue du chercheur en se fabricant un rôle uniquement destiné à cette conversation.

Les données purement textuelles

Si l'on considère que la conversation est une action et qu'elle participe à la construction du contexte et de la réalité des participants, un entretien en messagerie instantanée doit être traité de la même manière qu'un entretien en face à face. Les données issues des mondes virtuels peuvent donc être analysées avec les mêmes méthodes que des données issues du monde physique.

La démarche qualitative est basée d'après Alex Mucchielli sur des processus intellectuels fondamentaux de l'être humain : comparaison, recherche d'analogies, généralisation, mise en relation et invention de sens (Mucchielli 2006). Le traitement doit donc s'appuyer sur ces processus. Des thématiques sont définies préalablement en fonction de l'objet de recherche pour construire un guide d'entretien. Nous pensons que la méthode de codage à visée théorique (Strauss et Corbin, 2005), enrichi par les apports méthodologiques de Point et Voynnet-Fourboul (Point et Fourboul, 2006) est bien adaptée au traitement de ce type de données

Les entretiens peuvent être annotés avec un logiciel d'analyse qualitative afin de regrouper les verbatims par thématiques. Par la suite, une opération de généralisation crée des catégories, puis des relations entre ces catégories. La recherche de sens se fait en relation avec la question de recherche. Le recouplement avec le journal de bord permet de vérifier la pertinence des relations entre catégories. Par la suite, l'émergence des catégories fait reboucler sur la littérature traitant de la question de recherche pour trouver un sens aux catégories et relations entre les catégories.

L'authenticité des données

Une recherche sur *Second Life* a mis en évidence quatre postures identitaires (Parmentier et Rolland, 2009).

La duplication. L'individu considère son avatar, comme une réplique de lui-même, il transfère sa personnalité à l'identique dans l'avatar. Les actions effectuées par l'avatar seront alors ses actions. L'avatar lui sert de médium pour agir dans un univers auquel il n'a pas accès directement. Le transfert est total, l'avatar est l'individu, c'est-à-dire une copie la plus proche possible de l'individu.

L'amélioration. L'individu considère l'avatar comme une extension de lui-même. Il transfère sa personnalité dans l'avatar mais il en profite pour améliorer son physique. Les comportements de l'avatar seront les mêmes que ceux de l'individu dans le monde physique.

La transformation. L'amélioration sera plus importante que dans la situation précédente. L'individu ne transfère qu'une partie de sa personnalité, en général, les meilleurs aspects. L'avatar lui sert de prothèse pour s'améliorer et agir à la fois sur sa personnalité et l'univers virtuel.

La métamorphose. L'individu considère l'avatar comme un autre lui-même. Il ne transfère qu'une petite partie de sa personnalité sur l'avatar, les meilleurs ou les pires aspects. Les comportements de l'avatar seront les actions d'un autre, une filiation de lui-même. L'avatar lui sert d'intermédiaire pour expérimenter d'autres personnalités et agir sur sa personnalité. L'avatar sert essentiellement à agir sur lui-même.

Dans les postures d'amélioration et de métamorphose, le monde virtuel est un outil de construction identitaire. En créant différents avatars et en jouant différents rôles, l'utilisateur expérimente des soi possibles. Les soi possibles *“représentent une sorte de sélection d'identités virtuelles concrètement réalisables dans une situation donnée”* (Kaufmann 2004, p. 77). La mise en œuvre de ces soi possibles dans un monde virtuel permet alors de tester leur viabilité à la fois au niveau de l'individu et du social.

Dans cet environnement, le chercheur est susceptible de rencontrer des individus qui vont jouer un jeu identitaire. L'impact de ces comportements sur l'authenticité des données sera différent en fonction de l'objet de recherche. Si l'objet de recherche concerne un phénomène se situant au sein du monde virtuel, l'impact sera faible. Dans ce cas, peu importe les relations entre l'individu et son avatar, ce qui compte c'est son comportement dans le monde virtuel, le jeu identitaire étant une des composantes de son comportement. Par contre, si le chercheur traite un sujet qui concerne des phénomènes se situant hors du monde virtuel, il aura tout intérêt à chercher à déterminer les postures identitaires de ses interlocuteurs afin de ne garder que les personnes qui sont en posture de duplication et d'amélioration.

CONCLUSION

La recherche qualitative dans les mondes virtuels nécessite donc de définir précisément les frontières de la recherche pour éviter de se faire éblouir par l'exotisme de ce nouvel environnement et de traiter l'autre comme un texte. Nous avons aussi pointé la difficulté de prendre en compte les données visuelles à cause de leur nature factice ou du moins leur ressemblance trompeuse avec la réalité. La recherche qualitative dans un monde virtuel pose donc le problème du rapport de l'objet de recherche avec la virtualité intrinsèque très forte de ces environnements. Ne faut-il pas alors repenser la posture épistémologique du chercheur dans ces nouveaux environnements ? Bruno Latour suggère de repenser en profondeur la sociologie en passant de la sociologie du social à la sociologie des associations (Latour 2006). Il pointe différentes sources d'incertitudes qui rendent difficile le travail du chercheur en sciences sociales et propose de repenser les méthodes en se basant sur les controverses pour identifier les groupes et les actions. Il développe une posture épistémologique relativiste dans laquelle la connexion entre les cadres de références constitue une base objective de jugement pour penser le social. Les univers virtuels mettent en place de nouveaux cadres de référence, les résidents construisent eux-mêmes leurs identités, se définissent en tant qu'acteurs, distribuent l'action entre objets, espace réel et espace virtuel. La recherche dans les mondes virtuels rejoint ainsi la posture épistémologique de Latour, il se doit d'être un relativiste pour prendre en compte la nature virtuelle de ces environnements.

IV

Conclusion : applications et orientations de recherche

Quatre ans ont passé depuis le début de cette aventure de recherche, ponctuée par des périodes de jubilation, de doutes et quelquefois de découragement. Comme tout cheminement sur des terres inconnues, la route était ponctuée d'épreuves à franchir, pour s'affranchir des opposants et aboutir un jour à une conclusion. Les nombreuses explorations sur le terrain ont été riches en rencontres et en expériences : découverte du travail dans une grande entreprise internationale, visites de studios de développement de jeux vidéos, interviews de joueurs à la coupe du monde de jeux vidéos, exploration des vastes territoires de *second life*, participation à de multiples séminaires et colloques... rencontres et discussions dans les réunions, dans les couloirs, à la cafeteria, dans les entreprises visitées, en séminaires de recherche, dans les colloques, au téléphone, sur les forums, en messagerie instantanée, dans les mondes virtuels... mon carnet d'adresses à plus que doublé durant cette période et j'ai rencontré des personnes très intéressantes et quelquefois très singulières. Vous l'aurez deviné, la collecte des données n'a pas été d'ennuyeuse mais au contraire a été tout à fait passionnante. Alternativement ou simultanément, la collecte a été suivie de longues périodes d'analyses, travail solitaire, pointilleux et exigeant, presque démoralisant devant la grande masse de données à traiter. Mon expérience dans de longs projets de développement informatique m'a aidé durant cette traversée du désert, le découpage en articles m'a sauvé de la déshydratation cognitive, la patience a été ma meilleure alliée, ainsi que mes lectures de "traités" de méthodologie et les logiciels qui m'ont facilité le travail (logiciels d'analyse qualitative, de bases de données bibliographiques, de traitement de texte, dictionnaires, traducteurs automatiques). Périodes suivies ou entrecoupées par d'intenses phases de réflexions, illustrées par de nombreux gribouillages sur papier, de remplissage de tableaux blanc, de réveils à quatre du matin pour noter une idée avant de se rendormir, de pérégrinations inconscientes de l'esprit en faisant autre chose, de discussions avec mon directeur de thèse, chercheurs, amis et collègues de travail. Puis l'écriture, discipline exigeante, quelquefois épuisante, mais tellement captivante. Période de haut et de bas durant lesquelles les mots viennent quelquefois à l'esprit d'un seul coup avant de se saisir rapidement sur la page, alors qu'un peu plus tard, il faut tourner en rond pendant de longues heures avant de trouver la bonne formulation. La structure de ma recherche par articles m'a permis d'enchaîner toutes ces activités en boucle et d'éviter ainsi la lassitude d'une recherche sur une longue période. La cohérence s'est donc construite en marchant et c'est au terme de ce travail que j'entrevois toutes ses implications.

Voilà donc ce qui a fait mon quotidien durant ces quatre ans, et c'est sans aucune nostalgie que je conclus cette aventure, d'autant plus qu'elle en annonce d'autres, tout autant riches en rencontres, expériences et réflexions, et j'espère en découvertes.

Alors que retenir de cette thèse ? Que peut-on en faire sur le terrain des entreprises et des communautés d'utilisateurs ? Les interludes qui ont ponctué votre lecture m'ont aidé à simuler mes résultats de recherches dans le contexte du terrain. Ils étaient aussi destinés à vous permettre de vous y projeter. J'aborderai ainsi cette question pratique sous l'angle : et si c'était à refaire ? Après tout, c'est ma mésaventure avec *Pax Romana* qui m'a lancé sur cette question de l'innovation avec des communautés d'utilisateurs. Si je me lançais de nouveau dans la production de jeu vidéo, ou d'un service lié à l'économie numérique, que ferais-je alors ? Est-ce que je me connecterais à une communauté d'utilisateurs ? La réponse est évidemment oui, mais pas de la même manière qu'avec le jeu *Pax Romana*, ni en appliquant strictement les enseignements issus du *business model* de *Trackmania*. La communauté de joueurs de *Pax Romana* n'était constituée que d'hyper passionnés, centrés sur leurs passions, peu enclins à négocier le jeu avec des joueurs moins expérimentés. Je me lancerais donc sur un concept très différenciant, permettant dans un premier temps de m'adresser à une niche de passionnés mais susceptible de s'étendre rapidement à des niches plus larges. Je concevrais mon offre en favorisant l'émergence d'une communauté active, mais structurée de façon à réunir des passionnés, des créatifs, des innovateurs, des organisateurs et des personnes simplement intéressées par le service proposé. Je fournirais des outils qui permettraient aux créateurs de s'exprimer, aux innovateurs d'inventer et de customiser, aux organisateurs de développer la communauté, à toute la communauté de créer, négocier et s'approprier l'innovation. J'encouragerais la discussion au sein de la communauté, entre la communauté et l'entreprise. Je partagerais la réussite du service avec les utilisateurs en lançant régulièrement des add-ons et versions gratuites et en organisant des événements pour la communauté. Je développerais des relations entre les environnements virtuels et le monde physique afin d'être en phase à la fois auprès des plus innovateurs et des plus consommateurs. Enfin, je m'entourerais de personnes ayant la capacité de sans cesse anticiper les évolutions de la technologie, de l'environnement économique, des usages et de la société. Tout cela à l'air simple, mais ce parcours est ponctué de pièges et de dangers. Danger de n'attirer qu'un seul type d'utilisateur, danger de perdre sa capacité de manœuvre stratégique en s'accrochant trop à ses clients, danger d'avoir une communauté trop restreinte pour anticiper les changements incessants du marché et de la société, danger de ne pas pouvoir trier parmi les nombreuses exigences des utilisateurs. Les conditions d'association avec une communauté et le modèle DCR décrits dans l'article I devraient nous aider à éviter les embûches. Les boîtes à outils détaillées dans l'article III devraient nous donner les instruments de notre réussite. Les positionnements identitaires exposés dans l'article IV devraient nous permettre de bien exploiter les richesses des mondes virtuels.

En définitive, cette recherche n'en est qu'à sa première phase. L'innovation avec les communautés permet de concilier les approches *technology pull* et *market push* en proposant une autre modalité d'alignement entre la technologie et le marché. Notre recherche montre que les communautés sont bien une nouvelle entité économique qui fait désormais partie de l'environnement de l'entreprise. Le modèle d'innovation DCR, au cœur de l'innovation avec des communautés d'utilisateurs, interroge donc l'ensemble des processus d'innovation. Il s'agira dans un avenir proche de le transposer dans d'autres contextes, de l'enrichir, de le développer, de décrire toutes ses composantes et relations.

Il reste en effet beaucoup à découvrir pour comprendre et outiller le management de l'innovation, et l'enjeu est important. Durant cette dernière décennie, l'innovation était guidée par la nécessité de satisfaire des besoins de consommation, et la nécessité d'améliorer les conditions de vie. L'époque a changé, même si les besoins restent immenses pour la majorité des habitants de notre planète, aujourd'hui, il s'agit d'innover pour faire face non plus à des besoins mais aussi à des menaces. Le réchauffement climatique, la découverte que la terre est un monde fini, tel un vaisseau spatial aux ressources limitées lancé dans l'espace, est un formidable défi à relever. Les réponses à ces menaces sont multiples, à la fois d'ordre politique, social et scientifique. La recherche de méthodes d'innovation plus efficaces, plus créatives, plus distribuées, centrées sur les bons objectifs, nous aidera aussi à y parvenir.

Parallèlement, à la découverte d'un monde fini, nous avons créé de nouveaux mondes, univers parallèles supportés par l'adresse des microprocesseurs et des réseaux qui envahissent notre quotidien. Nous les utilisons tous les jours, pages web, environnement 3D, simulation informatique, jeux vidéo, bases de données interconnectées, tous ces environnements virtuels sont autant d'outils qui nous permettent de démultiplier nos relations et étendre nos capacités cognitives. Les environnements virtuels interrogent aussi les modes de management et de gestion des organisations. Il ne s'agit plus seulement d'organiser dans le monde physique des individus de chair et de sang, mais aussi des avatars, des réseaux et des machines. A la complexité de l'humain et de la vie en société, s'ajoute la complexité des réseaux et des technologies de l'information. Je vais donc dans les mois qui viennent étendre ma recherche sur les conséquences de l'utilisation de ces environnements virtuels sur les organisations. J'ai commencé à le faire avec l'étude de la construction identitaire dans *Second Life*. Je le poursuis aujourd'hui par l'étude de l'utilisation des *Serious Games* dans les entreprises et de leurs effets sur le management des connaissances, donc en définitive sur les capacités d'innovation d'une entreprise.

Bibliographie générale

PARTIE I

Akrich, M., Callon, M., et Latour, B. 1988. A quoi tient le succès des innovations : l'art de choisir les bons porte-parole. *Annales des Mines*.

Allen, T. J. 1966. Studies of the problem-Solving Process in Engineering Design. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 13(2): 72-83.

Amabile, T. M. 1988. A model of creativity and innovation in organizations. *Research in Organizational Behavior*, 10: 123.

Amabile, T. M. 1998. How to kill creativity. *Harvard Business Review*, 76(5): 76.

Arthur, W. B. 1989. Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events. *Economic Journal*, 99(394): 116-191.

Arthur, W. B. 1996. Increasing Returns and the New World of Business. *Harvard Business Review*, 74(4): 100-109.

Ashforth, B. E., Kreiner, G. E., et Fugate, M. 2000. All in a day's work: boundaries and micro role transitions. *Academy of Management Review*, 25(3): 472.

Barney, J. 1991. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1): 99.

Bécheur, A. et Gollety, M. 2007. Lead user et leader d'opinion : deux cibles majeures au service de l'innovation (French). Lead user and opinion leader: two major targets supporting innovation (English)(48): 21-34.

Benner, M. J. 2002. Process management and technological innovation: A longitudinal study of the photography and paint industries. *Administrative Science Quarterly*, 47(4): 676.

Benner, M. J. et Tushman, M. 2002. Process Management and Technological Innovation: A Longitudinal Study of the Photography and Paint Industries. *Administrative Science Quarterly*, 47(4): 676.

Benner, M. J. et Tushman, M. L. 2003. Exploitation, exploration, and process management: the productivity dilemma revisited. *Academy of Management Review*, 28(2): 238.

Bertaux, D. 2005. *Les récits de vie*. Paris: Armand Colin.

Birkinshaw, J. et Gibson, C. 2004. Building Ambidexterity Into an Organization. *MIT Sloan Management Review*, 45(4): 47.

Bourdieu, P. 1980. Le capital social. Notes provisoires. *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, 31(2-3).

Burt, R. 1995. Le capital social, les trous structuraux et l'entrepreneur. *Revue française de sociologie*, 36(4): 599-628.

Burt, R. S. 2004. Structural Holes and Good Ideas. *American Journal of Sociology*, 110(2): 349-399.

- Callon, M. et Latour, B. 1986. Les paradoxes de la modernité : comment concevoir les innovations. *Prospective et santé*, 36.
- Cardon, D., Beuscart, J.-S., Pissard, N., et Pons, P.; The Stength of Weak cooperation: A Case Study on Flickr; <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00256649/en/>.
- Chanal, V. et Mothe, C. 2005. Concilier innovations d'exploitation et d'exploration Le cas du secteur automobile. *Revue Française de Gestion*(154): 173-191.
- Chandler, A. D. 1990. *Scale and Scope: The dynamics of Industrial Capitalism*. Cambridge: Belknap Press.
- Chase, S. E. 2005. Narrative Inquiry. In N. K. Denzin et L. Y. S (Eds.), *The sage handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks: Sage Publications, Ltd.
- Chesbrough, H. 2006. *Open Business Models : how to thrive in the new innovation landscape*. Boston: Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H. W. et Appleyard, M. M. 2007. Open Innovation and Strategy. *California Management Review*, 50(1): 57-76.
- Christensen, C. M. et Bower, J. L. 1996. Customer power, strategic investment, and the failure of leading firms. *Strategic Management Journal*, 17(3): 197.
- Cohen, J. 1960. A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20: 37-46.
- Cohen, W. M. et Levinthal, D. A. 1990. Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1): 128-152.
- Cooper, R. G. et Kleinschmidt, E. J. 1993. Stage Gate Systems for New Product Success. *Marketing Management*, 1(4): 20-29.
- Dahlander, L. et Magnusson, M. G. 2005. Relationships between open source software companies and communities: Observations from Nordic firms. *Research Policy*, 34(4): 481.
- Dahlander, L. et McKelvey, M. 2005. Who is not developing open source software? non-users, users, and developers. *Economics of Innovation & New Technology*, 14(7): 617.
- Dahlander, L. 2006. *Managing Beyond Firm Boundaries : leveraging user innovation networks*. Chalmers University of technology, Gothenburg.
- Dahlander, L., Frederiksen, L., et Rullani, F. 2008. Online Communities and Open Innovation: Governance and Symbolic Value Creation. *Industry & Innovation*, 15(2): 115.
- Dahlander, L. et Magnusson, M. 2008. How do Firms Make Use of Open Source Communities? *Long Range Planning*, 41(6): 629-649.
- Danneels, E. 2003. Tight-loose coupling with customers: the enactment of customer orientation. *Strategic Management Journal*, 24(6): 559.
- David, A. 2000. *La recherche intervention, un cadre général pour les sciences de gestion*, AIMS, Vol. 22: 22. Montpellier.
- Demil, B. et Lecocq, X. 2006. Neither Market nor Hierarchy nor Network: The Emergence of Bazaar Governance. *Organization Studies* (01708406), 27(10): 1447-1466.

- Dosi, G. 1988. The Nature of Innovative Process. In G. Dosi et C. Freeman et R. Nelson et G. Silverberg et L. Soete (Eds.), *Change and Economic Theory*. London: Francis Pinter.
- Eisenhardt, K. M. 1989. Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review*, 14(4): 532.
- Eisenhardt, K. M. et Graebner, M. E. 2007. Theory building from cases: opportunities and challenges. *Academy of Management Journal*, 50(1): 25-32.
- Evans, D. S. et Schmalensee, R. 2005. *The Industrial Organization of Markets with Two-Sided Platforms*: National Bureau of Economic Research, Inc, NBER Working Papers: 11603.
- Fleming, L. et Waguespack, D. M. 2007. Brokerage, Boundary Spanning, and Leadership in Open Innovation Communities. *ORGANIZATION SCIENCE*, 18(2): 165-180.
- Franke, N. et Hippel, E. v. 2003. Satisfying heterogeneous user needs via innovation toolkits: the case of Apache security software. *Research Policy*, 32(7): 1199.
- Franke, N. et Shah, S. 2003. How communities support innovative activities: an exploration of assistance and sharing among end-users. *Research Policy*, 32(1): 157.
- Franke, N., von Hippel, E., et Schreier, M. 2006. Finding Commercially Attractive User Innovations: A Test of Lead-User Theory. *Journal of Product Innovation Management*, 23(4): 301-315.
- Gensollen, M. 2004. Economie non rivale et communautés d'information. *Réseaux*, 124(2): 141-206.
- Gensollen, M. 2006. La culture entre économie et écologie : l'exemple des communauté en ligne, *Journée d'économie de la culture : création et diversité au miroir des industries culturelles*. Paris.
- Granovetter, M. 1973. The strenght of weak ties. *American Journal of Sociology*, 78(6): 1360-1380.
- Harhoff, D., Henkel, J., et von Hippel, E. 2003. Profiting from voluntary information spillovers: how users benefit by freely revealing their innovations. *Research Policy*, 32(10): 1753.
- Hertel, G., Niedner, S., et Herrmann, S. 2003. Motivation of software developers in Open Source projects: an Internet-based survey of contributors to the Linux kernel. *Research Policy*, 32(7): 1159.
- Hienrth, C. 2006. The commercialization of user innovations: the development of the rodeo kayak industry. *R&D Management*, 36(3): 273-294.
- Jeppesen, L. B. 2005. User Toolkits for Innovation: Consumers Support Each Other. *Journal of Product Innovation Management*, 22(4): 347.
- Jeppesen, L. B. et Frederiksen, L. 2006. Why Do Users Contribute to Firm-Hosted User Communities? The Case of Computer-Controlled Music Instruments. *Organization Science*, 17(1): 45-63.
- Jeppesen, L. B., Molin, M. 2003. Consumers as Co-developers: Learning and Innovation Outside the Firm. *Technology Analysis & Strategic Management*, 15(3): 363.

- Katz, E. et Lazarsfeld, P. 1955. *Personal influence*. Glencoe: Free Press.
- King, C. W. et Summers, J. O. 1970. Overlap of Opinion Leadership Across Consumer Product Categories. *Journal of Marketing Research (JMR)*, 7(1): 43-50.
- Kline, S. J. et Rosenberg, N. 1986. An overview of innovation. In R. Landau et N. Rosenberg (Eds.), *"The Positive sum strategy: harnessing technology for economic growth"*: Academy of Engineering Press.
- Kogut, B. 2000. The network as knowledge: generative rules and the emergence of structure. *Strategic Management Journal*, 21(3): 405.
- Kristensson, P. et Magnusson, P. 2005. Involving users for incremental or radical innovation - A matter of tuning, *International Product Development Management Conference*. Copenhagen.
- Lakhani, K. R. et von Hippel, E. 2003. How open source software works: "free" user-to-user assistance. *Research Policy*, 32(6): 923.
- Landis, J. R. et Koch, G. G. 1977. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33: 159-174.
- Langley, A. 1999. Strategies for theorizing for process data. *Academy of Management Review*, 24(4): 691-710.
- Larue de la Tournemine, R. 1991. *Stratégies technologiques et processus d'innovation*. Paris: Éditions d'Organisation.
- Lecocq, X. et Demil, B. 2005. Les effets de l'introduction d'un système ouvert sur la structure d'un secteur: le cas de l'industrie américaine du jeu de rôle. (French). *Finance Contrôle Stratégie*, 8(3): 105-123.
- Leonard, D. et Rayport, J. F. 1997. Spark innovation through empathic design. *Harvard Business Review*, 75(6): 102.
- Lerner, J. et Tirole, J. 2002. Some Simple Economics of Open Source. *Journal of Industrial Economics*, 50(2): 197.
- Levi-Strauss, C. 2008. *Histoire du Lynx*, Claude Levi-Strauss Oeuvres: Gallimard.
- Levy, P. 1994. *L'intelligence collective*: Editions de la découverte.
- Licklider, J. C. R. et Taylor, R. W. 1968. The Computer as a Communication device. *Science and Technology*.
- Lin, N. 2001. *Social capital*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lüthje, C. 2004. Characteristics of innovating users in a consumer goods field: An empirical study of sport-related product consumers. *Technovation*, 24(9): 683.
- Lüthje, C., Herstatt, C., et von Hippel, E. 2005. User-innovators and "local" information: The case of mountain biking. *Research Policy*, 34(6): 951.
- Mangematin, v. et Callon, M. 1995. Technological competition, strategies of the firms and the choice of the first users: the case of road guidance technologies. *research Policy*, 24: 441-458.

- March, J. 1991. Exploration and Exploitation in Organizational Learning. *Organization Science*, 2(1): 1-13.
- McLure Wasko, M. et Faraj, S. 2005. Why would I share? Examining social capital and knowledge contribution in electronic networks of practice. *MIS Quarterly*, 29(1): 35-57.
- McNamara, P. et Baden-Fuller, C. 2007. Shareholder returns and the exploration-exploitation dilemma: R&D announcements by biotechnology firms. *Research Policy*, 36(4): 548-565.
- Morrison, P. D., Roberts, J. H., et Von Hippel, E. 2000. Determinants of User Innovation and Innovation Sharing in a Local Market. *Management Science*, 46(12): 1513.
- Morrison, P. D., Roberts, J. H., et Midgley, D. F. 2004. The nature of lead users and measurement of leading edge status. *Research Policy*, 33(2): 351.
- Muniz Jr, A. M. et O'Guinn, T. C. 2001. Brand Community. *Journal of Consumer Research*, 27(4): 412.
- Namara, M. P. et Baden-Fuller, C. 2004. Financial feedback, shareholder wealth, and the exploration-exploitation dilemma: the case of bio-pharmaceuticals.
- O'Mahony, S. N. et Ferraro, F. 2007. The emergence of governance in an open source community. *Academy of Management Journal*, 50(5): 1079-1106.
- O'Reilly III, C. A. et Tushman, M. L. 2004. The Ambidextrous Organization. *Harvard Business Review*, 82(4): 74.
- Pfeffer, J. et Salancik, G. A. 1978. *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective*. New York: Harper & Row Publishers.
- Pichault, F. et Nizet, J. 2000. *Les pratiques de gestion des ressources humaines: Edition du Seuil*.
- Piller, F. T. et Walcher, D. 2006. Toolkits for idea competitions: a novel method to integrate users in new product development. *R&D Management*, 36(3): 307.
- Poincaré, H. 1908. L'invention mathématique. *Bulletin de l'Institut Général Psychologique*, 8(3).
- Point, S. et Fourboul, C. V. 2006. Le codage à visée théorique. (French). *Recherche et Applications en Marketing*, 21(4): 61-78.
- Polanyi, M. 1966. *The tacit dimension*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Powell, W. W., Koput, K. W., et Smith-Doerr, L. 1996. Interorganizational Collaboration and the Locus of Innovation: Networks of Learning in Biotechnology. *Administrative Science Quarterly*, 41(1): 116-145.
- Proulx, S. et Latzko-Toth, G. 2000. La virtualité comme catégorie pour penser le social : l'usage de la notion de communauté virtuelle. *Sociologie et société*, 32(2): 99-122.
- Raymond, E.; *The Cathedral and the Bazaar*.; <http://catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/>.
- Rheingold, H. 1993. *The virtual community*: Addison-Wesley.

- Riggs, W. et Von Hippel, E. 1992. Incentives to innovate and sources of innovation: the case of scientific instruments. *research Policy*, 23: 459.
- Rochet, J.-C. et Tirole, J. 2006. Two-sided markets: a progress report. *RAND Journal of Economics*, 37(3): 645.
- Rogers, E. M. 1964. *Diffusion of innovations*. Glencoe: Free Press.
- Rothaermel, F. T. et Deeds, D. L. 2004. Exploration and exploitation alliances in biotechnology: A system of new product development. *Strategic Management Journal*, 25(3): 201-221.
- Schreier, M. et Prügl, R. 2008. Extending Lead-User Theory: Antecedents and Consequences of Consumers' Lead Userness. *Journal of Product Innovation Management*, 25(4): 331-346.
- Schumpeter, J., A. 1934. *The theory of economic development*. Cambridge: Havard University Press.
- Scott, W. R. 2002. *Organizations: : Rational, Natural, and Open Systems (5 edition ed.)*: Prentice Hall.
- Shah, S. 2007. Innovation communities: a path from innovation to firm & market formation, EGOS. Vienne.
- Shapiro, C. et Varian, H. R. 1999. The Art of Standards Wars. *California Management Review*, 41(2): 8.
- Stake, R. E. 2005. Case Studies. In N. K. Denzin et Y. S. Lincoln (Eds.), *The sage handbook of qualitative research*: 443-466: Sage Publications, Ltd.
- Staw, B. M. 1990. An evolutionary approach to creativity and innovation. *Innovation and Creativity at Work*: 287-307.
- Strauss, A. et Corbin, J. 2005. *Les fondements de la recherche qualitative : techniques et procédure de développement de la théorie enracinée*. Fribourg: Academic Press.
- Suchman, L. 1987. *Plans and situated actions: the problem of human/machine communication*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Thomke, S. 2003. *Experimentation Matters*: Harvard Business School Press.
- Thomke, S. H. 1998. Managing Experimentation in the Design of New Products. *Management Science*, 44(6): 743-762.
- Thompson, J. D. 1967. *Organizations in Action*. New York: McGraw Hill.
- Tönnies, F. 1996. *Gemeinschaft und Gesellschaft*. New Brunswick: Transaction Publishers. Première parution en 1887.
- Tushman, M. L. et O'Reilly Iii, C. A. 1996. Ambidextrous organizations: Managing evolutionary and revolutionary change. *California Management Review*, 38(4): 8.
- Urban, G. I. et Von Hippel, E. 1988. Lead user analyses for the development of new industrial products. *Management Science*, 34(5): 569.
- Van de Ven, A. H. 1986. Central problems in the management of innovation. *Management Science*, 32(5): 590-607.

- Vernette, â. et Giannelloni, J.-L. 2004. L'auto-évaluation du leadership d'opinion en marketing : nouvelles investigations psychométriques. Self-assessment of opinion leadership in marketing: new psychometric investigations, 19(4): 65-87.
- Von Hippel, E. 1986. Lead users: a source of novel product concepts. Management Science, 32(7): 791.
- Von Hippel, E. 1988. The sources of innovation: McKinsey & Company, Inc.
- Von Hippel, E. 1994. "Sticky Information" and the Locus of Problem Solving: Implications for Innovation. Management Science, 40(4): 429.
- Von Hippel, E. 1999. Breakthroughs to Order at 3M, MIT Sloan School of Management. MIT.
- Von Hippel, E., Thomke, S., et Sonnack, M. 1999. Creating Breakthroughs at 3M. Harvard Business Review, 77(5): 47.
- Von Hippel, E. 2001. Perspective: User toolkits for innovation. Journal of Product Innovation Management, 18(4): 247.
- Von Hippel, E. 2002. Horizontal innovation networks - by and for users, MIT Sloan School of Management Working.
- Von Hippel, E. et Katz, R. 2002. Shifting Innovation to Users via Toolkits. Management Science, 48(7): 821.
- Von Hippel, E. et Von Krogh, G. 2003. Open Source Software and the 'Private-Collective' Innovation Model: Issues for Organization Science. Organization Science, 14(2): 209.
- Von Hippel, E. 2005. Democratizing Innovation: The MIT Press.
- Von Hippel, E. et Von Krogh, G. 2006. Free revealing and the private-collective model for innovation incentives. R&D Management, 36(3): 295.
- Wellman, B. et Gulia, M. 1998. Chapter 7: Virtual communities as communities, Communities in Cyberspace: 167-193: Routledge.
- Wellman, B., Boase, J., et Chen, W. 2002. The Networked Nature of Community: Online and Offline. IT&Society, 1(1): 151-165.
- Wenger, E. 1998. Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wiertz, C. et de Ruyter, K. 2007. Beyond the Call of Duty: Why Customers Contribute to Firm-hosted Commercial Online Communities. Organization Studies (01708406), 28(3): 347-376.
- Williamson, O. E. 1993. Transaction Cost Economics and Organization Theory. Industrial & Corporate Change, 2(2): 107-156.
- Yin, K. R. 2003. case Study Research, design and method (Third Edition ed.): Sage Publications, Ltd.

ARTICLE I

Akrich, M., Callon, M., et Latour, B. 1988. A quoi tient le succès des innovations : l'art de choisir les bons porte-parole. Annales des Mines.

Amabile, T. M. 1988. A model of creativity and innovation in organizations. Research in Organizational Behavior, 10: 123.

Amabile, T. M., Conti, R., Coon, H., Lazenby, J., et Herron, M. 1996. Assessing the work environment for creativity. Academy of Management Journal, 39(5): 1154-1184.

Amabile, T. M. 1998. How to kill creativity. Harvard Business Review, 76(5): 76.

Callon, M. et Latour, B. 1986. Les paradoxes de la modernité : comment concevoir les innovations. Prospective et santé, 36.

Dahlander, L. et Magnusson, M. G. 2005. Relationships between open source software companies and communities: Observations from Nordic firms. Research Policy, 34(4): 481.

Dahlander, L. 2006. Managing Beyond Firm Boundaries : leveraging user innovation networks. Chalmers University of technology, Gothenburg.

Dahlander, L. et Magnusson, M. 2008. How do Firms Make Use of Open Source Communities? Long Range Planning, 41(6): 629-649.

Danneels, E. 2003. Tight-loose coupling with customers: the enactment of customer orientation. Strategic Management Journal, 24(6): 559.

Eisenhardt, K. M. 1989. Building Theories from Case Study Research. Academy of Management Review, 14(4): 532.

Eisenhardt, K. M. et Graebner, M. E. 2007. Theory building from cases: opportunities and challenges. Academy of Management Journal, 50(1): 25-32.

Evans, D. S. et Schmalensee, R. 2005. The Industrial Organization of Markets with Two-Sided Platforms: National Bureau of Economic Research, Inc, NBER Working Papers: 11603.

Franke, N. et Shah, S. 2003. How communities support innovative activities: an exploration of assistance and sharing among end-users. Research Policy, 32(1): 157.

Greenwood, R., Suddaby, R., et Hinings, C. R. 2002. Theorizing change: the role of professional associations in the transformation of institutionalized fields. Academy of Management Journal, 45(1): 58.

Harhoff, D., Henkel, J., et von Hippel, E. 2003. Profiting from voluntary information spillovers: how users benefit by freely revealing their innovations. Research Policy, 32(10): 1753.

Jeppesen, L. B. 2005. User Toolkits for Innovation: Consumers Support Each Other. Journal of Product Innovation Management, 22(4): 347.

- Jeppesen, L. B. et Molin, M. 2003. Consumers as Co-developers: Learning and Innovation Outside the Firm. Technology Analysis & Strategic Management, 15(3): 363.
- Lakhani, K. R. et von Hippel, E. 2003. How open source software works: "free" user-to-user assistance. Research Policy, 32(6): 923.
- Muniz Jr, A. M. et O'Guinn, T. C. 2001. Brand Community. Journal of Consumer Research, 27(4): 412.
- Point, S. et Voynnet-Fourboul, C. 2006. Le codage à visée théorique, Recherche et Applications en Marketing, 21(4): 61-78.
- Raymond, E.; The Cathedral and the Bazaar.; <http://catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/>.
- Raymond, E.; The Magic Cauldron; <http://catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/>.
- Rochet, J.-C. et Tirole, J. 2004. Two-Sided Markets: An Overview.
- Svejenova, S., Mazza, C., et Planellas, M. 2007. Cooking up change in haute cuisine: Ferran Adrià as an institutional entrepreneur. Journal of Organizational Behavior, 28(5): 539.
- Staw, B. M. 1990. An evolutionary approach to creativity and innovation. Innovation and Creativity at Work: 287-307.
- Strauss, A. et Corbin, J. 1998. Basics of Qualitative Research. Second edition, Sage Publication, Thousand Oaks, CA.
- Von Hippel, E. 1986. Lead users: a source of novel product concepts. Management Science, 32(7): 791.

ARTICLE II

- Abernathy, W. J. et Clark, K. B. 1985. Innovation : Mapping the Wind of Creative Destruction. Research Policy, 14: 265-284.
- Alvarez, S. A. et Barney, J. B. 2004. Organizing rent generation and appropriation: toward a theory of the entrepreneurial firm. Journal of Business Venturing, 19(5): 621-635.
- Amabile, T. 1998. How to kill creativity. Harvard Business Review: 77-87.
- Amabile, T. 2002. Creativity under the gun. Harvard Business Review: 52-63.
- Benner, M. J. 2002. Process management and technological innovation: A longitudinal study of the photography and paint industries. Administrative Science Quarterly, 47(4): 676.
- Benner, M. J. et Tushman, M. L. 2003. Exploitation, exploration, and process management: the productivity dilemma revisited. Academy of Management Review, 28(2): 238.
- Birkinshaw, J. et Gibson, C. 2004. Building Ambidexterity Into an Organization. MIT Sloan Management Review, 45(4): 47.

- Birkinshaw, J. et Hill, S. A. 2005. A Typology of Corporate Venture Units: Exploration, Exploitation and the Locus of Innovation. Paper presented at the AoM 2005 Meeting: A New Vision of Management in the 21st Century, Honolulu, Hawaiï, (USA).
- Christensen C. M., Suarez F. F., Utterback J. M. 1998. Strategies for survival in fast-changing industries. Management Science, 44 (12).
- Durand, T. 1992. Dual technological trees : assessing the intensity and strategic significance of technological change. Research Policy, 21: 361-380.
- Florida, R. et Goodnight, J. 2005. Managing for creativity. Harvard Business Review, 83(7): 124.
- Langley, A. 1999. Strategies for theorizing from process data. Academy of Management Review, 24(4): 691.
- Lewin, A. Y. et Koza, M. P. 2001. Empirical research in co-evolutionary processes of strategic adaptation and change: The promise and the challenge. Organization Studies, 22(6): V-XII.
- March, J. 1991. Exploration and Exploitation in Organizational Learning. Organization Science, 2(1): 1-13.
- McNamara, P. et Baden-Fuller, C. 2007. Shareholder returns and the exploration-exploitation dilemma: R&D announcements by biotechnology firms. Research Policy, 36(4): 548-565.
- O'Reilly III, C. A. et Tushman, M. L. 2004. The Ambidextrous Organization. Harvard Business Review, 82(4): 74.
- Rothaermel, F. T. et Deeds, D. L. 2004. Exploration and exploitation alliances in biotechnology: A system of new product development. Strategic Management Journal, 25(3): 201-221.
- Stake, R. E. 2005. Qualitative case studies. In N. K. Denzin et Y. S. Lincoln (Eds.), Handbook of qualitative research. Thousand Oaks: Sage.
- von Hippel, E. 1998. Economics of product development by users: The impact of "sticky" local information. Management Science, 44(5): 629-644.
- Von Hippel, E. 2005. Democratizing Innovation: The MIT Press.
- Yin, R. K. 1984. Case Study Research : Design and Methods. SAGE Beverly Hills.

ARTICLE III

- Arthur, W. B. 1989. Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events. Economic Journal, 99(394): 116-191.
- Arthur, W. B. 1996. Increasing Returns and the New World of Business. Harvard Business Review, 74(4): 100-109.
- Dahlander, L. et McKelvey M. 2005. Who is not developing open source software? non-users, users, and developers. Economics of Innovation & New Technology, 14(7): 617.

- Demil, B. Warnier V., et al. 2004. Le business model : l'oublié de la stratégie. AIMS. Normandie.
- Evans, D. S. et Schmalensee R. 2005. The Industrial Organization of Markets with Two-Sided Platforms, National Bureau of Economic Research, Inc, NBER Working Papers: 11603.
- Franke, N. et Piller F. T. 2003. Key research issues in user interaction with user toolkits in a mass customisation system. International Journal of Technology Management, 26(5/6): 578.
- Franke, N. et Shah S. 2003 . How communities support innovative activities: an exploration of assistance and sharing among end-users. Research Policy, 32(1): 157.
- Hertel, G., Niedner, S., et al. 2003. "Motivation of software developers in Open Source projects: an Internet-based survey of contributors to the Linux kernel." Research Policy, 32(7): 1159.
- Jeppesen, L. B. 2005. User Toolkits for Innovation: Consumers Support Each Other. Journal of Product Innovation Management, 22(4): 347.
- Lakhani, K. R. et Von Hippel E. 2003. How open source software works: "free" user-to-user assistance. Research Policy, 32(6): 923.
- Licklider, J. C. R. et Taylor. R W. 1968. The Computer as a Communication device. Science ans Technology.
- Nagard-Assayag, E. L. et Manceau D. 2001. Modeling the impact of product preannouncements in the context of indirect network externalities. International Journal of Research in Marketing, 18(3): 203.
- Proulx, S. et Latzko-Toth G. (2000). La virtualité comme catégorie pour penser le social: l'usage de la notion de communauté virtuelle. Sociologie et société, 32(2): 99-122.
- Prügl, R. et Schreier M. 2006. Learning from leading-edge customers at The Sims: opening up the innovation process using toolkits. R&D Management, 36(3): 237.
- Rheingold, H. 1993. The virtual community, Addison-Wesley.
- Rochet, J.-C. et Tirole J. 2006. Two-sided markets: a progress report. RAND Journal of Economics, 37(3): 645.
- Shapiro, C. et Varian H. R. 1999. The Art of Standards Wars. California Management Review, 41(2): 8.
- Tönnies, F. 1996. Gemeinschaft und Gesellschaft. New Brunswick, Transaction Publishers. Première parution en 1887.
- Von Hippel, E. 1994. Sticky Information and the Locus of Problem Solving: Implications for Innovation. Management Science, 40(4): 429.
- Von Hippel, E. 1999. Breakthroughs to Order at 3M. MIT Sloan School of Management. MIT.
- Von Hippel, E. 2001. Perspective: User toolkits for innovation. Journal of Product Innovation Management, 18(4): 247.

- Von Hippel, E. et Katz R. 2002. Shifting Innovation to Users via Toolkits. Management Science, 48(7): 821.
- Von Krogh, G., Spaeth, S., et al. 2003. Community, joining, and specialization in open source software innovation: a case study. Research Policy, 32(7): 1217.

ARTICLE IV

- Arendt, H. 1958. *The human condition*, Chicago, University of Chicago Press.
- Arnould, E. J. et Wilk, R. B. 1984. Why do the natives wear Adidas ? Advances in Consumer Research, 11(1): 748-752.
- Ashforth, B. E., Kreiner, G. E. et Fugate, M. 2000, All in a day's work: boundaries and micro role transitions. Academy of Management Review, 2(3): 472-491.
- Badot, O. 2005. Les défis du sensemaking en marketing : du sensemaking à l'expériencemaking, in Actes du Colloque Weick « Les défis du sensemaking en entreprise ». IRG, Université Paris XII, 2005, 18 mars, Créteil.
- Baudrillard, J. 1976, L'échange symbolique et la mort. Gallimard, Paris.
- Baudrillard, J. 1981. Simulacres et simulation. Galilée, Paris.
- Belk, R. W. 1988. Possessions and the extended self. Journal of Consumer Research, 15(2): 139-168.
- Belk, R. W. 1989. Extended self and extending paradigmatic perspective. Journal of Consumer Research, 16(1):129-132.
- Bertaux, D. 1997. Les récits de vie. Paris, Nathan.
- Bessière, K., Seay, A.F. et Kiesler, S. 2007. The ideal self: identity exploration in world of warcraft. CyberPsychology & Behavior, 10(4): 530-535.
- Carù, A. et Cova, B. 2008. Le consommateur interpassif : nouvel avatar postmoderne ? 7ème Congrès des Tendances du Marketing, Venise, 17-18-19 Janvier, http://www.escp-eap.net/conferences/marketing/2008_cp/Materiali/Paper/Fr/Caru_Cova.pdf.
- Chase, E. S. 2005. Narrative Inquiry, in Denzin N. K. et Lincoln Y. S., *The sage handbook of Qualitative Research*, 3rd edition, Sage Publication, Thousand Oaks, CA: 651-669.
- Cohen, J. 1960. A coefficient of agreement for nominal scales. Education Psychology. Measure, 20: 27-46.
- Cova, B. 2003. Retour sur quatre concepts fondamentaux du marketing contemporain : anti-manuel du marketing. Les Cahiers de la Recherche, 3: 155, Paris, ESCP-EAP.
- Deschamps, J.-C. et Moliner, P. 2008. L'identité en psychologie sociale. Des processus identitaires aux représentations sociales. Paris, Armand Colin.
- Deschamps, J.-C. 1979. Différenciation catégorielle et différenciation de soi par rapport à autrui. Recherches de Psychologie Sociale: 29-38.
- Erikson, E. 1966. Enfance et société. Delachaux et Niestlé, Lausanne.

- Erikson, E. 1972. Adolescence et crise, la quête de l'identité. Paris, Flammarion.
- Filser, M. 2002. Le marketing de la production de l'expérience : statut théorique et implications managériales. Décisions Marketing, 28 : 13-22.
- Firat, A. F., Dholakia N., et Venkatesh A. 1995. Marketing in a post modern world. European Journal of Marketing, 29(1): 40-56.
- Gaulejac, V. 2008. Identité, in Barus-Michel J., Enriquez E. et Lévy A., Vocabulaire de psychosociologie : Positions et Références. Toulouse, Erès
- Glaser, B. G. et Strauss, A. L. 1967. The Discovery of Grounded Theory : strategies for qualitative research. Chicago, Aldine.
- Goffman, E. 1975. Stigmate. Paris, Minuit, 1975.
- Holbrook, M. B. et Hirschman, E. C. 1982. The experiential aspects of consumption: consumer fantasies, feelings, and fun. Journal of Consumer Research, 9(2): 132-140.
- Hussain, Z. et Griffiths, M. D. 2008. Gender swapping and socializing in cyberspace: an exploratory study. CyberPsychology & Behavior, 11(1): 47-53.
- James, W. 1950. The Principles of Psychology. 2 volumes, Dover Publications.
- Kaufmann, J.-C. 2004. L'invention de soi, une théorie de l'identité. Paris, Collection Pluriel, Hachette Littératures.
- Ladwein, 2005. L'expérience de la consommation, la mise en récit de soi et la construction identitaire. Management et Avenir, 5: 105-118.
- Landis, J. R. et Koch, G. G. 1977. A one-way components of variance model for categorical data. Biometrics, 33: 671-679.
- Lévi-Strauss, C. 1979. Résumé des cours et travaux (1978-1979). Annuaire du Collège de France : 407-415.
- Markham, A. 2005. The methods, politics, and ethics of representation in online ethnography, in Denzin N. K. et Lincoln Y. S., The sage handbook of Qualitative Research, 3rd edition, Sage Publication, Thousand Oaks, CA.
- Markus, H. et Nurius, P. 1986. Possible selves, American Psychologist, 41(9): 954-969.
- Mead, G. H. 1963. L'esprit, le soi et la société. Paris, éditions PUF.
- Point, S. et Voynnet-Fourboul, C. 2006. Le codage à visée théorique, Recherche et Applications en Marketing, 21(4): 61-78.
- Renaud, C. et Kane, S. F. 2008. Virtual Worlds Industry Outlook 2008-2009 Technology Intelligence Group, <http://blog.techintelgroup.com/2008/08/announcing-the-tig-virtual-worlds-industry-outlook-2008-2009.html>
- Ricoeur, P. 1990. Soi-même comme un autre. Editions du Seuil, Paris.
- Schau, H. J. et Muniz, Jr. A. M. 2002. Brand communities and personal identities: negotiations in cyberspace. Advances in Consumer Research, 29(1): 344-349.
- Strauss, A. et Corbin, J. 1998. Basics of Qualitative Research. Second edition, Sage Publication, Thousand Oaks, CA.

- Stryker, S. 1980. Symbolic interactionism: a social structural version. Benjamin /Cummings, Menlo Park, CA.
- Stryker, S. et Burke, P. J. 2000. The past, present, and future of an identity theory. Social Psychology Quarterly, 63(4): 284-297.
- Tajfel, H. et Turner, J. C. 1986. The social identity theory of intergroup behaviour, in Worchel et Austin (Eds.), *The psychology of intergroup relations*, Chicago, Nelson-Hall.
- Talamo, A. et Ligorio, B. 2001. Strategic identities in cyberspace, strategic identities in cyberspace. CyberPsychology & Behavior, 4(1): 109-122.
- Turkle, S. 1986. Les enfants de l'ordinateur. Paris, Denoël.
- Turkle, S. 1995. Life on the Screen Identity in the Age of the Internet. New York, Simon et Schuster.
- Turkle, S. 1996. Who Am We ? Wired Magazine 4: 148-199.
- Yurchisin, J., Watchravesringkan K., et McCabe D. B. 2005. An exploration of identity re-creation in the context of Internet dating. Social Behavior and Personality, 33(8): 735–750.

ARTICLE V

- Baym, N. 1998. The emergence of on-line community. In M Johns (Ed.), Cybersociety 2.0: Revisiting Computer-Mediated Communication and Community: 35-68. Sage Publications, Ltd.
- Danet, B. 1998. Text as mask: gender, play and performance on the internet. In SG Jones (Ed.), Cybersociety 2.0: revisiting Computer-Mediated Communication and Community: 129-158. Sage Publications, Ltd.
- Eichhorn, K. 2001. Sites unseen: Ethnographic research in a textual community. International Journal of Qualitative Studies in Education, 14(4): 565-578
- Harrington, C. L. et Bielby, D. D. 1995. Where did you hear that? Technology and the Social Organization of Gossip. Sociological Quarterly, 36(3) : 607-628
- Héas, S. et Poutrain, V. 2003. Les méthodes d'enquêtes qualitatives sur Internet. Ethnographiques.org, 4: 10
- Hine, C. 2000. Virtual ethnography. Sage Publications Ltd., London
- Hutchby, I. et Wooffitt, R. 1998. Conversations analysis, Principles, practices, and applications. Polity, Cambridge
- Kaufmann, J.-C. 2004. L'invention de soi, une théorie de l'identité. Collection Pluriel, Hachette Littératures.
- Latour, B. 2006. Changer la société. Refaire la sociologie. La découverte. Paris
- Le Breton, D. 1992. Des visages ; essai d'anthropologie. Métailié: Paris
- Markham, A. 2003. Representative in online ethnographies. In M Johns, SL Chen, J Hall (Eds.), Online social research: method, issues, and ethics: 141-156. Peter Lang: New York

- Markham, A. 2005. The methods, politics, and ethics of representation in online ethnography. In NK Denzin, YS Lincoln (Eds.), Handbook of qualitative research: 793-820. Sage Publications, Ltd.: New York
- Parmentier, G., Rolland, S. 2009. Les nouveaux consommateurs des mondes virtuels : construction identitaire et expérience de consommation dans *Second Life*, Recherche et Applications en Marketing, 24(3).
- Point, S. et Fourboul, C. V. 2006. Le codage à visée théorique, Recherche et Applications en Marketing, 21(4) : 61-78.
- Proulx, S. et Latzko-Toth, G. 2000. La virtualité comme catégorie pour penser le social : l'usage de la notion de communauté virtuelle. Sociologie et société, 32(2): 99-122
- Reid, E. 1995. Virtual worlds: Culture and imagination. In SG Jones (Ed.), Cybersociety: Computer-mediated communication and community: 164-183. Sage Publications, Ltd.: London
- Rheingold, H. 1993. The virtual community. Addison-Wesley
- Strauss, A. et Corbin, J. 2005. Les fondements de la recherche qualitative : techniques et procédure de développement de la théorie enracinée. Fribourg, Academic Press.
- Turkle, S. 1986. Les enfants de l'ordinateur. Denoël, Paris
- Turkle, S. 1995. Life on the Screen Identity in the Age of the Internet. Simon and Schuster, New York
- Turkle, S. 1996. Who Am We ? Wired: 148-199
- Yee N., Bailenson J. N., Urbanek M., Chang F, et Merget D. 2007. The Unbearable Likeness of Being Digital: The Persistence of Nonverbal Social Norms in Online Virtual Environments. CyberPsychology & Behavior, 10(1) : 115-121

VI

Index

A

Abernathy, W. J. 113
 Akrich, M. 20, 84
 Allen, T. J 23
 Alvarez, S. A. 114
 Amabile, T. 17, 24, 40, 60, 83, 124
 Arendt, H. 165
 Arnould, E. J. 165,
 Arthur, W. B. 61, 138,
 Ashforth, B. E. 53, 163, 164, 169

B

Baden-Fuller, C. 20, 59, 115
 Badot, O. 165
 Bailenson J. N. 187
 Barney, J. B. 18, 114
 Baudrillard, J. 178
 Baym, N. 186
 Bécheur, A. 10, 40, 41, 62
 Belk, R. W. 165
 Benner, M. J 19, 20, 34, 59, 114
 Bertaux, D. 53, 168
 Bessière, K. 165, 176
 Beuscart, J.-S. 34
 Bielby, D. D. 186
 Birkinshaw, J. 20, 59, 114, 126
 Bourdieu, P. 26
 Bower, J. L. 34
 Burke, P. J. 162
 Burt, R. 28, 58

C

Callon, M. 20, 38, 62, 84, 103
 Cardon, D. 34
 Chanal, V. 20
 Chandler, A. D. 21
 Chang F. 185
 Chase, E. S. 53, 168
 Chesbrough, H. 19
 Christensen, C. M. 34
 Clark, K. B. 113
 Cohen, J. 53, 169
 Cohen, W. M. 23
 Cooper, R. G 18
 Corbin, J. 50, 52, 86, 167, 168, 194
 Cova, B. 165

D

Dahlander, L. 10, 14, 25, 31, 32, 35, 44,
 82, 86, 134
 Danet, B. 184
 Danneels, E. 34, 58, 104
 David, A. 48
 Deeds, D. L. 20, 114, 115
 Demil, B. 32, 150
 Deschamps, J.-C. 164
 Dholakia N. 165
 Dosi, G. 17
 Durand, T. 113, 117

E

Eichhorn, K. 187
 Eisenhardt, K. M. 51, 86
 Erikson, E. 162
 Evans, D. S. 61, 104, 139

F

Faraj, S. 25, 26, 27
 Ferraro, F. 26
 Filser, M. 165
 Firat, A. F. 165
 Fleming, L. 26
 Florida, R. 124
 Fourboul, C. V. 51, 86, 194
 Franke, N. 21, 22, 24, 25, 30, 32, 34, 41,
 44, 39, 41, 42, 82, 85, 132, 135
 Frederiksen, L. 14, 25
 Fugate, M. 53

G

Gaulejac, V. 163
 Gensollen, M. 28
 Giannelloni, J.-L. 41
 Gibson, C. 20, 59, 126
 Glaser, B. G. 167
 Goffman, E. 162
 Gollety, M. 10, 40, 41, 62
 Goodnight, J. 124
 Graebner, M. E. 51, 86
 Granovetter, M. 28, 58
 Greenwood, R. 100
 Griffiths, M. D. 165
 Gulia, M. 28

H

Harhoff, D. 26, 85
Harrington, C. L. 186
Héas, S. 191
Henkel, J. 26, 85
Herrmann, S. 25
Hertel, G. 25, 136
Hienerth, C. 25, 30, 36
Hine, C. 182
Hinings, C. R. 100
Hirschman, E. C. 165
Holbrook, M. B. 165
Hussain, Z. 165
Hutchby, I. 193

J

James, W. 161
Jeppesen, L. B. 25, 26, 32, 36, 42, 44, 45, 83, 132, 135, 137

K

Kane, S. 160
Katz, E. 10, 24, 38, 52, 60, 104, 132, 134, 135, 138
Kaufmann, J.-C. 163, 164, 175, 195
Kiesler, S. 165, 176
King, C. W. 38
Kleinschmidt, E. J. 18
Kline, S. J. 18
Koch, G. G. 53, 169
Kogut, B. 29
Koza, M. P. 114
Kreiner, G. E. 53
Kristensson, P. 24

L

Ladwein, R. 165
Lakhani, K. R. 10, 25, 26, 32, 83, 132
Landis, J. R. 53, 169
Langley, A. 50, 116
Larue de la Tournemine, R. 17
Latour, B. 20, 62, 64, 84, 196
Latzko-Toth G. 26, 27, 137
Lazarsfeld, P. 38
Le Breton, D. 190
Lecocq, X. 32, 50
Leonard, D. 34

Lerner, J. 31, 32
Lévi-Strauss, C. 161
Levinthal, D. A. 34
Levy, P. 25
Lewin, A. Y. 51, 114
Licklider, J. C. R. 27, 30, 137
Ligorio, B. 176
Lin, N. 27
Lüthje, C. 25

M

Magnusson, M. 44, 82, 86
Mazza, C. 100
Manceau D. 139
Mangematin, V. 20, 38, 61
March, J. 19, 59, 112, 114
Markham, A. 167, 184, 186, 187, 188, 189, 190, 192
Markus, H. 163
McCabe D. B. 160
McKelvey M. 134
McLure Wasko, M. 25, 27
Mead, G. H. 161, 162
Merget D. 187
Moliner, P. 164
Morrison, P. D. 10, 21, 22, 39, 40
Mothe, C. 20
Muniz Jr, A. M. 28, 31, 83, 137, 160

N

Nagard-Assayag, E. L. 139
Namara, Mac. P. 20, 59, 115
Niedner, S. 25, 136
Nizet, J. 60
Nurius, P. 163

O

O'Guinn, T. C. 28, 31, 83, 137
O'Mahony, S. N. 26
O'Reilly III, C. A. 19, 20, 59, 112, 114

P

Parmentier, G. 184, 188, 192, 194
Pfeffer, J. 18
Pichault, F. 60
Piller, F. T. 44, 135, 136
Pissard, N. 34

Planellas, M. 100
Poincaré, H. 50
Point, S. 51, 86, 194
Polanyi, M. 22
Pons, P. 34
Poutrain, V. 191
Proulx, S. 26, 27, 137, 184
Prügl, R. 39, 40, 132, 135

R

Raymond, E. 25, 26, 31, 32, 36, 82, 85
Rayport, J. F. 34
Reid, E. 182, 185
Renaud, C. 160
Rheingold, H. 27, 30, 137, 184, 185, 187
Ricoeur, P. 165
Riggs, W. 10
Roberts, J. H. 10, 21, 22, 39
Rochet, J.-C. 61, 104, 139
Rolland, S. 184, 188, 192, 194
Rogers, E. M. 38, 40
Rosenberg, N. 18
Rothaermel, F. T. 20, 114, 115
Rullani, F. 14
Ruyter, K. 25, 26, 27, 31

S

Salancik, G. A. 18
Schau, H. J. 160
Schmalensee, R. 61, 104, 139
Schreier, M. 21, 22, 39, 40, 132, 135
Schumpeter, J. A. 16
Scott, W. R. 33
Seay, A. F. 165
Shah S. 10, 34, 41, 44, 132
Shapiro, C. 62, 138, 139
Svejenova, S. 100
Smith-Doerr, L. 19
Sonnack, M. 14
Spaeth, S. 136
Stake, R. E. 52, 116
Staw, B. M. 17, 83
Strauss, A. L. 50, 51, 52, 86, 161, 167, 168, 194
Stryker, S. 50, 52, 86, 161, 162, 167, 168, 192
Suddaby, R. 100

Suchman, L. 44
Summers, J. O. 38

T

Tajfel, H. 162
Talamo, A. 176
Taylor, R. W. 27, 137
Thomke, S. 14, 23
Thompson, J. D. 18
Tirole, J. 139
Tönnies, F. 26, 28, 137
Turtle, S. 160, 164, 184, 185, 186, 187
Turner, J. C. 162
Tushman, M. L. 19, 20, 34, 59, 112, 114

U

Urban, G. I. 10
Urbanek M. 187

V

Van de Ven, A. H. 17
Varian H. R. 139
Venkatesh A. 165
Verette, A. 41
Von Hippel, E. 10, 14, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 30, 31, 32, 35, 38, 39, 44, 52, 60, 61, 62, 82, 85, 104, 83, 115, 124, 132, 133, 134, 136, 140

W

Waguespack, D. M. 26
Walcher, D. 44
Warnier V. 150
Watchravesringkan K. 160
Wellman, B. 27, 28, 30
Wenger, E 29, 30
Wiertz, C. 25, 26, 27, 30, 31
Wilk, R. B. 165
Williamson, O. E. 18
Wooffitt, R. 191

Y

Yee N. 187
Yin, K. R. 52, 116, 164

VII

Annexes

ANNEXE 1 : Design méthodologique

Titre court	L'innovation avec des communautés d'utilisateurs	Innovation et création dans le jeu vidéo	Gérer l'innovation avec la boîte à outils ouverte d'utilisateurs	Construction identitaire dans <i>second life</i>	La recherche qualitative dans les mondes virtuels
Objectif de recherche	Analyser le processus d'innovation qui associe entreprise et communauté d'utilisateurs	Analyser la répartition des activités d'exploitation et exploration dans un secteur industriel innovant	Identifier les outils qui soutiennent l'implication d'une communauté d'utilisateurs dans l'innovation	Analyser la construction identitaire des individus pour déterminer leur apport au processus d'innovation	Analyser les spécificités de la recherche qualitative dans les mondes virtuels
Focus	Construction et gestion des liens entre entreprise et communauté pour innover	Organisation de l'innovation dans les entreprises	Fonctionnement d'une Boîte à Outils d'utilisateurs	Construction identitaire dans <i>Second Life</i>	Méthode de recueil et d'analyse des données
design	Etude de cas comparative : entretiens, analyse de forums et recherche participative	Etude de cas multiple : entretiens, analyse sites web et critique de jeux vidéo	Etude de cas unique : entretiens et analyse de forum <i>Trackmania</i>	Entretiens avec résidents et analyse de blog sur <i>Second Life</i>	Réflexion méthodologique
Unité d'analyse	Entreprise et communauté	Secteur économique et entreprise	Communauté et individus	Individus	Méthodologie de recherche
Echantillon	2 entreprises télécoms et 1 producteur de jeu vidéo	10 studios de jeux vidéo	Un jeu vidéo utilisant une Boîte à Outils ouverte d'utilisateurs	34 résidents de <i>second life</i> depuis plus de 4 mois	Une recherche qualitative dans un monde virtuel
Données	48 entretiens auprès des entrepreneurs des communautés et forums des communautés	Dix-sept entretiens de dirigeants, directeur créatif ou responsables ressources humaines. Site web	Entretiens du dirigeant de Nadeo à trois reprises, entretiens de 17 joueurs et forums de la communauté	34 entretiens en messagerie instantanée dans <i>second life</i> et blog sur <i>second life</i>	Note de recherche de l'étude de cas <i>Second Life</i> et littérature sur les méthodes de recherche

ANNEXE 2 : synthèse du modèle d'innovation DCR pour innover avec une communauté d'utilisateurs

Processus	DECONTEXTUALISATION			CREATION	RECONTEXTUALISATION		
	Favorise la construction de la communauté et la création				Favorise la consolidation de la communauté et diffusion		
Conditions	Différentiation	Association	Animation		Intégration	Théorisation	Généralisation
Principe	Création d'un nouveau contexte qui crée un fort décalage par rapport à l'existant	Mise en relation des utilisateurs de l'offre et des utilisateurs avec l'entreprise.	Animation de la communauté pour créer et maintenir les liens entre les utilisateurs	Création des premières versions de l'offre et enrichissement par les utilisateurs par des nouveaux contenus et services	Transfert des contributions entre la communauté et l'entreprise et appropriation des innovations	Justification de l'existence de l'offre, de la communauté et des relations avec l'entreprise.	Elargissement vers de nouvelles catégories d'utilisateurs.
<i>DreamOrange</i>	Consultation directe des utilisateurs dans la phase de génération d'idées et de test de concepts	Création d'une communauté hébergée et gérée par Orange	Test de concepts sous forme de Bulletin board Organisation de concours d'idées et de développement.	Création d'idées nouvelles et d'amélioration des concepts dans les bulletins board	Adoption du bulletin board par les équipes R&D Acquisition directe de données via le bulletin board	Pas de théorisation	Pas de généralisation
<i>Freebox</i>	Offre du service internet le moins cher et le plus complet du marché via une box internet	Emergence de site web d'information et de site web d'entraide.	Animation dans les forums. Mise en place de Freenews TV Relation directe et régulière avec Iliad et les leaders de la communauté	Développements autour de Freeplayer Service d'information et support fournis par la communauté	Intégration des idées des Freenauts dans les nouvelles versions du service	Iliad défend les utilisateurs Iliad propose la meilleure offre et la plus innovante du marché	Fiabilisation de l'offre Simplification de l'utilisation Professionnalisation de la communauté : service d'information et support de qualité
<i>Trackmania</i>	Offre d'un jeu de voitures simple et fun comportant des outils de création	Emergence de site web d'informations, d'échange de contenus et de site web d'équipe de compétition	Animation dans les forums. Développement des compétitions et entrée à la coupe du monde. Relation régulière entre Nadeo et la communauté	Créations de milliers de circuits et de voiture. Création de support du jeu enrichissant le service : compétition, concours, rencontre	Intégration des innovations des joueurs dans les nouvelles versions du jeu. Intégration directe des circuits et voitures dans le jeu	Emergence de l'esprit TM Nadeo est « honnête et respecte ses joueurs » Nadeo propose des add-on et des jeux gratuits.	Fonctionnalités attirant de nouvelles catégories de joueurs (compétiteur et casual gamer)

ANNEXE 3

ARKANE, UN STUDIO EN PERMANENCE EN ACTIVITE D'EXPLORATION

ARKANE est un studio de développement qui réalise des jeux d'action sur plate-forme PC, RPG et FPS. ARKANE a réalisé entre 2000 et 2003, *Arx Fatalis*, un RPG dans un univers médiéval heroic-fantasy, édité par JOWOOD et DREAMCATCHER, qui n'a pas été un fort succès commercial mais qui a permis au studio de se faire remarquer par UBISOFT. Avec *Dark Messiah*, il développe son deuxième jeu, un FPS avec une touche de RPG basé sur un nouveau scénario et avec l'utilisation du nouveau moteur Source de VALVE. Le studio a été en permanence depuis sa création en situation d'activité d'exploration avec à chaque développement, la création de nouveaux concepts de jeu et l'utilisation d'un nouveau moteur. ARKANE développe son jeu avec une équipe de 40 personnes, 30 en interne et 10 en externe. Une partie des fonctions les plus créatives, les scénaristes et les concepts artistes sont externalisés. Cette externalisation se fait à la fois pour des raisons de coût, les scénaristes venant du cinéma ont des salaires beaucoup plus élevés que ceux qui sont pratiqués dans le jeu vidéo et pour des raisons de localisation, les scénaristes sont américains car très peu de sociétés françaises développent des RPG et FPS, cette compétence n'a donc pu se fixer en France. Les autres fonctions créatives sont rassemblées au sein de l'équipe d'encadrement (« lead level designer », directeur artistique et « lead developer »). Fin 2005, ARKANE a créé une filiale de création aux Etats-Unis pour concevoir ses futurs jeux. Le studio va chercher le meilleur dans chaque territoire, scénariste et « level designer » hyper spécialisés et chers aux Etats-Unis et graphistes et développeurs bon marché en France. Le studio a donc clairement séparé les fonctions productives des fonctions créatives, en les localisant dans des lieux différents et en utilisant des modes de gestion différents. Par contre, il n'a pas d'activité d'exploitation pour le moment et l'innovation se réalise sur l'ensemble du processus de conception et de développement.

ANNEXE 4

NADEO, UN PRODUCTEUR EN RELATION DIRECT AVEC LES JOUEURS

NADEO est un producteur de jeu PC qui développe et édite des jeux de sport. A sa création, le studio a développé un jeu de simulation de course de voile, *Virtualskipper*. Fort de cette expérience, en 2004, NADEO réalise la série de course automobile *Trackmania* qui rassemble une grande et très active communauté de joueurs (plus de 40 000 inscrits sur les forums officiels, plus de 100 sites sur le jeu directement gérés par les joueurs). Les joueurs s'échangent des circuits, des voitures, des vidéos de courses et organisent des courses en réseau. NADEO capitalise à la fois sur les concepts de jeux et sur la technologie. Le studio alterne les activités d'exploration et d'exploitation, il était au moment de l'étude en situation d'activité d'exploitation mais il avait par le passé eu des activités d'exploration. NADEO développe ses jeux avec une équipe de 10 personnes d'ingénieur de développement. La conception du jeu initiale est faite en interne mais les graphismes sont réalisés à l'extérieur. L'ambiance très « fun » du jeu, le constructeur de circuits et le customisateur de voitures permettent de stimuler la créativité des joueurs. Les jeux donnent les moyens de créer son propre jeu, de le partager avec les autres et de jouer en réseau avec ses créations. Ce dispositif permet au studio de déporter une partie de la créativité nécessaire à la réussite de ce type de jeu sur les joueurs eux-mêmes. NADEO à travers son dirigeant a su créer un lien privilégié avec la communauté des joueurs. Il intervient sur les forums, d'abord en tant que joueur, puis en tant que développeur. L'aspect jeu en réseau de *Trackmania* permet aussi au dirigeant, qui est aussi le principal concepteur du jeu, de réaliser de véritables tests en réseau. Le dirigeant, concepteur du jeu, agit alors comme un traducteur et un porte-parole entre le monde des joueurs et l'équipe interne de développement. NADEO a lancé un jeu de course online complètement gratuit, *Trackmania Nation*. Dans le cas NADEO, le producteur a su développer un lien privilégié avec une communauté de joueurs qui s'est constituée autour du jeu et il s'est directement relié à la créativité de ces joueurs. Ce lien permanent lui permet d'exploiter sa technologie, de plus se concentrer sur des activités d'exploitation que d'exploration, tout en maintenant un fort niveau de créativité.

ANNEXE 5

EDEN STUDIO, UN STUDIO D'EDITEUR GERE COMME UN STUDIO INDEPENDANT

EDEN STUDIO est un studio de développement multi plateformes faisant partie du groupe ATARI. Cependant il est géré de façon autonome avec son propre budget et sa propre organisation. Le studio s'est fait connaître par la création de jeux de course automobile *VRally*. Il développait au moment de l'étude deux jeux sur les nouvelles consoles, un jeu de course massivement on-line *Test Drive Unlimited* et un jeu d'action *Survival horror, Alone in the dark 5*. EDEN STUDIO a capitalisé, autant technologiquement qu'éditorialement sur la série *VRally*. Il a monté une deuxième équipe pour réaliser le jeu d'aventure-action *Kya*, avant de développer un autre épisode de la série *Titeuf*. Cette équipe poursuit son travail avec *Alone in the dark 5*. Le studio intègre aussi une équipe R&D qui développe la technologie nécessaire pour réaliser des jeux sur les nouvelles générations de consoles (PS3 et XBox 360). Elle est en situation d'activité d'exploration avec la création de nouveaux concepts de jeu et de développement de technologie pour les plates-formes de nouvelle génération. Le turnover des salariés étant très faible, Eden a su avec les mêmes équipes gérer simultanément et en alternance des activités d'exploitation et d'exploration. EDEN STUDIO intègre 100 personnes et sous-traite une partie de la réalisation graphique et sonore. Le studio est constitué de deux équipes de production et d'une équipe R&D. La conception est entièrement gérée en interne par des "game designers" et le management distille une culture de la créativité en accordant du temps et des moyens à ceux qui ont des idées pour les développer sans pour autant les sanctionner en cas d'échec. Le studio intègre à la fois toutes les fonctions créatives et des fonctions de production, tout en développant ses propres technologies sur les consoles de nouvelle génération.

ANNEXE 6

PROFILS DES RESIDENTS INTERROGES

Code	Age	Sexe (F/H)	Nationalité	Ancienneté sur SL ⁽¹⁾	Durée hebdomadaire	Activités sur SL ⁽²⁾
BB	18	F	Anglaise	-	21-40	B, C
LC	25	H	Hollandaise	5	20	C
CI	24	F	Française	7	40	B, C, LS
SP	43	F	Anglaise	6	30	B, Re
ET	25	H	Française	6	21-40	B, C
PE	30	H	Hollandaise	6	30	C
DS	32	H	Française	30	50	B, C, Re
TR	20	H	Française	-	30	B, C, Re
TL	27	H	Allemand	6	21-40	B, LS, Re
CXI	27	F	Hollandaise	7	40	C, Re
TB	24	H	Française	4	21-40	B, C,
SS	41	F	Hollandaise	7	40	B, LS, Re
AA	18	H	Française	1	8-10	B, C, Re
CF	38	F	Française	-	3-4	LS, Re
VT	22	F	Française	-	20-25	LS, Re
HV	45	H	Française	-	10	LS, Re
SH	32	F	Française	-	En permanence	C, LS,
AV	32	H	Française	-	10	B, LS, Re
MM	31	F	Belge	5	50	LS
CC	24	H	Hollandaise	7	40	LS, Re
MC	24	F	Française	6	20	LS, Re
AF	23	F	Française	2	8-15	LS, Re
ES	33	F	Française	3	-	B, C, LS, Re
HE	18	F	Française	2	-	LS, Re
FB	25	H	Allemand	5	40	C, LS, Re
DP	18	H	Française	4	21-40	Ro, C
LI	30	F	Française	7	21-40	Ro, C
SS2	24	F	Anglaise	8	40	Ro, B,
NR	30	H	Allemande	3	40	C
AF2	35	H	Française	-	10-12	Ro, B, C
MA	19	H	Française	4	50	B, Re
GT	40	H	Française	7	-	Ro, re
SK	24	H	Française	24	-	Ro, B, C
CS	24	H	Française	-	10	Ro, Re

(1) (-) pas de réponse

(2) Ro (Roleplay), B(Business), C (Création), LS (Loisirs et Shopping), Re (Rencontre)

ANNEXE 7

POSTURES IDENTITAIRES ET ACTIVITES DES RESIDENTS DE L'ECHANTILLON

		RolePlay	Business	Création	Loisirs et shopping	Rencontre
1	BB		x	x		
	LC			x		
	CI		x	x	x	
	SP		x			x
	ET		x	x		
	PE				x	x
	DS		x	x		x
TR		x	x			x
2	TL		x		x	x
	CXI			x		x
	TB		x	x		
	SS		x		x	x
	AA		x	x		x
	CF				x	x
	VT				x	x
	HV				x	x
	SH			x	x	
	AV		x		x	x
3	MM				x	
	CC				x	x
	MC				x	x
	AF				x	x
	ES		x	x	x	x
	HE				x	x
	FB			x	x	x
4	DP	x		x		
	LI	x		x		
	SS2	x	x			
	NR			x		
	AF2	x	x	x		
	MA		x			x
	GT	x				x
	SK	x	x	x		
CS	x				x	

1 - posture de duplication

2 - posture d'amélioration

3 - posture de transformation

4 - posture de métamorphose

Décembre 2009 – v 1.3