L’exploration de business models pour les startups technologiques

Meyer Haggège

Université de Grenoble
Laboratoire Umanlab

Valérie Chanal

Université de Grenoble
Laboratoire Umanlab

Meyer Haggège

Doctorant en sciences de gestion
Laboratoire Umanlab /Pacte
Université Pierre Mendès-France
Le Patio B.P. 47
38040 Grenoble Cedex 9
France
Courriel : meyer.haggege@umanlab.eu
Tel : +33 (0)4 38 78 05 43

Valérie Chanal

Professeur en management
Laboratoire Umanlab/Pacte
Institut d’Etudes Politiques de Grenoble
Le Patio B.P. 47
38040 Grenoble Cedex 9
France
Courriel : valerie.chanal@umanlab.eu
Tel : +33 (0)4 38 78 05 42

Cet article présente la conception et la mise en œuvre expérimentale d’une méthode d’exploration de business models pour une technologie innovante. Les travaux de Teece et de Chesbrough pointent la nécessité de concevoir un business model permettant de convertir la valeur latente d’une technologie en revenus économiques. La littérature sur les business models, notamment les travaux récents de Osterwalder et Pigneur présentent les business models comme un ensemble de briques inter-reliées. Nous cherchons à rendre dynamique ce type de modélisation en montrant que la conception d’un business model suit en fait une logique d’exploration. Celle-ci consiste à générer différentes options stratégiques. La démarche est présentée et appliquée au cas de la valorisation d’une technologie de capture de mouvement dans le secteur du jeu vidéo. Elle suit les étapes suivantes : études d’usage auprès d’utilisateurs potentiels pour identifier le potentiel de valeur de la technologie, développement de prototypes de jeu permettant de mettre en valeur la technologie, modélisation du réseau de valeur du jeu vidéo, formulation de choix stratégiques majeurs, interviews d’experts du secteur du jeu et génération de différentes options stratégiques. Au final, la démarche d’exploration a permis de générer quatre options de business models pour la valorisation de cette technologie. Une telle démarche d’exploration de business models permet de guider la recherche de partenariats stratégiques, d’orienter les décisions de conception et de prototypage et au final d’éclairer la prise de décision stratégique des porteurs d’une technologie innovante.

BUSINESS MODEL, EXPLORATION, PROTOTYPAGE STRATEGIQUE, INNOVATION TECHNOLOGIQUE, START-UP

INTRODUCTION

Les activités de recherche publique et privée débouchent sur le développement de technologies dont certaines peuvent être qualifiées d'embryonnaires. Une technologie embryonnaire est définie comme une connaissance à un stade amont de développement, pour laquelle il demeure encore de grandes incertitudes tant sur la faisabilité technique que sur les applications possibles sur le marché (Bond et Houston 2003).

Dans le cas où la technologie est développée par un laboratoire de recherche publique, les modes de valorisation passeront notamment par le dépôt de brevets ou/et par l'essaimage de start-ups technologiques. Lorsqu'une technologie débouche sur la création d'une start-up, il s'agit de définir un business model pour la valoriser. En effet, la valeur de la technologie reste latente tant qu'elle n'est pas intégrée dans une offre et valorisée à travers un business model (Chesbrough et Rosenbloom 2002). Autrement dit, c'est à travers l'identification d'un business model qu'une technologie issue de la recherche peut déboucher sur une valeur économique (Chesbrough et Rosenbloom 2002; Chesbrough 2006; Teece 2006). Comme le souligne Teece (2010) : *« L'innovation technologique en elle-même ne garantit pas systématiquement le succès économique… une innovation de business model et une bonne implémentation couplées à une analyse stratégique fine est nécessaire pour que l'innovation technologique réussisse commercialement ».*

Dès lors, la réflexion des porteurs d'une technologie innovante doit aller plus loin que simplement l'identification d'un marché cible et des domaines d'applications pour la technologie innovante : elle doit également intégrer l'exploration de business models possibles pour valoriser la technologie. Rappelons ici qu'un business model a deux fonctions essentielles : la création de valeur et la capture de valeur (Chesbrough et Rosenbloom 2002). Le concept de business model (BM) vise à décrire l'architecture de création de valeur ainsi que les mécanismes de capture de valeur mises en oeuvre par l'entreprise innovante. Les travaux récents sur les BM présentent le plus souvent ceux-ci comme un ensemble de « briques » interreliées qui permettent de décrire comment une entreprise va créer et capturer de la valeur avec un produit ou un service donné (Shafer, et al. 2005; Lecocq et al. 2006; Osterwalder et al. 2005). Ces « briques » décrivent une vision du concept de l'offre et du marché visé (la proposition de valeur), une vision de l'organisation interne de l'entreprise pour délivrer cette valeur (les processus support, les ressources et compétences), une vision de

l'ensemble des acteurs économiques impliqués dans la chaine de valeur (le réseau de valeur) et enfin une définition de la façon dont l'entreprise va générer des revenus.

Si les travaux de Chesbrough (2002, 2006) insistent particulièrement sur l'importance de la conception de BM pour valoriser les technologies, en revanche la littérature fournit peu de repères méthodologiques sur la façon de s'y prendre, en particulier lorsque la technologie est encore au stade embryonnaire. En effet, la modélisation des BM sous forme de briques de base semble s'appliquer lorsque l'on a déjà une bonne idée des marchés cibles, des propositions de valeur à développer et de l'organisation de la chaîne de valeur, ce qui n'est pas le cas avec les technologies embryonnaires, pour lesquelles les incertitudes sur ces aspects sont encore grandes. Par ailleurs, une même innovation peut potentiellement être valorisée à travers différents BM. Ainsi, l'objectif de cet article est de proposer des éléments de réponse méthodologique à la question suivante : comment conduire une réflexion stratégique sur les business models permettant de valoriser une technologie embryonnaire ?

Nous défendons dans cet article l'idée que la conception d'un business model à ce stade d'un processus d'innovation relève d'une logique d'exploration. Ainsi, il s'agit moins de définir a priori les différentes briques du futur business model (qui sera amené vraisemblablement à évoluer), que de s'en servir pour générer des options stratégiques cohérentes. Nous retenons ici la définition de Li et al. (2008) pour qui l'exploration consiste en la recherche de connaissances distantes du corpus de connaissances existant de l'entreprise et peu familières aux acteurs qui réalisent cette exploration.

Cet article se propose donc de décrire une démarche d'exploration de BM à partir d'un cas concret de valorisation d'une technologie brevetée, issue du CEA-LETI de Grenoble, un laboratoire de recherche en micro-électronique et micro-systèmes. Dans le cadre d'un contrat de recherche portant sur la valorisation de cette technologie de capture de mouvement dans le secteur du jeu vidéo, nous avons outillé la réflexion stratégique au fur et à mesure des connaissances collectées. Le dispositif étudié s'appelle MP (pour Motion Pod). La technologie MP présente des performances technologiques supérieures à celles de la Wii de Nintendo en matière de finesse de la capture du mouvement. Ainsi, les détenteurs de la technologie pensent qu'il existe un potentiel de valorisation dans le secteur du jeu vidéo, si l'on peut apporter aux joueurs des performances et des sensations supérieures à ce qui est proposé actuellement sur le marché.

Au stade de l'exploration, cette réflexion sur les BM a de nombreux avantages : développer les prototypes de démonstration adaptés aux segments d'application visés, identifier des

partenaires potentiels du réseau d'innovation, insérer la technologie dans un concept de solution pouvant intégrer d'autres produits ou services, et enfin, réaliser une forme de « prototypage stratégique » par l'exploration de différentes options stratégiques (Chesbrough et Rosenbloom 2002; Chanal et Caron 2007).

L'article est structuré comme suit :

La première partie présente le contexte du cas et le design de recherche. La partie 2 décrit le processus d'exploration de business models tel qu'il a été conduit sur le cas de la technologie MP. Nous décrivons notamment trois étapes dans le processus d'exploration pour passer d'une compréhension globale des règles du jeu du secteur du jeu vidéo et d'une segmentation des usages, à l'identification de choix stratégiques majeurs, permettant de générer au final des prototypes stratégiques de BM pour la valorisation de cette technologie. La discussion vise enfin à identifier les limites méthodologiques de ce travail, les pistes de recherche complémentaires et à proposer des enseignements généralisables sur le processus d'exploration de business model pour valoriser une technologie innovante.

1. PRESENTATION DU CAS ET DU DESIGN DE RECHERCHE

1.1 LE CAS : LA VALORISATION DE LA TECHNOLOGIE MP

Le dispositif technologique qui fait l'objet de notre étude de cas est une technologie embryonnaire de capture de mouvement. Comme nous le montrerons ci-après, cette technologie offre des performances supérieures aux technologies similaires existantes, en particulier la console Wii de Nintendo. Elle est composée de technologies hardware et software. Le hardware est constitué de composants technologiques tels que des gyromètres, des accéléromètres et des magnétomètres. Ces composants sont intégrés dans un boîtier qui fait la taille d'un bouchon de bouteille. Cependant, dans le cas traité, l'essentiel de la compétence technologique repose sur l'aspect software et la capacité à développer des algorithmes informatiques qui traduisent numériquement des signaux électriques (vitesse, position) transmis par les capteurs de mouvement. Ces capteurs sont fixés au corps de l'utilisateur par l'intermédiaire d'accessoires tels que des bracelets ou des gants. Il est estimé que le dispositif technique peut être produit à grande échelle pour un coût relativement faible (moins de 10 $). La commercialisation de cette technologie intégrée dans une offre qui adresse des marchés de masse est donc possible.

Notre équipe de recherche a été associée à un projet de valorisation dont l'objectif était de fournir des analyses pour valoriser la technologie MP sur le marché du jeu vidéo. Le groupe projet a réunit des membres du laboratoire LITUS du CEA-LETI, spécialistes en conception centrée utilisateurs, les ingénieurs du CEA et de l'entreprise MOVEA qui commercialise déjà cette technologie sur d'autres segments, ainsi qu'un studio de développement de jeu pour les démonstrateurs. L'objectif principal a été de développer des démonstrateurs de jeu intégrant la technologie afin d'en démontrer le potentiel pour des applications et des cibles données. Au sein de ce projet, les deux auteurs de l'article ont pris en charge la partie « business models ».

1.2 LE DESIGN DE RECHERCHE

La stratégie de recherche s'inscrit dans une épistémologie de la conception. L'épistémologie de la conception se propose de créer de la connaissance en répondant à des problématiques de terrain (Denyer et al. 2008). Ainsi, Romme (2003) et Jelinek et al (2008) soulignent que ce type de recherche implique de concevoir des systèmes qui n'existent pas encore, qui peuvent être des systèmes totalement nouveaux ou des états nouveaux de systèmes existants. Dans le cadre de notre recherche, nous cherchons à modéliser une démarche d'exploration de business models à travers une approche de prototypage stratégique comme le suggèrent Chesbrough et Rosenbloom (2002). Il ne s'agit pas à proprement parler d'une démarche de recherche intervention dans la mesure où nous n'avons pas pu être associés à la réflexion stratégique des porteurs de projet qui ne le souhaitaient pas. La problématique traitée dans ce cas a été pour nous l'occasion de concevoir et de tester une méthode d'exploration de business models sur un cas réel de valorisation d'une technologie.

Le schéma 1 synthétise les différentes étapes de la démarche mise en oeuvre. Elles sont ensuite détaillées pas à pas.

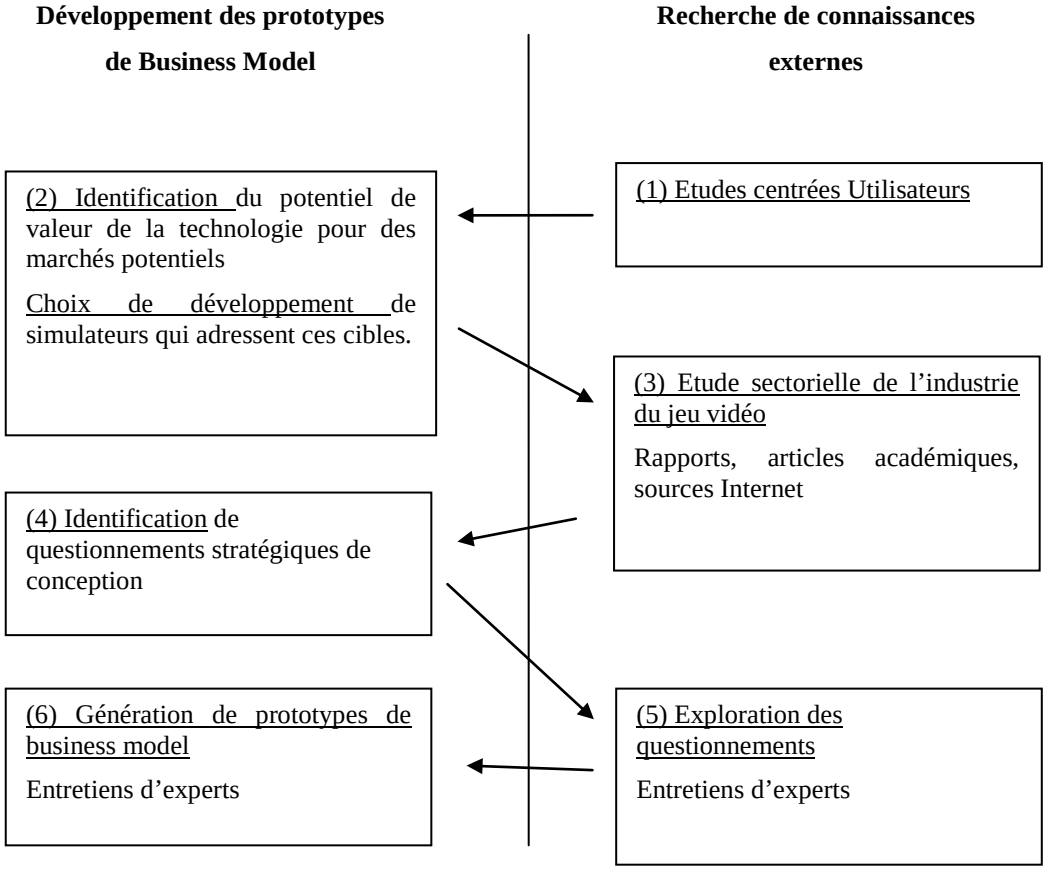

Schéma 1 : Le processus d'exploration de prototypes de business models

1.2.1 Collecte des données

Chemin faisant nous avons donc exploré des prototypes de business models en allant chercher de la connaissance extérieure quand nous en avions besoin. La collecte des données a consisté à rassembler différents types de données qualitatives de sources secondaires et primaires au fil de ce projet qui a duré un an (entre mars 2008 et mars 2009).

Dans un premier temps, le travail des spécialistes en conception centrée utilisateurs du laboratoire partenaire (1) (que nous appellerons dans la suite du texte les concepteurs) a consisté à étudier comment des joueurs pouvaient s'approprier cette technologie. Ils ont réalisé une étude comparative des avantages et inconvénients des interfaces existantes en observant différentes catégories de joueurs in situ. Cette étape a permis de mieux comprendre la valeur que cette technologie pouvait apporter pour des utilisateurs potentiels (2). Egalement, elle a fourni des pistes concernant le développement de démonstrateurs de jeu. Les concepteurs ont ainsi modélisé des gestes de base, mobilisés dans les jeux vidéo, pour lesquels la technologie présenterait un avantage par rapport aux technologies existantes du marché. Le travail de prototypage avec des démonstrateurs de jeu avait ainsi pour objectif

d'illustrer ces différents types de geste, pour différentes catégories de joueurs (joueurs expérimentés, joueurs débutants). Comme nous le verrons, quatre démonstrateurs ont été ainsi réalisés.

Ce travail nous a fourni des pistes de propositions de valeur, c'est à dire une formulation provisoire de ce que peut apporter la technologie pour certaines catégories de jeu et pour certains profils d'utilisateurs. Cependant, comme, nous l'avons évoqué dans l'introduction, l'exploration de business models pertinents ne se limite pas à l'exploration de nouvelles propositions de valeur. Hamel (1998) par exemple, considère que pour innover en matière de business model, il faut changer les règles du jeu du secteur. C'est pourquoi nous avons ensuite cherché à recueillir des connaissances génériques sur l'organisation et les tendances du secteur du jeu vidéo en commanditant une étude spécialement réalisée dans le cadre du projet, complétée par des publications académiques (Djaidj et Isckia 2009; Aurégan et Tellier 2009) et de nombreux sites Internet (dont celui de l'Association Française du Jeu Vidéo).

Cette analyse nous a permis d'élaborer une première modélisation du réseau de valeur du jeu vidéo en repérant les principaux rôles (tels que éditeurs de jeu, studios de développement, fournisseurs de technologies etc.) et les interactions complexes entre les différents acteurs. Cette étape a ainsi mis l'accent sur des questionnements (4) de conception permettant de formuler des hypothèses sur la façon dont la start-up pourrait entrer dans ce secteur (Vanhaverbeke et Cloodt 2006). L'objectif de cette modélisation était de voir ensuite comment différentes options stratégiques pourraient venir modifier l'organisation du secteur ou les relations entre les acteurs et à quel niveau de la chaine il était le plus pertinent de se placer pour capturer le maximum de valeur.

Ces étapes ont généré plusieurs bifurcations stratégiques en termes de choix majeurs à opérer pour l'entreprise porteuse de la technologie. Partant de là, nous avons mené des entretiens individuels auprès de sept experts du jeu vidéo que nous avons interrogé entre 50 minutes et 100 minutes. Ces entretiens se sont déroulés en deux temps. Dans un premier temps, nous avons recueilli de l'information sectorielle pour compléter notre compréhension des règles du jeu du secteur (par exemple des éléments financiers difficiles à obtenir par des données secondaires) (5). Dans un second temps de l'entretien, nous les poussions à décrire des pistes de business models qui leur semblaient pertinents (6). Cette seconde étape était conduite de manière non structurée, permettant ainsi aux experts de nous donner leur avis sur la question de la valorisation de MP. Nous avons utilisé un mode de collecte de données similaire à la phase préliminaire de la méthode Delphi (Linstone et Turoff 2002). Nous aurions pu réaliser

des focus groupes, mais nous avons privilégié cette approche parce que selon Van Dijk (1990), les entretiens d'individus isolés permettent d'impliquer fortement l'expert, de donner des réponses de qualité et d'explorer des raisonnements distincts. En effet, en fonction de leur statut et de leur positionnement dans ce secteur, nous avons obtenu des pistes de valorisation concluantes qui permettraient de nourrir réflexion stratégique. De ces éléments, nous avons généré quatre options de BM en décrivant pour quatre solutions les éléments suivants :

- les ressources et compétences internes nécessaires :

Ce sont les ressources et compétences nécessaires que l'entreprise qui va valoriser la technologie doit mobiliser et maitriser qui supportent le processus de création de valeur.

- le rôle que pourrait jouer l'entreprise porteuse de la technologie dans le réseau de valeur :

Le réseau de valeur représente l'ensemble des acteurs qui travaillent ensemble à coproduire de la valeur (Normann et Ramirez, 1998). La start-up ayant des ressources et compétences limitées ne pourra prendre en charge toutes les activités pour délivrer l'offre au client/utilisateur final et doit donc se positionner dans un réseau de valeur. Ce positionnement explique en partie la manière dont la start-up sera en mesure de capturer de la valeur.

- La (les) proposition(s) de valeur :

Nous retiendrons la définition d'Amit et Zott (2001) qui définissent la proposition de valeur comme le contenu qui caractérise la transaction avec les clients. Comme le mettent en évidence Demil et Lecoq (2010), plusieurs propositions de valeur peuvent être délivrées car plusieurs clients peuvent en être bénéficiaires, notamment dans des marchés multi-faces.

- son modèle de génération de revenus :

Il s'agit des mécanismes choisis pour générer des revenus.

1.2.2 Traitement des données

Nous avons opéré une analyse de données manuelle. L'information recueillie nourrissait au fur et à mesure notre raisonnement. La multitude des données recueillies nous a permis de réaliser une triangulation. En effet, selon Yin (2003), des données qui reviennent plusieurs fois peuvent être considérées comme valides. Néanmoins, nous avons été amené à prendre en considération certaines connaissances apportées par les experts, même si celles-ci n'étaient évoquées qu'une seule fois, en considérant que les experts, du fait de leur position dans les réseaux du jeu vidéo, sont porteurs de visions partagées au sein du secteur.

2 RESULTATS

La technologie en question et le design de la recherche ayant été présentés, voici maintenant en détails les résultats obtenus en suivant la démarche présentée.

2.1 ETUDES DES SPECIALISTES EN CONCEPTION CENTREE UTILISATEURS (1) ET IDENTIFICATION DU POTENTIEL DE VALEUR DE LA TECHNOLOGIE POUR DES SEGMENTS DE MARCHE DANS LE SECTEUR DU JEU VIDEO (2)

La première étape a consisté à identifier la valeur que pouvait apporter MP à des utilisateurs existants de ce marché ou à des nouveaux utilisateurs. En effet, Teece (2010) et Vanhaverbeke et Cloodt (2006) indiquent qu'il est nécessaire dans un premier temps d'identifier les critères de valeur de la technologie relativement à d'autres technologies similaires, autrement dit, sa performance, sa simplicité d'usage et la possibilité d'offrir de nouvelles fonctionnalités. Nous verrons que, sur ces trois points, la technologie MP y répond positivement.

Notre collaboration avec les concepteurs nous a permis d'explorer certains éléments de la proposition de valeur. Nous présentons ci-dessous une synthèse des résultats de leurs travaux qui ont permis d'élaborer des démonstrateurs de jeu.

2.1.1 Etudes des spécialistes en "conception centrée utilisateurs"

Dans une première étude préliminaire, les concepteurs ont fait une analyse des interfaces existantes. Concrètement, ils ont mené des séries d'entretiens filmés de joueurs sur leur lieu de jeu habituel. Ils ont étudié les deux segments de marché dominants du jeu vidéo : les joueurs expérimentés appelés dans le jargon du domaine « hardcore gamers » et joueurs occasionnels ou « casual gamers ». Les utilisateurs devaient expérimenter et donner leur avis sur deux interfaces répandues sur le marché du jeu avec capture de mouvement : le contrôleur multidirectionnel à bouton de la Playstation 2 et le contrôleur à capture de mouvement de la Wii. Les résultats de cette étude ont fait l'objet d'une communication (Nova et Jobert 2009).

Le marché du jeu vidéo se divise en effet entre deux grandes familles de joueurs : les « hardcore gamers » et les « casual gamers ». Les premiers représentent le marché principal du jeu vidéo. Ce sont des joueurs confirmés qui ont acquis un apprentissage au fil du temps. Voici les réactions de Laura (19 ans), que l'on peut considérer comme une « hardcore gamer »:

« La PS et la Xbox reprennent les codes de l'ordinateur c'est-à-dire qu'ils jouent sur la puissance, ils recherchent la plus grande fluidité, les plus beaux graphismes… C'est le culte de la performance et de la vitesse. Par exemple, lorsque l'on joue à une course de voitures sur la PS3, on peut voir les reflets des phares sur la carrosserie, les effets de pluie… »

Ainsi, ils expriment également un fort intérêt pour les performances techniques avancées des dispositifs qu'ils ont en main, des graphismes évolués et des temps d'immersion dans le jeu long.

Nous pouvons constater que ce segment de marché semble reconnaître le caractère innovant de la Wii tout en spécifiant leur frustration :

« Je reconnais le caractère innovant de la Wii en raison de son dispositif de capture de mouvement innovant… Mais dans Wii Sport, le game play est tres répétitif, statique. La plupart des Hardcore Gamers trouvent que la Wii est une grosse blague. Ils jugent les graphismes pourris par rapport à la « 360 » ou la PS3».

« Au départ, quand je l'ai eue, j'étais très impressionné. Je pensais que cela allait créer un game play sans limite pour les jeux. Aujourd'hui, je suis déçue. Je suis revenue de cet enthousiasme débordant parce que les jeux n'ont pas suivi. »

Le marché des casual gamers s'est révélé avec le lancement de la console Nintendo Wii. Ces utilisateurs privilégient un apprentissage rapide, des temps de jeux courts, ludiques et multi-joueurs. Nous présentons maintenant les réactions de Vincent (27 ans) considéré comme un adepte de la Wii:

« Avec la Play Station, je n'ai jamais vraiment rigolé. Je me suis plus mis dans la place d'un gagnant alors qu'avec la Wii, on se marre comme des petits fous. On ne cherche pas à battre des records. Le but, c'est du fun, de la convivialité à l'état pur… Ce qui me plaît aussi dans la Wii, c'est que l'on peut jouer à plusieurs. Nous sommes plus interactifs avec les autres joueurs. »

2.1.2 Identification du potentiel de valeur de la technologie pour des segments de marché dans le jeu vidéo

Ces études préliminaires ont permis de mettre en évidence du potentiel de valeur élevé de la technologie et ce, sur les deux segments de marché, alors que la plupart des consoles sont positionnées sur l'un de ces segments. Les performances du dispositif technologique allient trois spécificités créatrices de valeur comparées aux interfaces existantes: un apprentissage rapide, des performances techniques accrues et des usages nouveaux.

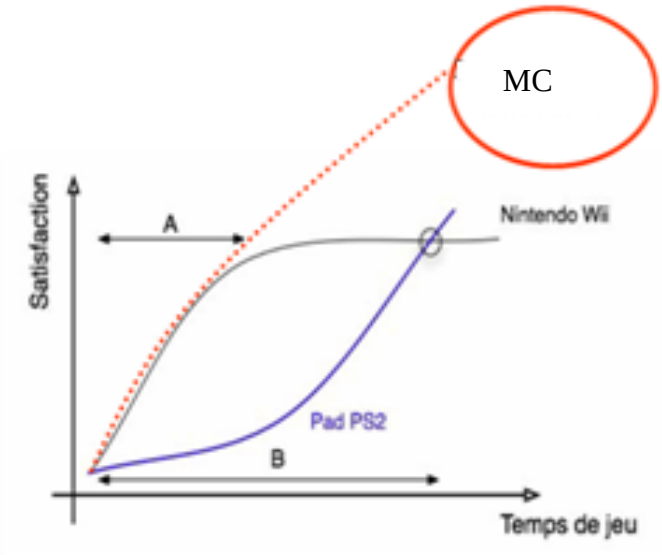

Schéma 2 : La mesure de la satisfaction de trois interfaces en fonction du temps de jeu[1]

Ainsi, comme nous pouvons le voir sur le schéma ci-dessus, les contrôleurs traditionnels (manettes multidirectionnelles à boutons) nécessitent un temps d'apprentissage long, excluant de fait les casual gamers. Egalement, le contrôleur intégrant des technologies de capture de mouvement de la Wii révèle un apprentissage rapide mais des performances technologiques faibles. En revanche, la prise en main de MP est rapide et ses performances technologiques accrues. MP permet de réaliser des mouvements qu'il n'est pas possible de faire avec la Wii.

Cette performance offre la possibilité d'associer un dispositif incluant MP pour des jeux plus évolués visant des « hardcore gamers » car la satisfaction reste grande après de longues périodes de jeu. Cette caractéristique n'exclut donc pas le développement de jeux pour des « casual gamers ».

Finalement, nous nous sommes demandés si la technologie ne pouvait pas également cibler des non-consommateurs (Kim et Mauborgne 2004). C'est ainsi que dans cette première phase d'exploration, et à travers nos échanges dans l'équipe projet, nous avons fait l'hypothèse qu'il existait un potentiel de valeur pour le marché des sportifs, avec l'idée que la technologie pourrait être utilisée dans le cadre d'un jeu de formation aux gestes du sport et au perfectionnement.

[1] N. Nova, T. Jobert, Etude interne Usages sur les interactions gestuelles dans le gaming, rapport, juin 2008

Ce que nous retenons :

Il existe une valeur potentielle de cette technologie pour une large cible d'utilisateurs finaux du jeu vidéo mais aussi de cibles potentielles non explorées comme les sportifs. En effet, d'une part MP a des performances techniques supérieures aux technologies présentes sur le marché et d'autre part, MP permet de nouveaux usages. Ces éléments d'exploration nous donnent des clés pour définir différentes propositions de valeur.

2.1.3 Choix de développement de démonstrateurs de jeu

Ces résultats ont ainsi guidé le développement des démonstrateurs de jeu. A partir de ces premiers résultats, une séance de créativité avec des experts et des parties prenantes du jeu vidéo a été organisée. Elle a permis de décider de développer quatre séquences de jeux qui montraient les potentialités de MP:

- Deux séquences de jeu ciblant des casual gamers :

La séquence « Avion » : il s'agit d'un jeu où les capteurs seraient disposés sur un accessoire ressemblant à un jouet ayant la forme d'un avion. Le jeu consiste à piloter un avion de manière très intuitive. L'objectif du jeu est de piloter l'avion en passant à travers différents obstacles (montagnes du décor, anneaux etc.) Les décors sont simples et définissent un univers plutôt enfantin.

La séquence « 1,2,3 soleil »: il s'agit d'une séquence de jeu multi-joueurs visant une cible très jeune (3-14 ans) s'inspirant du célèbre jeu d'enfant « 1,2,3 Soleil »

- Une séquence de jeu ciblant les hardcore gamers

La séquence « Fight» : il s'agit d'un jeu reprenant les codes des jeux d'aventure réputés chez les hardcore gamers. Ces jeux se rapprochent des univers que l'on retrouve dans des jeux comme Resident Evil ou Sprinter Cell. Le joueur est amené dans cette séquence à franchir des épreuves. Par exemple, une épreuve consiste à ouvrir une porte blindée protégée par un barillet rotatif de coffre fort. Pour ouvrir la porte, le joueur doit tourner le barillet, ce qui sollicite un geste de la main suffisamment fin, jusqu'au moment où il entend un déclic sonore.

- Une séquence de jeu ciblant les sportifs :

La séquence de jeu « Danse » : il s'agit d'un jeu de danse ou des capteurs sont disposés sur les chevilles d'un danseur et dont l'objectif est de reproduire des chorégraphies.

Ainsi qu'il a été suggéré par Garel et Rosier (2007) à propos de l'exploration d'effets utiles pour la pile à combustible, nous notons que, dans cette phase d'exploration, il n'est pas requis

d'identifier des applications représentatives d'un marché (les fameuses « killer applications »). L'exploration consiste au contraire à mettre en scène les potentialités de la technologie pour des catégories d'usage et d'utilisateurs. Ici le travail des concepteurs a permis de caractériser plusieurs gestes (le geste ample et rapide du bras, le geste fin de la main, les mouvements des pieds) qui sont mis en scène dans des démonstrateurs qui illustrent également différents types d'univers ludiques.

2.2 ETUDE SECTORIELLE DE L'INDUSTRIE DU JEU VIDEO (3) ET IDENTIFICATION DE QUESTIONNEMENTS STRATEGIQUES DE CONCEPTION (4)

La première étape de l'étude a permis de mettre en évidence un potentiel de valeur de la technologie pour plusieurs types d'usage dans le jeu vidéo. La deuxième étape de l'exploration de BM vise à établir comment la start-up détentrice de la technologie pourrait adresser ces nouveaux usages et donc capturer de la valeur, au sein d'un réseau de valeur. Dans un premier temps, nous avons réalisé une modélisation générique du secteur du jeu vidéo, afin de comprendre les rôles des différents acteurs dans ce secteur et leurs relations. Ce modèle générique va ensuite servir de base aux questionnements stratégiques. En effet, selon que l'on vise telle ou telle proposition de valeur, la position que la start-up peut prendre dans ce réseau pourrait varier. Ces questionnements stratégiques vont générer des variantes de réseau de valeur, pouvant soutenir un changement de règles du jeu tel que suggéré par Hamel (1998).

Nous présentons ci-dessous les éléments clé de l'analyse permettant de suivre le raisonnement stratégique ainsi conduit.

L'industrie du jeu vidéo qui fait partie de l'industrie du loisir est mondialisée. Elle a connu une croissance spectaculaire. En 2008, le poids global du chiffre d'affaires était de 45 milliards de dollars au niveau mondial et entre 2003 et 2008 sa croissance a été de 63% (source IDATE). La caractéristique principale de ce secteur est d'être une industrie plateforme. Pour Gawer et Cusumano (2002) et Baldwin et Clark (2000) une industrie plateforme est composée d'éléments physiques et de briques logicielles reliées par des interfaces.

Des acteurs se sont donc spécialisés sur ces trois éléments (hardware, software, interfaces) auxquelles s'ajoutent des acteurs qui se sont concentrés sur la distribution et la commercialisation.

2.2.1 Le hardware

Concernant les plateformes technologiques, nous pouvons distinguer les plateformes propriétaires (PC, certains téléphones portables) des plateformes ouvertes (consoles, consoles portables, certains téléphones portables). Les plateformes propriétaires se caractérisent par le fait qu'il n'existe pas de compatibilité entre deux plateformes de deux fabricants différents.

Parmi, ces plateformes, nous pouvons noter l'importance des consoles de salon. Trois fabricants se partagent le marché en formant un oligopole : Nintendo, Sony et Microsoft. Ces entreprises peuvent être considérées comme des firmes pivots (Iansiti et Levien 2004) parce qu'elles imposent leurs technologies à l'industrie entière. Ce secteur est régi par des cycles technologiques de 5 à 6 ans. Le cycle dans lequel nous sommes encore actuellement en 2010 a commencé en 2005 par le lancement de la console Xbox 360 de Microsoft, suivi en 2006 de la console Playstation 3 de Sony et de la Nintento en 2006. Leur business model consiste à vendre leurs consoles à perte pour favoriser la diffusion de leurs plateformes, et à se financer par une redevance de 15% sur chaque jeu produit (et non vendu) imposée aux éditeurs. Les fabricants de consoles ne réalisent pas de bénéfices sur les consoles qu'ils vendent sauf pour Nintendo qui arrive sur la Nintendo Wii à dégager un bénéfice unitaire de l'ordre de 6$[2]. C'est ainsi que de leur perspective, les fabricants de consoles sont confrontés à un marché biface avec des externalités croisées (Djaidj et Isckia 2009). Les développeurs de jeu vidéo seront plus incités à développer si les consoles d'un fabricant sont plus répandues et d'un autre côté, les joueurs seront plus intéressés à investir dans une console si le nombre de jeux disponibles est grand (Djaidj et Isckia 2009).

Ensuite, il apparaît que les plateformes mobiles prennent de plus en plus d'importance par leur convergence avec l'industrie du PC. En effet, les écrans de plus en plus larges, des interfaces tactiles évoluées et l'augmentation des débits de connexion ont amené à l'émergence du jeu sur ces plateformes.

D'où les questions stratégiques de conception qui se posent pour MP:

Sur quelle plateforme la technologie MP devra-t-elle être développée ?

- Une plateforme ouverte ou une plateforme propriétaire ?
- Une plateforme de type console ou une plateforme de type PC ?
- Une plateforme actuelle ou une nouvelle génération de plateforme ?

[2] http://www.forbes.com/2008/11/28/nintendo-wii-wii2-tech-personal-cz-cs-1201wii.html

On note également que les accessoires (tels que les manettes de jeu) prennent de plus en plus de poids sur ce marché car ils représentent 10 % des dépenses des joueurs. C'est ainsi que les fabricants de consoles eux mêmes et d'autres acteurs spécialisés semblent avoir intégré les accessoires dans leur business model pour générer des revenus dans le long terme. Or, la question de l'accessoire est centrale pour la technologie MP, car celle-ci doit s'intégrer dans un objet porté sur le corps du joueur afin d'en capter ses mouvements. Nous pouvons noter que les démonstrateurs de jeu ont permis de mettre en évidence plusieurs types d'accessoires selon les usages : un jouet ou encore un gant. L'exploration permet d'imaginer, par analogie, d'autres accessoires (une épée, un vêtement, etc.)

D'où les questions stratégiques de conception qui se posent pour MP : Sur quel accessoire la technologie devra-elle être adaptée ?
-Un contrôleur standard (une manette de console)
-Un accessoire spécifique (une guitare, une raquette, un jouet…)
-Un accessoire générique adaptable à tout type d'accessoire ? En effet, MP est constitué de capteurs qui ont la taille d'un bouchon. Les études « centrées utilisateurs » ont montré qu'il y aurait une opportunité à dissocier la vente de capteurs de celle de l'accessoire en inventant un système permettant de « clipper » le capteur sur un accessoire standard.

2.2.2 Le software

Du côté software, les studios de développement jouent un rôle central dans le processus de création de valeur parce qu'ils sont à la base du processus de création des jeux. Ils mobilisent des compétences techniques (programmation, capacité à exploiter les moteurs de jeux) et des compétences de créativité (game design, fabrication de scénarios, élaboration de niveau de jeu, élaboration des graphismes et des sons). Initialement, cette activité a été réalisée par des studios de développement indépendants. Cependant, l'augmentation des coûts de développement a mené à une concentration de ses acteurs. Par exemple, pour développer un jeu vidéo sur la console PS3, il faut investir environ 10 millions d'euros. Ainsi, nous pouvons distinguer les grands studios de développement intégrés à des éditeurs ou même à des fabricants de consoles des studios de développement de plus petite taille spécialisés sur des plateformes nécessitant moins de ressources financières. Nous avons constaté que les studios de développement contribuent fortement au processus de création de valeur mais que leur capacité à capturer de la valeur est limitée (seulement 15%). On peut l'expliquer par une

position éloignée des utilisateurs finaux. Cependant, le processus de dématérialisation ouvre de nouvelles opportunités d'accès direct aux utilisateurs finaux.

D'où les questions stratégiques de conception qui se posent pour MP : Comment mobiliser les studios de développement pour qu'ils puissent s'approprier la technologie de MP et développer des jeux qui exploitent pleinement ses avantages ?

2.2.3 Les interfaces middleware

Le développement d'un jeu requiert des moteurs de jeux appelés aussi middleware. Ils sont une interface entre les éléments physiques et les éléments logiciels. Les moteurs de jeu incluent deux fonctions. La première est un assemblage de logiciels qui permet de faire fonctionner le jeu sur la console. Par exemple, les contrôleurs des briques logicielles permettent de traduire des signaux électriques (j'appuie sur le bouton triangle) pour que l'avatar réagisse (il saute). La seconde représente les outils nécessaires qui permettent de produire le contenu. Initialement, les développeurs de moteurs de jeux ont développé leur propre moteur, et leur réputation a permis de les diffuser à d'autres studios de développement. Aujourd'hui, plusieurs dizaines d'acteurs se partagent ce marché dont les plus connus sont Epic Games, Virtools et Valve. A ce niveau, la start-up doit fournir un effort de développement de briques logicielles pour qu'elles fonctionnent avec les principaux moteurs de jeux du marché.

D'où les questions stratégiques de conception qui se posent pour MP : Sur quels moteurs de jeu doit-on développer les briques logicielles en priorité?

2.2.4 La commercialisation et la distribution

Les éditeurs, les diffuseurs et les distributeurs couvrent les activités de commercialisation, de promotion et de distribution.

Les éditeurs ont été pour certains des studios de développement qui ont connu le succès. Leur rôle consiste à financer le développement de jeux, conçus en interne ou par d'autres studios de développement. Egalement, ils assurent la promotion des jeux retenus. Ils mobilisent donc des capacités financières importantes, des compétences marketing et de promotion. Les jeux vidéo sont des produits dits « périssables » et ils ont dès leur lancement une durée de commercialisation courte, comme c'est le cas plus généralement dans l'industrie du divertissement. Un jeu peut soit devenir un best seller soit être un échec commercial total

puisque seulement 10 % des jeux lancés sur le marché atteignent le seuil de rentabilité. Ainsi, les éditeurs poussent leurs jeux sur le marché par des campagnes publicitaires coûteuses et sont ainsi des gestionnaires de risques. Aujourd'hui, environ une vingtaine de grands éditeurs se partagent le marché auxquels on peut associer une communauté d'éditeurs spécialisés sur des niches.

D'où les questions stratégiques de conception qui se posent pour MP : Quels sont les types de jeux vidéo les plus appropriés qui séduiraient des éditeurs potentiels ?

Les diffuseurs et les distributeurs ont des stratégies territoriales d'implantation parce qu'ils doivent vendre localement l'ensemble de l'offre du marché du jeu vidéo. Ils font preuve de compétences logistiques et marketing fortes. Par leur position dans la chaîne de valeur, ils capturent ensemble 45 à 51 % de la marge réalisée sur un jeu[3].

Le processus de dématérialisation révolutionne le marché du jeu vidéo car il offre de nouvelles manières de commercialiser les jeux vidéo. Ce canal de distribution assure aujourd'hui 15% des ventes de jeux vidéo. D'ici 3 à 5 ans, des estimations prévoient que ce taux pourrait passer à 45%[3]. L'introduction de ces nouveaux canaux de distribution peut profiter aux développeurs qui n'ont plus la nécessité de passer par des intermédiaires.

D'où les questions stratégiques de conception qui se pose pour MP:

- Doit-on pour les jeux développés pour MP privilégier un mode de distribution dématérialisé ?

En conclusion, la description sectorielle de l'industrie du jeu vidéo pose des questions stratégiques de conception sur la manière dont l'entreprise pourrait créer et capturer de la valeur dans un réseau de valeur impliquant ses rôles.

2.3 EXPLORATION DES QUESTIONNEMENTS (5) ET EXPLORATION DE BUSINESS MODELS POTENTIELS (6)

Ces différents questionnements (sur le hardware, le software, les accessoires, les cibles, les formes de distribution) constituent autant de bifurcations dans la conception d'un business model. En effet, compte tenu des investissements requis, la start-up ne peut pénétrer ce marché dans un premier temps qu'avec une offre partielle (par exemple sur un type de console

[3] et [3] http://www.afjv.com/press0501/050110_jeux_video_distribution1.htm

ou un type de jeu) quitte à l'enrichir par la suite. Il s'agit bien d'identifier les BM les plus pertinents pour valoriser la technologie dans le secteur du jeu vidéo. Avec ces questionnements en tête, nous avons rencontré sept experts du jeu vidéo[4]. Nous rappelons que les entretiens se sont déroulés en deux temps. Dans un premier temps nous avons exploré ces questionnements avec eux, et dans un deuxième temps, dans un mode non structuré, nous les avons poussés à nous donner des éléments de BM pour une start-up qui exploiterait la technologie. Pour chaque piste qu'ils exploraient, nous leur demandions quels seraient les acteurs du jeu vidéo qu'il faudrait mobiliser, quelles offres l'entreprise devrait proposer ou encore quels seraient les risques d'adopter le modèle suggéré.

L'analyse des données met en avant de nombreuses variantes de BM. Nous nous limiterons à en présenter quatre qui sont suffisamment contrastées. Deux de ces options font référence à des business models qui semblent naturels et deux autres sont un peu plus en rupture. Chesbrough et Rosenbloom (2002) suggèrent que le concept de business model est un cadre d'analyse intéressant pour faire du prototypage stratégique, autrement dit pour définir une heuristique qui permet de raisonner sur la conversion de la valeur latente d'une technologie en revenus pour une entreprise donnée. Les options stratégiques générées ont ce statut de prototype et sont destinées à alimenter le raisonnement des décideurs de la start-up. Pour chacune des options identifiées, nous présentons la logique stratégique d'ensemble ainsi que les principaux éléments du business model synthétisés dans un tableau.

2.3.1 Prototype 1 de BM : « Vente de licences à des fabricants de consoles »

Ce premier business model qui est le plus évident consisterait à vendre des licences de la technologie MP à un fabricant de consoles pour la prochaine génération de consoles. En effet, la génération actuelle arrivant à son terme, il est peu judicieux d'investir sur la technologie actuelle. La technologie serait intégrée dans l'accessoire officiel du fabriquant de console (par exemple une manette de jeu).

[4] Voir Annexe

Rôle joué par la start-up	Fournisseur de licences
Ressources et compétences internes nécessaires	Compétences juridiques Compétences technologiques
Proposition de valeur	Brevets pour fabricants de consoles
Fournisseur(s)	-
Mode de génération de revenus	Ventes de licences Stratégie de volume

Tableau 2 : Prototype n°1 de Business model

Tous les experts se sont accordés pour dire que cette option serait la plus pertinente. Premièrement, le marché de la console est en effet un marché de masse avec des volumes de ventes potentiels importants :

« Si la start-up a l'opportunité de trouver sa place sur le marché de masse, je pense que c'est une source de revenus qui peut ne pas être négligée parce que c'est potentiellement quelque chose qui peut devenir énorme »

« Le nombre d'unités vendues, bon ... en même temps cela peut offrir d'emblée un marché ... assez important, puisque la console c'est quand même des millions d'exemplaires »

Egalement, les nouvelles interfaces ont le vent en poupe depuis l'apparition de la Wii. Selon les experts, les deux autres fabricants de consoles pourraient être intéressés pour la prochaine génération. Les règles du jeu ont en effet changé, l'avantage technologique ne se fait plus sur des critères de performance mais sur de nouvelles interfaces.

« Ce qui est sûr c'est que la partie périphérique interface homme / machine va être au cœur du développement dans les prochaines machines »

Ensuite, les télévisions 3D nécessiteront des interfaces de capture de mouvement évoluées pour la prochaine génération de console:

« Je pense que la prochaine grosse évolution dans le monde de la télévision et du jeu, au-delà de la partie interface, cela va être le relief… La grande nouveauté où la start-up peut peut-être se positionner là-dessus, c'est que, qui dit relief dit profondeur dans l'image ... Et donc dit, besoin d'une interface qui va permettre de gérer cette profondeur. Parce qu'on va peut-

être être obligé d'aller chercher des objets avec la main, qui sont dans la profondeur ou de les ramener vers l'avant. Donc de nouveaux modes d'interaction qui à mon avis, qui peuvent tirer parti des technologies de la start-up. Et cela ça peut être un argument aussi intéressant pour des constructeurs de consoles de prochaine génération. »

Ce modèle représente un dernier avantage. Les investissements nécessaires et les risques associés seront supportés par le fabricant de console pour développer (adaptation des moteurs de jeux, design de l'accessoire), produire et commercialiser l'application finale.

Néanmoins deux limites ont été décelées :

Premièrement, comme nous l'avons déjà évoqué, les fabricants vendent à perte leur console sauf pour Nintendo qui réalise un bénéfice unitaire très faible. Il y aurait donc un risque que les fabricants de consoles en position de domination imposent un prix d'achat des licences à la baisse :

« Dans ce modèle on capturerait peu de valeur par unité vendue »

Egalement, une contrainte de temps a été soulignée. La prise de contact avec des fabricants de consoles doit se faire assez rapidement pour que ce scénario soit plausible.

« C'est maintenant que les choses se font, ce ne sera pas dans un an pour la nouvelle génération »

2.3.2 Prototype 2 de BM «Vente d'accessoires à un éditeur»

Le second business model que nous présentons a été évoqué par la majorité des experts. En effet, ils font référence au succès de titres qui ont été vendus avec de nouvelles interfaces comme Guitar Heroe d'Activision ou du jeu Wii Fit de Nintendo. Ce modèle consisterait à vendre un accessoire spécifique à un éditeur associé au lancement d'un jeu vidéo ou d'un ensemble de jeux sur une console existante. Une variante de ce business model que nous ne développerons pas serait de vendre des licences de la technologie à des fabricants d'accessoires de l'industrie du jouet ou de l'industrie du sport.

Rôle joué par la start-up	Fournisseur d'accessoires incluant MP
Ressources et compétences internes nécessaries	Compétences technologiques Compétences en design Compétences de fabrication Compétences en logistique
Propositions de valeur	Accessoires pour éditeurs Kit de développement pour développeurs de jeu
Fournisseur(s)	Fournisseurs de composants
Mode de génération de revenus	Ventes d'accessoires

Tableau 3 : Prototype n°2 de Business model

Cependant, cette option ne recueille pas d'avis favorables pour plusieurs raisons. Le middleware, le hardware et particulièrement les interfaces sont la chasse gardée des fabricants de consoles. Ainsi, il faut obtenir dans tous les cas l'autorisation des fabricants de consoles parce que les consoles sont des plateformes propriétaires.

« Les vrais lancements de périphériques qui marchent, ce sont les constructeurs qui les lancent… Donc en pratique c'est très dur de lancer des nouveaux périphériques. »

« Dans le cas d'un jeu sur console, les trois consolistes sont des systèmes fermés. Déjà toutes les IHM qui sont sur Nintendo, c'est Nintendo qui les a développées. D'ailleurs, on voit que sur Nintendo, 90% des jeux qui marchent ce sont les jeux de Nintendo. Il y a un monopole sur le truc. »

« A mon avis le problème c'est avant que tu aies un périphérique qui arrive sur X Box, il faut savoir que pour les librairies, il y a tout un processus de certification pour les libraires. Et alors là pour aller modifier des données dans les librairies, les constructeurs ? Alors là c'est ... c'est un énorme boulot de relationnel avec le constructeur »

Pour les experts, l'interface technologique de la Wii Fit ou de Guitar Heroe n'est pas révolutionnaire, ce qui permet de produire des accessoires à des prix relativement faibles.

« Ce qui se passe c'est qu'au niveau de la technologie c'est juste un joli habillage pour mettre de la super vieille technologie… La Wii Fit, un coup de génie ce truc là, il y a rien là-dedans

et puis après cela on va faire de la gym devant sa télévision... Ce sont plus ou moins deux boutons quoi, c'est de la pure promotion »

Le risque est donc élevé pour deux raisons. Premièrement, si MP est performante, la technologie coûterait chère tant à la fabrication qu'à la conception pour un nombre limité d'unités vendues.

« Et bien l'éditeur ... il ne partira jamais si ... le Hard il est trop cher. L'éditeur partira sur un nombre limité de pièces au départ. Il ne va pas partir sur 100 00, vous voyez ? Même s'il sait qu'il faut qu'il en fasse 100 000 ou un million pour amortir… C'est une prise de risque maximum par rapport au coût de la technologie»

Deuxièmement, des risques importants sont pris par les éditeurs sur chaque nouveau jeu mis sur le marché. Dans une telle option, la start-up serait tributaire du succès du jeu :

« En fait il y a moins de 10% des jeux qui atteignent le point zéro »

En conclusion, ce modèle a été évoqué par les experts, mais recueille peu d'avis favorables. Cette option pourrait être possible à la condition de solliciter de grands éditeurs capables de supporter les risques nécessaires, de mobiliser des acteurs de l'industrie des loisirs au sens large (groupes de musique, sportifs, cinéma) ayant un pouvoir de négociation suffisamment fort auprès des fabricants de consoles.

« Si tu es Electronic Arts et que tu fais 4 ou 7 milliards de dollars de chiffre d'affaires, je ne sais plus ... enfin bon, des milliards, tu peux peut-être le faire».

2.3.3 Prototype 3 de BM « Proposition de solutions Serious Game à des fédérations ou des clubs de sport »

Cette troisième option que nous présentons part de l'hypothèse selon laquelle MP pourrait être intégrée dans un outil d'entraînement des sportifs de haut niveau. Cette possibilité nous a mené à rencontrer un expert du Serious Game[5].

Selon l'expert interviewé, ce marché pourrait être porteur :

« Le monde du sport, c'est un monde qui est très intéressant parce qu'effectivement c'est un monde à la recherche de la performance. Oui il y a énormément de recherche qui se fait, en tout cas il y a besoin d'outils qui vont permettre d'analyser finement les mouvements d'un

[5] Rappelons ce qu'est un jeu « sérieux » : un jeu sérieux est une application développée à partir des technologies avancées du jeu vidéo, faisant appel aux mêmes approches de design et savoir-faire que le jeu classique (3D temps réel, simulation d'objets, d'individus, d'environnements…) mais qui dépasse la seule dimension du divertissement, souvent à des fins de formation.
(http://www.educnet.education.fr/dossier/jeuxserieux/notion/definitions)

athlète, de les suivre et de les analyser. Je pense que le monde du sport ... c'est sans doute un ... un gros marché potentiel oui»

Selon cet expert, la start-up pourrait proposer des solutions de Serious Game d'analyse des mouvements du corps à des fédérations sportives ou des clubs sportifs avec lesquels elle pourrait conclure des contrats de long terme. Ces solutions seraient compatibles sur PC et le design de l'accessoire pourrait différer en fonction des sports visés. De tels outils sont prometteurs parce que les fédérations et les grands clubs sportifs sont à la recherche d'outils différentiateurs.

Rôle joué par la start-up	Fournisseur de solutions Serious Game pour le sport
Ressources et compétences internes	Compétences technologiques Compétences en design Compétences de fabrication
Propositions de valeur	Accessoire et logiciel vendus à des fédérations sportives ou de grands clubs Services associés
Fournisseur(s)	Fournisseurs de composants, Studios de développement
Mode de génération de revenus	Contrats annuels

Tableau 4 : Prototype n°3 de Business model

Nous passons donc d'un marché de masse avec les options précédemment présentées à des marchés de niche, mais avec un potentiel de création de valeur très élevé.

Dans cette option, les acteurs présents dans le réseau de valeur de la start-up seraient différents des options présentées précédemment. Le développement sur PC éviterait la domination des fabricants de consoles et des éditeurs.

« Quand on est dans le monde du Serious Games on n'a pas besoin d'éditeur…la plupart du temps ce sera sur PC parce qu'en général le Serious Games sera sur du PC »

L’entreprise devrait s’associer avec un studio de développement qui produirait les applications, et démarcher des fédérations sportives ou de grands clubs. La R&D pourrait être cofinancée par les fédérations de sport et des pôles de compétitivité.

«Cette R&D peut être cofinancée par le client et … par des pôles de compétitivité, cela ça peut être intéressant »

Cependant, cet expert pointe la difficulté de faire travailler sur un même projet des acteurs de mondes différents. En reprenant un exemple de développement de jeu sérieux, il met en avant le problème :

« il y a eu beaucoup de problèmes qui se sont posés, il s’agissait en effet ... pour un donneur d’ordres qui ne connaît rien au monde du jeu et un prestataire qui ne connaît rien au monde de son client ... d’arriver à travailler ensemble. C'était très compliqué. Ils ont commis beaucoup d’erreurs ... beaucoup d’incompréhensions ».

2.3.4 Prototype 4 de BM « plateforme web type i Phone »

La dernière piste de business model a été développée par un expert qui s’est penché dans ses activités de recherche sur les questions d’innovations intégrant l’utilisateur. Il reprend le business model du i Phone d’Apple qui, pour lui, pourrait être reprise par les porteurs de projet de MP.

Ce business model consiste à vendre un accessoire générique, compatible sur des plateformes ouvertes, et de proposer des kits de développement à des développeurs d’applications potentielles (développeurs professionnels, développeurs amateurs…). Les développeurs qui s’emparent de la technologie proposeraient des applications qui seraient téléchargeables sur une plateforme sur Internet. Sur les applications vendues, l’entreprise pourrait ainsi s’approprier de la valeur tout en rémunérant les développeurs. Ce business model permettrait ainsi une stratégie dite « longue traîne » (Anderson 2006) qui consiste à vendre un grand nombre d’application en petites quantités.

Rôles joués par la start-up	Commercialisation d'accessoires Entretien de la plateforme de téléchargement Fournisseur de kits de développement
Ressources et compétences internes	Compétences technologiques Compétences en design Forte image de marque Compétences logistiques
Propositions de valeur	Accessoires génériques vendus à un réseau de distributeurs traditionnels Applications vendues par Internet
Fournisseur(s)	Fournisseurs de composants, Studios de développement
Mode de génération de revenus	Royalties sur les applications Vente d'accessoires

Tableau 5 : Prototype n°4 de Business model

« C'est comme Apple, c'est exactement ce que fait Apple. Je veux dire, ils distribuent le kit de développement. Et les gens développent. Ils ont été très, très malins parce qu'ils mettent à disposition la plateforme pour vendre »

« Pour la start-up, on peut imaginer la même chose. Le dispositif serait générique et communiquerait avec un PC ou un Mac ou éventuellement avec un portable. Ils commercialiseraient un dispositif de capture en fournissant les applications de développement à qui le veut. Autant à un studio de développement, qu'à un éditeur ou encore un informaticien qui passe son temps dans son appartement »

« Et évidemment ils prennent des royalties sur toutes les ventes. Donc ils gagnent leur vie ...en vendant le Hard et le Soft qui va avec. »

«Par exemple, un gars qui est professeur de Yoga, pourra capturer tous ses mouvements ... et il pourra mettre sur ses élèves le dispositif pour voir s'ils font les mouvements correctement. Si la start-up se mettait à faire des choses pour tous ces marchés là, ils ne pourront pas tout penser. »

L'entretien de cet expert a montré beaucoup d'engouement pour ce modèle, mais il n'a pas révélé les difficultés de mettre en place ce modèle. Selon nous, ce modèle reste risqué car il faudrait que l'entreprise supporte de nombreux coûts pour développer une image forte, pour

animer des communautés de « lead users » (Von Hippel 2005) et pour le développement de la plateforme Internet.

2.3.5 Evaluation des prototypes de business models obtenus

L'intérêt d'établir des prototypes de business model permet de réfléchir à la manière dont la start-up serait en mesure de créer de la valeur et d'en capturer. A partir de l'analyse ci-dessus, nous proposons la grille d'évaluation suivante pour qualifier et comparer les options présentées ci-dessus. D'autres modélisations économiques plus poussées avec des hypothèses quantifiées pourraient être réalisées par la suite.

	Prototype 1	**Prototype 2**	**Prototype 3**	**Prototype 4**
Critères	Vente de licences à des fabricants de consoles	Vente d'accessoires à un éditeur	Serious Game Sport	Plateforme Web type IPhone
Valeur créée	Moyenne	Moyenne	Elevée	Elevée
Valeur capturée unitairement	Faible	Moyenne	Elevée	Elevée
Volumes de ventes	Elevés	Moyens	Faibles	Elevés
Investissements nécessaires	Faibles	Moyens	Moyens	Elevés
Risques	Faibles	Elevés	Faibles	Elevés
Dépendance vis-à-vis d'autres acteurs	Elevée	Elevée	Moyenne	Faible

Tableau 6 : Grille d'évaluation des prototypes de BM générés par la méthode

3 DISCUSSION

Chesbrough et Rosenbloom (2002) et Teece (2010) pointent l'intérêt de réfléchir à des business models afin de transformer la valeur latente d'une technologie en revenus économiques. Cependant, ces auteurs n'indiquent que sommairement comment mener une telle démarche. L'objectif de cette recherche était ainsi de concevoir une démarche d'exploration de BM pour la valorisation de technologies innovantes et de la mettre en œuvre sur un cas concret.

Nous avons ainsi expérimenté une démarche d'exploration de BM sur le cas de la technologie MP dans le secteur du jeu vidéo. Nous retenons dans un premier temps, qu'il est nécessaire d'identifier le potentiel de valeur de la technologie. Cela nous donne ainsi les premiers éléments de propositions de valeur possibles. Cette étape a pu être réalisée grâce à la

collaboration avec les concepteurs chargés des aspects usage et les ingénieurs chargés des aspects techniques. Cette expérience nous permet de mettre en évidence l'intérêt de conduire une réflexion stratégique de cette nature en étroite interaction avec les concepteurs. La réflexion stratégique ne doit pas venir après ou en parallèle de la conception technologique. Elle se nourrit de celle-ci en même temps qu'elle apporte chemin faisant des éléments de réflexion pouvant orienter les choix de conception. Ensuite, nous avons vu que le choix de développement des démonstrateurs technologiques nous a amené à fournir une analyse du secteur du jeu vidéo en décrivant ses règles du jeu et sa chaîne de valeur. En effet, certains choix de conception peuvent avoir un impact direct sur le réseau de valeur de l'entreprise. Pour répondre à nos questionnements, nous avons donc mené des entretiens avec des experts de cette industrie. En fonction de leurs statuts, ces derniers ont ainsi proposé et discuté des pistes de business models. Ces pistes ont permis l'émergence de différents prototypes de business models.

Nous retenons aussi que dans ce processus d'exploration, chaque étape ouvre certaines possibilités ou pose de nouvelles questions qu'il s'agit ensuite d'approfondir en allant chercher de la connaissance externe. Cela vient enrichir et compléter des approches plus linéaires basées sur la définition, pas à pas, des différentes briques d'un business model (Osterwalder et Pigneur, 2009). Dans notre cas, le processus d'exploration de business models permet au contraire d'ouvrir des pistes qui forment autant de bifurcations stratégiques possibles pour les décideurs.

L'approche suivie d'exploration de business models a révélé de nombreux avantages :

1. Elle peut guider les choix de partenariats stratégiques.

Par exemple, la start-up qui commercialiserait MP pourrait s'adresser à un fabricant de console, à un éditeur de jeu vidéo, à des fabricants d'accessoires ou encore créer des partenariats avec des fédérations sportives. Ces partenariats doivent faire également l'objet d'explorations, ainsi qu'ont pu le montrer les travaux de Blanche Segrestin (2006). La start-up doit identifier suffisamment tôt avec qui il est intéressant d'entrer en négociation et autour de quel business model.

2. Elle permet d'appréhender les problématiques stratégiques auxquelles l'entreprise devra faire face

En particulier, l'entreprise doit appréhender suffisamment tôt des questions comme le délai de mise sur le marché (time to market), les investissements nécessaires selon telle ou telle option, les compétences à acquérir, les risques technologiques, de marché ou financiers. Par exemple, si les porteurs de projets adoptent l'option n°1, ils seront confrontés à des fabricants de console en position de domination. Ils devront faire en sorte que les fabricants de console ne négocient pas trop étroitement les prix des licences, ce qui pourrait remettre en cause la viabilité du modèle. Egalement, les porteurs de projets doivent anticiper la conclusion d'accords stratégiques avec les fabricants de consoles, compte tenu de la logique des cycles de vie de 5 à 6 ans.

3. Elle permet d'orienter les efforts de développement de la technologie

Par exemple, si l'entreprise s'oriente vers l'option stratégique n°1, elle devra adapter ses développements technologiques (middleware) au fabricant de console avec lequel elle va traiter. Dans l'option 4, elle devra faire porter les efforts de développement sur une bibliothèque de logiciels à mettre à disposition des développeurs de jeu.

Finalement, nous voulons discuter les points suivants afin de proposer des pistes d'amélioration d'une démarche d'exploration de business models dans le cadre de recherches futures.

Premièrement, les options de BM obtenues ne sont pas abouties, elles restent à un stade de prototypes. Ainsi, après la phase de divergence qui caractérise cette activité d'exploration, il conviendra d'entrer dans une phase de convergence en définissant plus précisément les éléments du business model et en particulier le modèle de revenus. Deuxièmement, on peut faire l'hypothèse que les interviews d'expert ne permettent pas réellement d'identifier des business models en rupture. Comme nous avons pu le constater, ils adoptent, en fonction de leurs connaissances des raisonnements par analogie, par exemple, avec le modèle de l'iPhone. Ainsi, il peut être pertinent de réfléchir à une démarche permettant de générer des BM complètement innovants, par des méthodes de créativité, comme le font par exemple Osterwalder et Pigneur (2009) avec leur méthode de génération de business models.

Deuxièmement, les limites de cette recherche tiennent à des contraintes méthodologiques liées à notre relation au terrain. Pour diverses raisons liées à la confidentialité, les responsables de l'entreprise concernée n'ont pas souhaité échanger sur l'avancement de nos réflexions. Nous manquons ainsi d'éléments de validité interne sur la pertinence des options proposées pour cette entreprise en particulier, notamment au regard de sa vision et de ses ressources et compétences internes. Ainsi, nous pensons que ce type de démarche devrait plutôt se dérouler sous forme de recherche collaborative (Albert et Hatchuel 2008), en associant les décideurs à la réflexion. Cela permettrait en outre de pouvoir suivre comment les BM ont été mis en œuvre et comment ils ont évolué dans le temps. A ce titre, Magretta (2002) et Chesbrough (2010) préconisent qu'une phase de tests et d'expérimentations des business models soit effectuée. Cette phase aurait l'avantage de tester la robustesse des hypothèses sur lesquelles les prototypes de business models ont été construits et permettrait de poursuivre le processus d'exploration.

Troisièmement, ces pistes de business model ne sont pas exclusives, c'est-à-dire qu'une option n'empêche pas l'autre. Sabatier et al. (2010) ont établi, à partir de l'étude d'une start-up dans le domaine des bio-technologies, que l'entreprise développait en fait un portefeuille de business models. Ainsi, si nous avons raisonné ici autour de différentes options possibles dans une logique plutôt exclusive, il serait intéressant de réfléchir à l'ordre et la manière dont ces différentes options pourraient être combinées. Demil et Lecocq (2009) proposent également une vision dynamique du business model. On pourrait mettre en œuvre une telle approche pour des recherches futures en réfléchissant à la manière dont la start-up pourrait acquérir des ressources et compétences de manière graduelle et intelligente.

Finalement, la question de la généralisation de ces résultats se pose. Pour rendre la démarche plus robuste, il est nécessaire d'expérimenter d'autres cas de valorisations technologiques dans des cadres différents. Nous pensons qu'une telle réflexion serait à mener dans des entreprises établies où se pose la question de la perturbation des business models existants. Egalement, expérimenter une démarche d'exploration de business models dans des industries émergentes pourrait enrichir cette démarche car dans un tel cas, nous ne pourrions partir des règles d'organisation d'un secteur relativement structuré comme l'est le jeu vidéo. Dans le cas d'un champ peu établi, d'autres cadres théoriques comme celui de l'entrepreneuriat institutionnel (Garud et al. 2002), pourraient être utilement mobilisés.

RÉFERENCES

Amit, Raphael, et Christoph Zott. Value Creation in E-Business. *Strategic Management Journal* 22, Juin 2001, 493.

Anderson, Chris. *The Long Tail : Why the Future of Business Is Selling Less of More*. 1st ed [New York]: Hyperion, 2006.

Aurégan, Pascal, et Albéric Tellier. L'approche de la stratégie par les règles : un cadre d'analyse pour repenser les manœuvres disruptives. AIMS [Grenoble], Juin 2009.

Baldwin, Carliss Y., et Kim B. Clark. *Design Rules: The Power of Modularity*. [Cambridge]: MA: MIT Press, 2000.

Bond, Edward U., et Mark B. Houston. Barriers to Matching New Technologies and Market Opportunities in Established Firms. *Journal of Product Innovation Management* 2003, 120-135.

Chanal, Valérie, Alain-Charles Martinet, et Humbert Lesca. Vers une ingénierie de la recherche en sciences de gestion. *Revue Française de Gestion*, 1997, 41-51.

Chanal , Valérie, et Marie-Laurence Caron. Comment explorer de nouveaux business models pour les innovations technologiques. AIMS [Montréal], 2007.

Chesbrough, Henry, et Richard S. Rosenbloom. The role of the business model in capturing value from innovation: evidence from Xerox Corporation's technology spin-off companies. *Industrial & Corporate Change* 11, Juin 2002, 529-555.

Chesbrough, Henry W. *Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape* . [Boston]: Havard Business School Press, 2006.

Chesbrough, Henry. Business Model Innovation: Opportunities and Barriers. *Long Range Planning.*A paraître en 2010.

David, Albert, et Armand Hatchuel. From actionable knowledge to universal theory in management research. Dans Handbook of Collaborative Management Research, pp 33-47, [London]: Sage Publications, 2008.

Demil, Benoît, et Xavier Lecocq. Business Models Evolution Towards a Dynamic Consistency View of Strategy. *Long Range Planning.*A paraître en 2010.

Denyer, David, David Tranfield, et Joan Ernst van Aken. Developing Design Propositions through Research Synthesis. *Organization Studies* 29, 2008, 393-413.

Djaidj, Nabila, et Thierry Isckia. Quels modèles économiques pour les fabricants de consoles de jeux vidéo ? AIMS [Grenoble], Juin 2009.

Garel, Gilles, et Rodolphe Rosier. Gérer l'exploration : le cas des technologies à haut potentiel. ASAC [Ottawa], 2007.

Garud, Raghu, Sanjay Jain, et Arun Kumaraswamy. Institutional Entrepreneurship in the Sponsorship of Common Technological Standards: The Case of Sun Microsystems and Java. *The Academy of Management Journal* 45, Février 2002, 196-214.

Gawer, Annabelle, et Michael A. Cusumano. *Platform Leadership: How Intel, Microsoft, and Cisco Drive Industry Innovation* . [Boston]: Harvard Business School Press, 2002.

Hamel, Gary. The challenge today: Changing the rules of the game. *Business Strategy Review* 9, Summer98 1998, 19.

Hatchuel, Armand, et Benoît Weil. A New Approach of Innovative Design: An Introduction to C-K Theory. International Conference On Engineering Design Iced [STOCKHOLM], 2003.

Iansiti, Marco, et Roy Levien. *Keystone Advantage: What the New Dynamics of Business Ecosystems Mean for Strategy, Innovation, and Sustainability*. [Boston]: Harvard Business School Press, 2004.

Jelinek, Mariann, A. Georges L Romme, et Richard J. Boland. Introduction to the Special Issue: Organization Studies as a Science for Design: Creating Collaborative Artifacts and Research. *Organization Studies* 29, 2008, 317-329.

Jobert Timothée et Nicolas Nova, Les expériences utilisateurs de l'interaction gestuelle dans le jeu : intuitivité et incorporation, IHM 2009, ACP International Proceeding Conference Series, 2009

Kim, W. Chan, et Renee Mauborgne. Blue Ocean Strategy: How to Create Uncontested Market Space and Make the Competition Irrelevant. *Harvard Business School Press Books* 2004.

Lecocq, Xavier, Benoît Demil, et Vanessa Warnier. Le business model, un outil d'analyse stratégique. *L'Expansion Management Review* 2006, 96-109.

Li, Ying, Wim Vanhaverbeke, et Wilfred Schoenmakers. Exploration and Exploitation in Innovation: Reframing the Interpretation. *Creativity and Innovation Management* 17, 2008, 107-126.

Linstone, Harold A., et Murray Turoff. *The Delphi Method: Techniques and Applications* . [Portland]: Murray Turoff and Harold A. Linstone, 2002. Disponible en ligne : http://www.is.njit.edu/pubs/delphibook/delphibook.pdf.

Magretta, Joan. Why Business Models Matter. Harvard Business Review 80, Mai 2002, 86-92.

Normann, Richard, et Rafael Ramírez. From value chain to value constellation: Designing interactive strategy. Harvard Business Review 71, Juillet 1993, 65-77.

Osterwalder, Alexander, Yves Pigneur, et Christopher L. Tucci. Clarifying Business Models: Origins, Present, and Future of the Concept. Vol. 15 of, 2005.

Osterwalder, Alexander, et Yves Pigneur. *Business Model Generation*. [Lausanne]: Alexander Osterwalder & Yves Pigneur, 2009.

Romme, A. Georges L. Making a Difference: Organization as Design. *Organization Science* 14, Septembre 2003, 558-573.

Sabatier, Valérie, Tristan Rousselle, et Vincent Mangematin. Business Model Portfolio: Adding Value and Positioning on the Value Chain of the European Biopharmaceutical Industry. *Long Range Planning.*A paraître en 2010.

Segrestin, Blanche. *Innovation et coopération interentreprises. Comment gérer les partenariats d'exploration ?*. [Paris] : CNRS Editions, 2006

Shafer, Scott M., H. Jeff Smith, et Jane C. Linder. The power of business models. *Business Horizons* 48, 2005, 199-207.

Teece, David J. Reflections on "Profiting from Innovation". *Research Policy* 35, Octobre 2006, 1131-1146.

Teece David J. Business Models, Business Strategy, And Innovation. *Long Range Planning.*A paraître en 2010.

Van Dijk, Jan A. G. M. Delphi questionnaires versus individual and group interviews: A comparison case. *Technological Forecasting and Social Change* 37, Mai 1990, 293-304.

Vanhaverbeke, Wim, et Myriam Cloodt. Open Innovation in Value Networks. Dans *Open Innovation : Researching a New Paradigm,* [Oxford]: Oxford University Press, 2006.

Von Hippel, *Democratizing innovation.* [Cambridge]: MIT Press, 2005

Yin, R.K. *Case study research: design and methods*. 3th ed. [London]: Sage, 2003.

ANNEXE

	Fonction	**Date**	**Durée**
A	Doctorant dont le domaine d'expertise est l'industrie du jeu vidéo	12/01/2009	45 min
B	Entrepreneur qui a créé une entreprise dans le domaine	13/01/2009	68 min
C	Responsable de projet R&D dans un pôle de compétitivité	13/01/2009	53 min
D	Consultant en Serious Game	27/01/2009	97 min
E	Entrepreneur qui a créé un studio de développement	28/02/2009	82 min
F	Directeur technique dans un studio de développement	12/03/2009	57 min
G	Consultant/Doctorant dont le domaine d'expertise est l'industrie du jeu vidéo	24/03/2009	59 min

Tableau 1 : Informations sur les experts interrogés

REMERCIEMENTS

Nous remercions l'ensemble des personnes qui ont contribué à la réalisation de cette communication parmi lesquels Timothée Jobert et Tiana Delhomme du laboratoire CEA-LITUS, les experts interviewés qui nous ont accordé leur temps précieux et les membres du groupe de recherche MCOI animé par Vincent Mangematin pour les enrichissements apportés.