

## **Comment explorer de nouveaux business models pour les innovations technologiques**

**Chanal Valérie**

**Grenoble Universités – IAE de Grenoble  
Laboratoire PACTE (UMR CNRS 5194)**

I.A.E de Grenoble, Domaine universitaire  
B.P. 47 - 38040 Grenoble Cedex 9 – France  
Fax : + 33 (0)4 76 82 59 99

[Valerie.Chanal@iae-grenoble.fr](mailto:Valerie.Chanal@iae-grenoble.fr)

**Caron-Fasan Marie-Laurence**

**Grenoble Universités – IAE de Grenoble  
Laboratoire CERAG (UMR CNRS 5820)**

### **Résumé**

Les projets d'innovation technologique doivent s'accompagner d'une réflexion stratégique en amont sur le modèle de création de valeur à partir de la technologie. Le plus souvent en effet, les innovations technologiques réussies s'accompagnent d'une innovation dans les business models. L'exploration de nouveaux business models est cependant particulièrement difficile lorsqu'il s'agit d'une technologie de rupture par manque de vision sur les marchés et les applications visés. Cet article propose une méthode d'exploration de nouveaux business models pour les innovations technologiques, basée sur une démarche de scénarios. La méthode prévoit un questionnement général sur les business models enrichi de questions spécifiques à la technologie développée, puis l'élaboration de scénarios de business models basés sur les scénarios d'usage dans différents domaines d'application de la technologie. L'élaboration des scénarios consiste à créer des business models contrastés mais cohérents en faisant varier les différents éléments des business models retenus (types de client, proposition de valeur, logique économique, organisation du réseau de valeur, critères technologiques et marketing propres à la technologie). Cette méthode a été conçue pour accompagner une innovation technologique radicale dans le domaine des télécommunications, dans le cadre d'un projet européen. L'article présente la technologie en cours de développement et la manière dont les auteurs ont conçu la grille de questionnement sur les business models et ont élaboré différents scénarios à partir des usages de la technologie. Cette démarche ouvre des perspectives tant théoriques que managériales : elle permet d'opérationnaliser la notion de business model en la reliant à l'innovation technologique d'une part et aux usages d'autre part. Cette méthode devrait être prolongée par la mise en récit des scénarios ainsi élaborés afin de les tester auprès des parties prenantes du projet.

**Mots clés :** innovation technologique, business model, méthode, scénarios.

## INTRODUCTION

Un enjeu majeur des projets d'innovation technologique réside dans la capacité des entreprises à imaginer suffisamment tôt leur potentiel de création de valeur, et ceci dans un contexte de forte incertitude tant technologique que marché.

Cette question se pose avec la même acuité pour les entreprises déjà établies qui mènent des projets de R&D et pour les entreprises qui se créent autour d'une innovation technologique. En effet, dans l'un ou l'autre cas, les porteurs de projet d'innovation technologique ont à rendre compte à différentes parties prenantes du potentiel de création de valeur de leur innovation. S'ils ne sont pas en mesure d'argumenter sur un modèle de création de valeur, ils n'obtiendront pas des parties prenantes les ressources, en particulier les ressources financières, qui leur permettront de mener à bien leur projet. Par ailleurs, les anticipations sur les cibles de marchés visées, les usages de la technologie, et la valeur apportée par la solution au client, conduisent à des choix et des arbitrages importants en phase de conception (définition du coût objectif, arbitrage entre simplicité et performance, choix de design etc.) Enfin, la vision du réseau de valeur pour délivrer l'offre au client à travers une cartographie des acteurs impliqués peut conduire à des décisions et des stratégies qui doivent intervenir suffisamment tôt dans l'élaboration de l'offre, comme la négociation de partenariats technologiques ou la recherche d'un réseau de distribution.

L'identification d'opportunités de marché pour les innovations technologiques se heurte toutefois à un certain nombre de difficultés, notamment l'incertitude sur la pertinence du business model à mettre en oeuvre (Bond et Houston, 2003). Dans le cadre d'innovations radicales, quand les marchés n'existent pas encore, il s'agit d'élaborer une vision future du marché, vision qui doit s'élaborer tout au long du processus de conception (O'Connor et Veryzer, 2001).

Cet article part de la proposition de Chesbrough et Rosenbloom (2002) qui consiste à considérer le concept de business model (BM) comme un construit permettant d'établir le lien entre une technologie émergente et sa valeur économique potentielle. Les auteurs inscrivent leur recherche dans le cadre de technologies issues de la R&D et des processus d'innovation dits « technology push ». A partir du cas de l'entreprise Xerox et de son business model initial autour des photocopieurs, ils analysent les BM d'entreprises (start-ups) créées à partir de technologies développées au sein du laboratoire de R&D de Xerox (entreprises comme 3COM ou ADOBE). Ils montrent que les innovations technologiques réussies se sont appuyées sur de nouveaux BM,

différents du BM initial de Xerox, et suggèrent que ces innovations n'auraient pu réussir au sein de Xerox, en raison de phénomènes de rigidité dans les BM ou de dépendance de sentier.

L'analyse de Chesbrough et Rosenbloom conclut à la nécessité d'aider les managers de R&D à intégrer dans leur réflexion le modèle permettant de capturer de la valeur à partir de la technologie. Ils invitent à expérimenter des BM alternatifs comme l'on expérimente sur les technologies (« *technology managers need to extent their experiments to include experiments in alternative business models* »), et finalement, à considérer l'approche BM associée à l'innovation technologique comme une façon de faire du « prototypage stratégique » (« *The initial business model is more of a proto-strategy, an initial hypothesis for how to deliver value to the customer, than it is fully elaborated and defined plan of action* »).

La littérature académique sur les BM, malgré la popularité du concept dans le monde de l'entreprise, reste peu développée (Schweizer, 2005 ; Lecoq et al., 2006). En particulier, à la suite de l'article de Chesbrough et Rosenbloom, peu d'auteurs ont cherché à étudier le lien entre innovation technologique et innovation de BM. On peut citer néanmoins la recherche de Zott et Amit (2002) portant sur les start-ups internet dans la fin des années 90. Cette étude établit empiriquement que les entrepreneurs qui innovent dans les business models atteignent une performance supérieure à ceux qui mettent en œuvre des BM déjà connus. La méthode retenue nous paraît cependant discutable<sup>1</sup> et il nous faut donc prendre ces résultats avec précaution.

Contrairement aux recherches descriptives sur la relation entre innovation technologique et innovation de BM, qu'elles soient de nature qualitative (Chesbrough et Rosenbloom, 2002) ou quantitative (Zott et Amit, 2002), notre projet privilégie une démarche de conception. Nous proposons de développer une méthode d'exploration de nouveaux BM à partir d'une innovation technologique. L'objectif est d'aider des responsables de projets d'innovation technologique à mieux appréhender les conditions de création de valeur à partir de la technologie et à imaginer différentes alternatives de BM permettant d'amener la nouvelle technologie au client. Nous retenons pour ce faire une démarche de scénarios afin de favoriser l'exploration de nouveaux BM à partir d'une innovation technologique.

---

<sup>1</sup> En particulier les auteurs retiennent comme mesure de la performance la valeur boursière des firmes, mesure particulièrement délicate en pleine période de bulle Internet.

Cette méthode est actuellement développée dans le cadre d'un projet de R&D européen, le projet e-SENSE. L'innovation technologique consiste à développer une infrastructure de télécommunications basée sur des réseaux de capteurs sans fil afin d'apporter des données de contexte à un usager en mobilité. Le projet intègre des développements technologiques (recherche et prototypage), des études d'usage (conception et tests de scénarios d'usage autour d'applications envisagées pour la technologie), et une étude du potentiel économique de la technologie, qui est le volet sur lequel nous travaillons au sein du consortium européen.

Notre recherche s'inspire d'une épistémologie de la conception telle qu'elle est définie par des auteurs comme Le Moigne (1990), Chanal et al. (1997), ou, plus récemment, Romme (2003). Cela signifie que nous cherchons à élaborer des connaissances de nature procédurale, par la conception de méthodologies mis à l'épreuve des problématiques du terrain.

Son objectif est d'une part l'intelligence des situations concrètes où les méthodes classiques de collecte de données sont inopérantes et d'autre part la conception d'outils de gestion suffisamment génériques pour être réutilisés dans d'autres contextes. Dans ce type de recherche, le chercheur, envisagé comme un « chercheur ingénieur », conçoit son modèle conceptuel, construit l'outil support de sa recherche et agit à la fois comme évaluateur et animateur dans sa mise en oeuvre dans les organisations. Il contribue ce faisant à une meilleure connaissance des processus organisationnels complexes et à l'émergence de connaissances scientifiques nouvelles (Chanal et al. 1997).

L'objectif de notre recherche est donc l'élaboration d'une méthode d'exploration de nouveaux BM pour les innovations technologiques. Construite à partir d'un cadre théorique (approche normative), elle est également adaptée à la situation de développement technologique étudié (approche contingente).

Chanal (2000) et Romme (2003) qualifient ce type d'outil de gestion « d'objet frontière » (artefact) entre la théorie et la pratique. Il doit, dans une logique d'abstraction, permettre la production d'enseignements de portée générale et non pas constituer une simple réponse locale à un problème particulier. Il doit, dans une logique de polyvalence, pouvoir être réutilisé dans des contextes organisationnels différents. Enfin, il doit, dans une logique de standardisation, pouvoir être directement utilisables dans les pratiques des entreprises

Dans la mesure où nous privilégions une telle démarche de conception, nous proposons de ne pas dissocier de manière artificielle la partie théorique de notre travail et nos données de terrain mais au contraire de présenter pas à pas notre cheminement méthodologique.

Nous présenterons donc successivement :

1. Le projet e-SENSE et ses principales caractéristiques technologiques, ainsi que les domaines d'applications envisagés pour la technologie (vision de la technologie)
2. Le cadre général de notre méthode qui intègre :
  - Le repérage des dimensions à prendre en compte pour une réflexion systématique sur de nouveaux BM, dans le contexte de la technologie étudiée
  - La mise en œuvre d'une démarche de scénarios à partir d'applications imaginées pour la technologie
3. Un premier test de notre méthode sur deux scénarios d'usage, dans deux champs d'application de la technologie : le grand public et l'industrie.

Pour conclure, nous résumerons notre démarche de construction qui intègre successivement la vision technologique, la vision marché à travers les usages potentiels, l'élaboration de scénarios, et enfin une méthode de test de scénarios des BM envisagés. Nous montrerons en quoi notre approche enrichit celle de Chesbrough et Rosenbloom (en particulier par la prise en compte d'une perspective usages et d'une démarche basée sur les scénarios). Nous définirons ensuite les prochaines étapes de notre travail de conception, en particulier la phase de test auprès d'industriels qui n'est pas présentée dans le cadre de cet article.

## 1. LE PROJET e-SENSE ET LA VISION TECHNOLOGIQUE ASSOCIEE

e-SENSE est un projet de R&D financé par l'Union Européenne dont l'objectif est de développer des technologies dites d'« intelligence ambiante » (*ambient intelligence*) pour les systèmes de télécommunications mobiles au delà de la 3<sup>ième</sup> génération (« *Beyond 3G Systems*). Il s'agit de proposer une infrastructure basée sur des réseaux sans fil de capteurs de différentes natures (capteurs sur des personnes, sur des objets, ou placés dans l'environnement). Pour réaliser cet objectif de R&D, un consortium européen de 24 partenaires a été formé, représentant 8 partenaires industriels majeurs (ex Telefonica, IBM, Thales, Fujitsu), 2 PME , 4 organismes de recherche dont le CEA (Commissariat à l'Energie Atomique, leader du projet), et 10 institutions

académiques dont notre université, l'Université de Grenoble. Le budget total du projet est de 10 millions d'euros avec un financement de l'UE de 6,3 millions d'euros.

Le développement de technologies avancées repose généralement sur une vision technologique à partir de laquelle doit s'élaborer une vision de marché (O'Connor et Veryzer, 2001). La vision technologique de e-SENSE est construite autour d'un concept qui est celui de « l'intelligence ambiante », qui est considérée comme une étape future du développement des réseaux de télécommunications mobiles sans fil au delà de la troisième génération. A ce jour, les technologies qui fournissent des informations sur le contexte aux différents systèmes d'information sont basées sur des éléments disparates, nécessitant des interactions actives de l'utilisateur avec des capteurs spécialisés. La vision autour de e-SENSE consiste à proposer une architecture unique permettant l'interopérabilité de différents types de matériel (capteurs, terminaux) et de réseaux, de manière transparente pour l'utilisateur. L'idée est de capturer de manière non intrusive des données de contexte de l'utilisateur (par exemple son niveau de stress, de fatigue, ses gestes etc.) mais aussi des données sur son environnement (par exemple la chaleur, la pollution) ou les produits qu'il utilise, et de traiter ces données afin de fournir des services appropriés, pouvant être délivrés sur différents types de matériels comme des téléphones portables ou des PDA. La création de valeur à travers une offre de services basée sur cette technologie peut impliquer des acteurs aussi divers que des opérateurs de télécommunications, des fabricants de matériel (ordinateurs, téléphones), des fabricants de capteurs, des sociétés d'intégration informatique ainsi que de multiples acteurs spécialisés selon les secteurs industriels visés (secteur de la santé, de l'agro-alimentaire, des loisirs etc.).

Les partenaires technologiques du consortium travaillent essentiellement à la résolution de problèmes technologiques autour de cette vision comme le développement de protocoles de communication pour les réseaux de capteurs, ou encore la consommation d'énergie des capteurs. A ce stade donc, les équipes de R&D travaillent sans réelle vision de ce que pourraient être les débouchés économiques de telles avancées technologiques.

En parallèle des équipes techniques, l'équipe à laquelle nous participons réunit des sociologues, des psychologues, des économistes et des gestionnaires. Son objectif est de contribuer à l'élaboration d'une vision marché et à tester l'acceptabilité de la technologie par les utilisateurs potentiels. Nos travaux sont intégrés au sous-projet 1 (Work Package 1 ou WP1) intitulé : « scenarios, requirements and socio-economic impact ».

En accord avec les autres sous-projets techniques, le WP1 a décidé de focaliser ses investigations sur les marchés et les usages autour de trois domaines d'application de la technologie, perçus comme pertinents et intéressants par l'ensemble des partenaires du consortium. Ces trois domaines sont déclinés autour de cas d'usage, qui pourraient être des situations concrètes d'utilisation de la technologie.

Tableau 1 : Les domaines d'application et les cas d'usage retenus pour l'étude socio-économique de e-Sense

<b>Domaine d'application</b>	<b>Services à la personne</b>	<b>Services aux communautés professionnelles</b>	<b>Services industriels</b>
<b>Thème / concept</b>	Assistant personnel de vie	Système de santé sans fil	Pilotage à distance des marchandises
<b>Cas d'usage</b>	1. Services basés sur les émotions 2. Loisirs 3. Nutrition	4. L'hôpital sans fil 5. Le suivi des patients à domicile 6. La coordination des services d'urgence	7. L'hypermarché du futur 8. Le suivi des produits agro-alimentaires

Partant de là, notre objectif est de proposer une méthode permettant de réfléchir en parallèle aux technologies et aux conditions stratégiques permettant de créer de la valeur à partir de ces visions. Nous pensons que la situation décrite est suffisamment représentative de projets de R&D avancée tels qu'ils peuvent se dérouler dans le milieu industriel pour que la méthode envisagée sur ce cas puisse être généralisée à d'autres projets.

Nous présentons donc maintenant les éléments théoriques permettant de structurer notre démarche autour de la notion de business model.

## **2. CONCEPTION D'UNE METHODE D'EXPLORATION DE NOUVEAUX BM A PARTIR DE LA TECHNOLOGIE e-SENSE**

Partant de la vision de la technologie présentée ci-dessus, notre objectif a été de définir un cadre d'analyse des business models pouvant être associé aux services et applications issus de ces technologies. Pour ce faire nous avons procédé en trois temps :

1. Revue de littérature générale sur les BM pour repérer les principaux éléments à prendre en compte,

2. Revue de littérature sur les BM dans le contexte des nouvelles technologies d'information et de communication (Internet, services mobiles) pour prendre en compte les spécificités du domaine,
3. Revue de littérature sur les méthodes de scénarios en stratégie et choix d'une démarche de scénarios.

### 2.1. LES ELEMENTS DE BASE D'UN BM

Pour commencer, nous adoptons la définition du terme « *business* » proposée par De Wit et Meyer (2005) : « *a business can be defined as “a set of related product market combinations. The term business refers neither to a set of producers nor a group of customers, but the domain where the two meet. In other words a business is a competitive arena where companies offering similar products serving similar needs rival against one another in favor of the buyers”*. Partant de cette définition, nous pouvons donc assimiler un “business” à un segment stratégique.

Le concept de business model (BM), largement utilisé dans les milieux professionnels depuis le développement d'entreprises sur Internet, commence seulement à être défini de façon un peu précise dans la littérature en management (voir par exemple l'article de synthèse de Lecoq et al. 2006). Les auteurs les plus cités sont Timmers (1998), Amit et Zott (2001) et Magretta (2002). Leurs définitions articulent les éléments suivants : l'architecture de l'offre et des ressources mises en œuvre, la proposition de valeur pour le client, la position de l'entreprise dans le réseau de valeur, le modèle de revenus. Ces éléments se retrouvent dans la définition synthétique de Voelpel et al. (2004) que nous retenons pour la suite de ce travail : « *The term **business model** can be defined as the particular business concept (or way of doing business) as reflected by the business's core value proposition for customers ; its configured value network(s) to provide that value, consisting of own strategic capabilities as well as other (e.g. outsourced/allianced) value networks and capabilities to continually sustain and reinvent itself to satisfy the multiple objectives of its various stakeholders* »

A ce stade nous retenons donc les éléments suivants pour analyser un BM :

- La proposition de valeur pour les clients
- Les ressources et capacités nécessaires pour développer la solution
- La structure du réseau de valeur
- Le modèle économique (logique économique de génération de revenus)

Il s'agit cependant d'adapter notre questionnement à la technologie envisagée et donc de repérer les dimensions spécifiques des BM dans le contexte technologique étudié.

## **2.2. SPECIFICITES DES BM DANS LE DOMAINE TECHNOLOGIQUE ETUDIE**

### **2.2.1. Un contexte d'innovation disruptive**

Nous considérons que la technologie e-SENSE doit déboucher sur des innovations disruptives. Selon Christensen, Anthony et Roth (2004) qui ont introduit ce concept, les innovations disruptives développent une nouvelle proposition de valeur. Ce faisant, elles créent de nouveaux marchés ou modifient en profondeur la structure des marchés existants. Christensen et al. (2004) distinguent deux formes d'innovation disruptive : les innovations « low-end » et les innovations « new-market ». Les innovations « low-end » correspondent aux situations où les offres apportées aux clients apportent une performance inutile, non valorisée par celui-ci. Il y a alors place pour des offres moins chères et qui collent mieux au besoin du client (exemple de Dell). En revanche, les innovations « new market » surviennent quand les solutions existantes limitent le nombre de clients potentiels ou quand la consommation doit se faire dans des situations non pratiques pour le client (exemple de E-Bay).

Nous considérons que la technologie e-SENSE va déboucher sur des innovations de type « new market ». En effet, les applications qui mettent en jeu des capteurs sont réservées à des contextes limités, et à ce jour, la technologie disponible ne permet pas de proposer des services qui fournissent en temps réel à un utilisateur des données de contexte traitées selon ses besoins, et de manière pratique et non intrusive. Les clients visés seront donc les « non consommateurs » qui obtiendront des services non disponibles à ce jour.

### **2.2.2. Les business models sur le web ou les “e-business models”**

Dans la continuité du concept de BM, le concept de e-BM a été proposé pour désigner les BM des offres de service sur le web et ceux qui utilisent les communications mobiles.

Rappa (2006) a identifié 9 catégories de business models sur le web :

1. Le modèle de courtage : exemple E-Bay
2. Le modèle basé sur la publicité : exemple Google
3. Le modèle basé sur les informations de consommation qui permet de cibler ensuite des campagnes marketing : exemple mesures d'audience, ou panels de Nielsen

4. Le modèle marchand ou distribution de produits ou de services : ex I-tunes
5. Le modèle direct ou vente directe aux clients : ex Dell
6. Le modèle d'affiliation (oriente l'internaute vers des sites partenaires) : ex Amazon
7. Le modèle communautaire (basé sur la loyauté des internautes ; les revenus proviennent de services ou produits dérivés) : ex Wikipédia
8. Le modèle de vente par abonnement : ex les fournisseurs d'accès Internet
9. Le modèle de facturation à la demande : ex sites de presse

Si ces modèles, qui mettent en avant essentiellement la logique de facturation du service, peuvent nous être utiles, ils ne couvrent cependant pas toute la complexité des technologies étudiées qui intègrent notamment la notion de mobilité de l'utilisateur. Nous avons trouvé dans la littérature seulement une recherche qui traite de l'évolution des BM des services sur le web traditionnels vers les BM des services en mobilité (typiquement des services web accessibles par des téléphones mobiles ou des PDA), celle de Looney et al. (2004). Cette recherche a analysé les différents BM des sociétés financières de courtage offrant des services sur le web et sur les mobiles. Ils en ont déduit une typologie des BM qui prend en compte deux dimensions :

- La dimension technologique : la technologie développée est-elle fermée ou ouverte (multi-plateformes, multi protocoles),
- La dimension clients : l'offre est elle uniforme (une seule offre, un seul tarif) ou déclinée selon différents segments de marché.

Nous pouvons remarquer que l'on retrouve ces questions dans les BM décrits par Chesbrough et Rosenbloom (2002) au sujet des start-ups créées à partir des technologies XEROX. Les principaux points qui différencient ces BM sont en effet d'une part les choix technologiques (approche système propriétaire ou approche modulaire ouverte) et d'autre part les modes de distribution (distribution intégrée comme chez Xerox, ou partenariat avec des OEM qui peuvent personnaliser et adapter l'offre à leurs propres clients).

### **2.2.3. Des réseaux de valeur exemplaires de ce type de technologie**

Un des éléments du BM est le réseau de valeur. Le réseau de valeur, notion introduite par Brandeburger et Nalebuff (1997), est une modélisation de la répartition de la valeur créée entre les différents acteurs, soit qui contribuent à la création de l'offre, soit qui sont en concurrence. Le modèle distingue :

- sur l'axe horizontal, les acteurs qui ont entre eux des relations économiques (notion de chaîne de valeur étendue), avec en amont les fournisseurs et en aval les distributeurs et les clients ;
- sur l'axe vertical, les acteurs qui n'ont pas de relations économiques directes : les concurrents (directs et indirects) et les acteurs complémentaires (*complementors*), par exemple les développeurs de jeu pour le réseau de valeur des consoles de jeu vidéo.

La littérature sur les BM se concentre essentiellement sur la logique économique de création de valeur, mais relativement peu sur le réseau de valeur en tant que tel. Or, une innovation peut globalement être source de création de valeur, mais cette valeur peut être récupérée par des acteurs du réseau qui n'ont pas ou peu investi dans les efforts de développement. C'est le phénomène dit de « migration de la valeur » (Slywotzky, 1998). La réflexion en amont sur les BM doit donc intégrer de manière centrale une cartographie des acteurs impliqués et des modèles de répartition de la valeur entre ces différents acteurs.

Une première réflexion sur des applications similaires à celles fournies par e-Sense nous apporte un premier aperçu des acteurs potentiels du réseau de valeur. Nous pensons que les applications issues de la technologie concerneront les acteurs suivants :

- des opérateurs de télécommunications (téléphonie mobile, video, transmission de données),
- des fabricants de capteurs (capteurs sensoriels, capteurs pour l'environnement type caméras ou capteurs sur les objets type étiquettes RFID),
- des fournisseurs de service (ex service de géo-localisation par GPS),
- des développeurs de logiciels et d'interface,
- des fabricants de terminaux (téléphones, PDA ou autres),
- des sociétés d'intégration informatique (ex IBM),
- des acteurs spécifiques au domaine traité (ex chaînes de supermarché, hôpitaux, écoles, constructeurs automobiles etc.).

Il s'agit, partant de là, d'imaginer, pour chacune des applications envisagée, la façon dont ces différents acteurs et d'autres éventuels se positionneront au sein du réseau de valeur.

Une piste possible d'organisation des réseaux de valeur nous est fournie par l'article de Ballon (2004), seule recherche identifiée traitant des BM pour les services mobiles de 4<sup>ème</sup> génération (wireless local area networks ou WLANs). L'auteur a identifié trois grandes organisations possibles de BM dans ce domaine :

*1. L'opérateur de réseau est l'acteur central :*

Dans ce modèle, le client est en relation directe avec l'opérateur de réseau, qui fixe les prix des services et reçoit les paiements. Les services sont dans la plupart des cas offerts sous forme de forfaits payés sous forme d'abonnement.

*2. Le portail de contenus est l'acteur central*

Ce modèle fournit un accès aux services à travers un portail qui fournit une gamme de services. Dans ce modèle, le client peut être en relation avec le portail de contenus et de manière séparée avec l'opérateur de réseau. Le paiement des contenus et de l'accès au réseau peuvent être séparés.

*3. Le fournisseur de contenu est l'acteur central*

Ce modèle est similaire au précédent mais le client peut avoir accès à différents fournisseurs de contenus et les rémunérer séparément. Dans ce cas, le nombre de services est important, mais le nombre de transactions par personne et par service est relativement faible.

Cette typologie insiste surtout sur la dichotomie entre l'opérateur de réseau et le fournisseur de contenus. L'auteur indique que l'on peut trouver d'autres arrangements avec d'autres acteurs centraux dans le réseau de valeur : les fabricants de téléphone, les fournisseurs de plateforme logicielle comme Microsoft qui contrôlent les terminaux par la puissance des systèmes d'exploitation.

En résumé, il apparaît que les acteurs centraux pour le type de services fournis par e-Sense peuvent être : les opérateurs de téléphonie mobile, les fabricants de terminaux, les développeurs de protocole, ou les fournisseurs de contenu (de manière isolée ou à travers des portails de service). Nous pensons en outre que pour les applications professionnelles comme dans le secteur de la santé ou de la distribution alimentaire, des entreprises d'intégration de services peuvent également être au centre du réseau de valeur.

En synthèse, la spécificité de la technologie e-SENSE nous conduit à préciser notre cadre d'analyse des BM avec quatre critères supplémentaires à prendre en compte :

- Une proposition de valeur entièrement nouvelle pour des « non clients » (création de marché) ;
- Des logiques économiques pouvant s'inspirer des modèles de BM sur le web (transactions, publicité, abonnements, valorisation de l'information, modèles communautaires etc.) ou au contraire s'en distinguer, selon de nouvelles logiques à identifier ;
- Une dimension de standardisation de l'offre à prendre en compte (au niveau de la technologie et des marchés) ;
- L'acteur central du réseau de valeur à définir : généralement l'opérateur de réseau ou le fournisseur de contenus.

### **2.3. LA MISE EN ŒUVRE D'UNE DEMARCHE DE SCENARIOS POUR EXPLORER LES NOUVEAUX BUSINESS MODELS**

L'intérêt de mobiliser une démarche de scénarios pour l'élaboration de business models a été souligné par quelques auteurs. Chesbrough et Rosenbloom (2002) parlent du rôle cognitif des BM et d'une fonction de « prototypage stratégique », Voelpel et al. (2004) proposent une démarche d'innovation de BM, Pateli et Giaglis G. (2005) proposent une méthode d'élaboration de scénarios de nouveaux BM qui se focalise sur l'analyse de l'impact de la nouvelle technologie sur les BM existants.

Il existe deux approches différentes dans l'élaboration des scénarios en stratégie. La première approche procède par une extrapolation du passé et la recherche de tendances lourdes dans l'environnement. Cette approche conduit généralement à la réalisation de scénarios de « continuité » venant renforcer les paradigmes existants. Ils se basent plus sur des techniques de prévisions et tendent à déduire le futur en se basant au mieux sur l'existant, parfois sur le passé (Millet, 1988).

La deuxième approche se base sur l'élaboration de scénarios de « rupture » à travers un processus de construction de sens autour de facteurs d'incertitude. Ces facteurs sont ceux dont on postule qu'ils auront un impact fort (positif ou négatif) sur la stratégie ou le projet (Strauss et Radnor, 2005). Ces scénarios ont pour objectif de modifier les représentations que les acteurs ont de leur environnement, de mettre en évidence des contradictions et anomalies stratégiques aboutissant à la remise en cause des paradigmes existants et anciens. Plutôt que de chercher à diminuer l'incertitude, ils l'intègrent comme élément central dans les raisonnements afin d'en tirer

avantage (Cornellius et ali, 2005 ; Van der Heijden (1996). L'environnement est analysé comme un ensemble de facteurs en changement que l'élaboration de différents scénarios tente de mettre en avant (Wright, 2005).

Dans cette perspective, les scénarios sont conçus comme des histoires de futurs possibles. Ils sont susceptibles d'augmenter la créativité, de favoriser l'attention et d'aider les managers à mieux prendre en compte l'incertitude et la complexité de leur environnement.

Pateli et Giaglis (2005) proposent une méthode d'élaboration de scénarios de business models à partir d'innovations technologiques dont nous pouvons nous inspirer pour notre démarche. Ces scénarios prennent en compte à la fois des facteurs relatifs au secteur et des facteurs spécifiques à l'entreprise. Leur méthode intègre les 6 étapes suivantes :

- Décrire le BM actuel
- Evaluer l'influence de l'innovation technologique
- Repérer les rôles ou les acteurs manquants dans le réseau de valeur
- Définir les scénarios
- Décrire les nouveaux business models
- Evaluer l'impact du changement des BM existants

L'article de Pateli et Giaglis ne détaille cependant pas les différentes dimensions des BM à prendre en compte et comment élaborer les scénarios. Notre apport ici consiste à fournir une méthode pas à pas pour construire des scénarios de BM dans un contexte technologique nouveau. Dès lors, l'influence de l'innovation technologique (étape 2) sera évaluée de manière systématique sur les différents éléments que nous avons mis en évidence et non de manière globale. La démarche d'élaboration de scénarios consistera à formuler des hypothèses d'organisation du BM sur ces différentes dimensions et de construire différents scénarios contrastés mais cohérents à partir des applications envisagées de la technologie.

Nous illustrons maintenant la démarche de scénarios proposée sur la technologie e-Sense et ses applications.

### **3. L'ELABORATION DE SCENARIOS DE BM A PARTIR DES APPLICATIONS DE LA TECHNOLOGIE e-SENSE**

La technologie telle qu'elle a été décrite ne permet pas directement l'exploration de nouveaux BM si on ne conduit pas d'abord une réflexion sur les applications possibles de la technologie et

la valeur apportée à l'utilisateur par ces applications. En effet comment imaginer la valeur apportée par une technologie aussi générique que « des réseaux de capteurs sans fil » sans référence plus précise aux applications que cette technologie permet et qui a du sens pour des utilisateurs potentiels ?

Nous présentons donc dans cette partie un premier travail d'élaboration de scénarios d'usage autour de la technologie e-SENSE puis la construction de scénarios de BM à partir de ces scénarios d'usage.

### **3.1. LA CREATION DE SCENARIOS D'USAGE A PARTIR DE LA TECHNOLOGIE**

La démarche de création de scénarios d'usage consiste à élaborer différents types de scénarios pour ensuite les présenter à des utilisateurs potentiels. L'objectif est d'explorer les usages réels ou à venir en faisant ressortir les besoins des utilisateurs, leurs valeurs et croyances. A l'aide de « *focus group* » elle consiste en une analyse des valeurs sociales en même temps que psychosociétale des usages perçus ou attendus par de futurs utilisateurs.

L'élaboration de scénarios d'usage à partir de la technologie e-SENSE s'inscrit dans la théorie de la sociologie de l'innovation (Flichy, 1994) et plus précisément dans la lignée des travaux sur la sociologie des usages (Mallein et Toussaint, 1994). Il s'agit de prendre en compte en amont dans la conception de la technologie une variété d'usages potentiels, par une construction de scénarios intégrant les pratiques sociales existantes ou anticipées ainsi que les conditions d'adoption de la technologie. Dans le cadre du projet e-SENSE, les scénarios d'usages ont été construits sur la base de contraintes techniques fortes imposées par les partenaires du projet, autrement dit dans un contexte d'innovation « *technology push* ». Nous nous situons donc bien clairement dans le contexte de situations d'innovations de rupture, qui est celui qui nous intéresse pour cette recherche.

La première contrainte est celle de la faisabilité technique et la nécessité de mettre en valeur les possibilités du système à capter des données sur un contexte, qu'il s'agisse de conditions physiques de l'utilisateur (comme le stress par exemple), de l'état de machines ou encore de perception de données environnementales.

La deuxième contrainte est la pression des différents partenaires industriels du consortium qui chacun par rapport à leur secteur d'activité ont des demandes particulières d'utilisation du système de capteurs notamment au regard des domaines d'application visés (domaine 1 : grand

public, domaine 2 : santé et domaine 3 : industriel). On se trouve donc aussi dans une situation que nous pensons exemplaire des innovations de rupture où l'innovation portée par des entreprises en place se développe dans un contexte de business existant. C'est le phénomène bien connu de dépendance de sentier relevé par Chesbrough et Rosebloom (2002) à propos de la difficulté des entreprises à renouveler leur BM dans le cas d'innovations de rupture.

Dans ce contexte, certains partenaires du consortium, qui ont déjà travaillé sur ces systèmes de capteurs et notamment sur l'intelligence ambiante, ont souhaité apporter des éléments de réflexion sur des expériences réalisées plus ou moins abouties. Cela a permis d'élaborer des schémas de contraintes utilisateurs (« users requirement ») qui, croisés avec les contraintes techniques et industrielles de la technologie e-SENSE ont abouti à l'émergence des trois domaines d'application précisés plus haut.

Les scénarios d'usages ont dès lors été construits sur la base des trois domaines identifiés et la méthode du brainstorming a permis d'imaginer plusieurs scénarios pour chaque domaine ; les scénarios « Léa » et « Store of the future » en sont des exemples. Les scénarios ont ensuite été scénarisés pour être retranscrits en films d'environ 2 à 3 minutes chacun pour enfin être testés auprès des partenaires et réajustés si nécessaire. Nous illustrons ci-dessous la démarche autour de deux scénarios, respectivement dans le domaine grand public et dans le domaine industriel.

#### Domaine d'application grand public

##### Scénario Léa

Léa, collégienne, est sur le chemin de retour de son école. Elle joue avec son téléphone mobile. En route, elle se fait surprendre par trois garçons de son âge. Surprise et paniquée, elle court pour fuir. Le système de capteurs (présents sur son mobile) réagit à sa peur et capte une situation de stress. Un message est envoyé à son père qui par un système de géo-localisation part à sa rencontre. Il arrive très vite à sa portée et les trois jeunes garçons, dont l'intention était de voler le portable prennent la fuite.

#### Domaine d'application industriel

##### Scénario « Store of the future »

Anna, une jeune femme, rentre dans un magasin alimentaire pour faire ses courses. A son arrivée, des capteurs chargent la liste de ses courses, qu'elle avait au préalable enregistrée dans son téléphone portable. Le système lui propose de la guider dans les allées du magasin et ainsi d'optimiser son parcours de manière à perdre le moins de temps possible. Il propose également de lui indiquer les éventuelles promotions en cours et qui seraient susceptibles de l'intéresser. Le système peut également lui donner des conseils d'achat compte tenu de la composition des produits et peut ainsi la conseiller pour l'achat d'une bouteille de vin en lui indiquant notamment si le produit choisi est susceptible d'être bouchonné ou non.

Ces scripts de scénarios d'usage sont ensuite scénarisés sous forme de films et destinés à être présentés à des groupes de consommateurs potentiels dans la cadre de test d'usages. L'objectif est d'identifier ce qui fait ou ne fait pas sens aux utilisateurs et de faire émerger de premières propositions de valeurs quand aux usages perçus et imaginés.

### **3.2. LA CONSTRUCTION DE SCENARIOS DE BM A PARTIR DES SCENARIOS D'USAGE**

A l'issue de cette phase de scénarios d'usages, les chercheurs disposent ainsi de différents scénarios d'usage validés en interne par les parties prenantes du projet et testés auprès d'utilisateurs potentiels. Ils sont donc en mesure de définir ce que le produit peut offrir, de quelle manière les consommateurs peuvent l'utiliser, et le sens et les valeurs qu'ils leur attribuent. Une première proposition de valeur peut ainsi émerger.

Les scénarios d'usage constituent donc un « input » nécessaire dans la démarche d'élaboration de business models. Comme le soulignent Chesbrough et Rosenbloom (2002), l'élaboration d'un Business Model ne peut se faire que sur des usages validés afin d'avoir certains éléments de proposition de valeur et de voir ce qui fait sens pour les consommateurs potentiels.

Nous reprenons les éléments d'exploration des BM sur les deux scénarios présentés ci-dessus.

Un groupe de réflexion, intégrant différentes compétences du projet (marketing, stratégie, technique, usages) a été réuni pour élaborer les scénarios de BM sur la base de la grille de questionnement élaborée plus haut. Pour chacun des items, les animateurs poussent les membres du groupe à imaginer différentes réponses possibles.

Par exemple, sur le scénario « Lea », le groupe a défini une cible de clientèle (le grand public, et plus précisément les familles), une proposition de valeur (améliorer la sécurité des enfants), une logique de facturation du service selon le principe de l'assurance (tous les abonnés financent de manière mutualisée le risque), une technologie limitée aux téléphones mobiles. Les variations sur les items proposés ont porté d'une part sur l'organisation du réseau de valeur et d'autre part sur la segmentation de l'offre. Concernant le réseau de valeur, les membres du groupe ont considéré que l'acteur central du réseau (celui qui propose le service aux clients) pouvait être soit l'opérateur de téléphonie mobile, soit un service d'assurances. Concernant la segmentation de l'offre, celle-ci peut être standard (proposition d'un « package » sécurité), soit avec différents niveaux de service et de tarifs (tableau 2).

Tableau 2 : Conception de scénarios de BM pour le scénario d'usage « Léa »

Critères	Réponses vraisemblables et rupture possibles		
Le client	<i>1</i> <i>Le grand public (les familles)</i>		<i>2</i> <i>?</i>
Proposition de valeur	<i>1</i> <i>Améliorer la sécurité des enfants grâce à un système d'alerte sur leur téléphone mobile</i>		<i>2</i> <i>?</i>
Ressources et capacités pour développer la solution	<i>1</i> <i>Capacités technologiques (technologie en développement)</i> <i>Capacités marketing (réseau de distribution / marketing de l'offre / réseau de prescripteurs)</i>		<i>2</i> <i>?</i>
Acteur central du réseau de valeur	<i>1</i> <i>Opérateur de téléphonie mobile</i>	<i>2</i> <i>Service de compagnies d'assurance</i>	<i>3</i> <i>?</i>
Logique économique de génération de revenus	<i>1</i> <i>Principe de l'assurance : tarif forfaitaire de prise en charge totale de la solution.</i> <i>(mutualisation des risque entre les clients ce qui suppose un volume de clients suffisants pour proposer un tarif attractif)</i>		<i>3</i> <i>?</i>
Niveau de standardisation de la technologie	<i>1</i> <i>Faible : système adapté au téléphone portable</i>		<i>2</i> <i>?</i>
Niveau de standardisation de l'offre	<i>1</i> <i>Fort : une seule offre (solution sécurité packagée)</i>	<i>2</i> <i>Faible : différents tarifs selon le niveau d'intervention et des alertes</i>	<i>3</i> <i>?</i>
Scénarios cohérents	<i>Scénario de BM 1a (1,1,1,1,1,2)</i>	<i>Scénario de BM 2a (1,1,1,2,1,2)</i>	<i>...</i>

Pour créer les différents scénarios de BM, nous combinons les alternatives sur les critères les plus incertains, ainsi que le suggère Godet (2001) dans sa méthode d'élaboration de scénarios prospectifs. Sur l'histoire de « Lea », si on combine les deux alternatives « acteur central du réseau de valeur » et « niveau de standardisation de l'offre », on obtient deux scénarios de BM relativement cohérents, celui où on a une offre standardisée proposée par un opérateur de téléphonie mobile, en sus des forfaits de téléphonie (sorte « d'option sécurité »), et celui où l'offre est plus sophistiquée, avec différentes options tarifaires, mais proposée alors par une compagnie d'assurances.

**Scénario 1a de BM possible**

L'offre est proposée de manière standardisée par l'opérateur de téléphonie mobile et inclue une offre de forfaits spéciale enfants.

**Scénario 1b de BM possible**

L'offre est proposée sous forme d'une gamme d'assurances, couvrant diverses situations (trajet école, vacances etc.) par une compagnie d'assurances.

Si on déroule ces deux scénarios sur un réseau de valeur, on constate que les acteurs (acteurs économiques et prescripteurs) et les modes d'accès au marché, en particulier la distribution sont différents selon les deux BM envisagés.

On peut faire le même travail d'élaboration de BM à partir du scénario d'usage « Store of the future ». Ce scénario est plus complexe car il intègre des acteurs du monde de la grande distribution, de la logistique, tout en touchant, in fine, le grand public. Les scénarios de BM qui en résultent sont donc potentiellement plus nombreux et plus complexes comme le montre le tableau 3 ci-dessous. En effet, de nombreux critères peuvent varier comme :

- le critère client : la technologie envisagée peut être vendue à des magasins de type grande surface qui se chargeront ensuite de la proposer gratuitement ou non à leurs clients. Elle peut aussi être proposée directement aux clients sous forme de service payant ;
- la proposition de valeur peut consister soit à conseiller les achats des clients, soit à optimiser le temps de passage dans le magasin pour gagner du temps, soit les deux ; la proposition de valeur peut également s'adresser aux chaînes de distribution et leur offrir par exemple un meilleur accueil des clients et un suivi marketing des comportements d'achats des consommateurs.

- L'acteur central du réseau de valeur peut être la chaîne de distribution, un opérateur de téléphonie mobile ou un autre acteur non encore existant sur ce type d'offre.
- La logique de génération de revenus et de standardisation de l'offre peut se faire sous forme d'abonnement, sous forme de service à la carte, avec des tarifs d'offres globalisées ou des tarifs personnalisés selon le service souhaité. Le système pourrait également être proposé gratuitement conjointement à l'achat d'une carte de paiement ou de fidélité du magasin.

Tableau 3 : Conception de scénarios de BM pour le scénario d'usage « store of the future »

Critères	Réponses vraisemblables et rupture possibles			
Le client	1 <i>Les chaînes de distribution</i>	2 <i>Le grand public</i>	3 ?	
Proposition de valeur	1 <i>Faciliter les achats par des services d'aide personnalisés</i>	2 <i>Optimiser le temps consacré aux achats</i>	3 <i>Proposer un suivi marketing des clients</i>	
Ressources et capacités pour développer la solution	1 <i>Capacités technologiques (techno. en développement. Capacités marketing (réseau de distrib. / marketing de l'offre/ réseau de prescripteurs)</i>	2 ?		
Acteur central du réseau de valeur	1 <i>Chaînes de distribution</i>	2 <i>Opérateur de téléphonie mobile</i>	3 ?	
Logique économique de génération de revenus	1 <i>Principe de l'abonnement : tarif forfaitaire de prise en charge totale de la solution</i>	2 <i>Principe du paiement à la carte : tarif forfaitaire de prise en charge totale de la solution</i>	3 <i>Gratuit avec la carte de fidélité du magasin</i>	4 ?
Niveau de standardisation de la technologie	1 <i>Faible : système adapté au téléphone portable</i>	2 ?		

Niveau de standardisation de l'offre	<i>1</i> <i>Fort : une seule offre (solution standard)</i>	<i>2</i> <i>Faible : différents tarifs selon la personnalisation de l'aide souhaitée</i>	<i>3</i> <i>?</i>
Scénarios cohérents	<i>Scénario de BM 1b (2,1,1,1,3,1,1)</i>	<i>Scénario de BM 2b (2,1,1,1,2,1,2)</i>	...

#### 4. SYNTHÈSE DE LA MÉTHODE PROPOSÉE ET PROLONGEMENTS DE LA RECHERCHE

Pour explorer de nouveaux BM à partir d'une innovation technologique, la première étape consiste à établir une liste de questions clé à se poser sur l'architecture business de l'offre.

Les premières questions sont génériques, elles concernent tous les types de BM :

- Quels sont les clients et quelle est la proposition de valeur apportée par la technologie ?,
- Quelles sont les ressources et capacités nécessaires pour développer la solution ?,
- Comment peut s'organiser le réseau de valeur ?,
- Quelle est la logique économique de génération de revenus ?

Les autres questions sont spécifiques à la technologie, il faut les construire de manière ad-hoc selon le projet en étudiant les technologies existantes les plus proches. Pour e-Sense, nous avons identifié les cinq critères supplémentaires suivants :

- les clients sont des « non-clients » (technologie disruptive « new market ») ;
- la question des logiques économiques (similaire ou différente des logiques économiques des services sur le web) ;
- le niveau de standardisation technologique ;
- le niveau de standardisation marketing de l'offre ;
- l'acteur central du réseau (opérateur de réseau, fournisseur de contenus, ou autre acteur central).

La deuxième étape consiste à élaborer des scénarios d'usage, dans différents domaines d'application et à les tester. Les scénarios de BM ne pourront s'établir que sur des scénarios d'usage qui font sens pour des utilisateurs potentiels.

La troisième étape vise à construire les scénarios de BM sur les scénarios d'usage les plus prometteurs en procédant comme suit :

- répondre aux différents critères en repérant les alternatives possibles pour chacun d'entre eux ;
- construire les scénarios sur différentes alternatives contrastées en faisant en sorte que les BM construits soient cohérents.

Il s'agira ensuite de scénariser les scénarios de BM afin de les tester de la même façon que l'on réalise des tests d'usage auprès d'utilisateurs potentiels. Pour Magretta (2002) les BM doivent pouvoir subir deux tests de pertinence : le test financier et le test narratif. Nous faisons l'hypothèse que dans les phases amont des projets d'innovation technologique, les projections financières, en particulier sur la partie relative aux revenus sont quasi impossibles à réaliser. Le test narratif en revanche vise à vérifier que le BM envisagé fait sens pour les parties prenantes économiques. C'est exactement ce que nous souhaitons vérifier, afin de nourrir la réflexion et la prise de décision sur la poursuite des investissements de R&D. Cette partie de scénarisation narrative n'a pas été développée et constituera la prochaine étape de notre travail. A ce stade, et sur la base de travaux récents sur la narration en stratégie, nous pensons que la mise en récit des scénarios de BM pourrait, schématiquement, suivre la trame suivante :

- Il existe un problème d'utilisateur non résolu ou mal résolu avec les solutions actuelles.
- La technologie a été inventée et traduite en proposition de valeur pour apporter une solution au client.
- L'intrigue est construite sur la recherche de la meilleure façon d'apporter la valeur au client et de créer de la valeur pour l'entreprise, en surmontant les obstacles éventuels.
- En effet, si on applique un BM classique, on risque de rencontrer des difficultés qui rendent les investissements risqués : par exemple la technologie est trop chère, les distributeurs la trouvent trop compliquée ou elle vient en concurrence avec d'autres offres bien implantées.
- Il s'agit donc d'inventer un nouveau BM pour surmonter ces difficultés : par exemple faire alliance avec un concurrent, donner la technologie gratuitement et la

financer avec un service complémentaire, supprimer des intermédiaires dans le réseau de valeur, standardiser l'offre (ou au contraire segmenter) etc.

- En faisant cela nous avons toutes les chances de remporter du succès car le client ne percevra plus de risque, ou les distributeurs seront court-circuités etc.

Nous envisageons dans la suite de notre travail de scénariser ainsi les BM afin de procéder ensuite à la phase de test auprès d'experts et d'acteurs économiques du domaine.

## CONCLUSION

Ce travail est parti de l'hypothèse que les innovations technologiques réussies s'accompagnent souvent d'innovations dans les business models. Les managers de technologies ne sont cependant pas outillés pour réfléchir de manière structurée à la façon dont une technologie peut apporter de la valeur pour le client et selon quel modèle de création de valeur (ou business model) on peut l'amener au marché. Partant de là, la recherche présentée dans cet article vise à élaborer une méthode d'exploration systématique de nouveaux business models à partir d'une innovation technologique.

Le cas sur lequel nous expérimentons cette méthode nous semble exemplaire des situations d'innovation technologique de type « technology push » : un projet poussé par la R&D, de nombreuses parties prenantes (représentées ici par les partenaires industriels du consortium), une gamme d'applications possibles très large, une innovation de type disruptive.

Par rapport à la première ébauche de méthode proposée par Pateli et Giaglis pour élaborer des scénarios de business models à partir d'innovations technologiques, notre démarche présente l'avantage d'être plus détaillée et de fournir un cadre d'analyse adapté chaque fois à la technologie étudiée.

La méthode montre également comment, de manière concrète, intégrer les résultats d'études anticipatives d'usage (habituellement prises en charge par des équipes marketing) et comment mettre en oeuvre une démarche de scénarios pour faciliter la délibération collective autour de nouveaux business models. La mise en application de ce type de méthode doit selon nous s'accompagner d'un découplage des responsabilités dans les phases amont des projets technologiques, afin que soient articulées prospective technologique, prospective marketing autour des usages, et réflexion stratégique sur les modèles de création de valeur.

Cette recherche n'en est pour le moment qu'au stade de la conception méthodologique. Nous disposons autrement dit de l'équivalent d'un prototype. Il reste maintenant, pour consolider la méthode, à progresser sur la scénarisation à travers une démarche narrative, et à réaliser des tests de la méthode en vraie grandeur, ce qui est à l'agenda dans les mois à venir.

## RÉFÉRENCES

- Amit R. and Zott C. (2001), Value Creation in E-Business, *Strategic Management Journal*, vol. 22, n° 6/7, p. 493-520.
- Ballon P. (2004), Scenarios and business models for 4G in Europe, *Info*, vol. 6, n°6, p. 363-38
- Chanal V., Lesca H et Martinet A.C. (1997), Vers une ingénierie de la recherche en Sciences de gestion, *Revue Française de Gestion*, novembre-décembre, pp 41-51
- Chanal V. (2000), Communauté de pratique et management par projet, *M@n@gement*, vol 3, n°1, pp 1-30
- Chesbrough H. and Rosenbloom R. (2002), The role of the business model in capturing value from innovation: evidence from Xerox Corporation's technology spin-off companies, *Industrial and Corporate Change*, Vol. 11, n° 3, p. 529, 555.
- Christensen C., Anthony S.D. and Roth E.A. (2004), *Seeing what's next ? : Using the Theories of Innovation to predict Industry Change*, Harvard Business School Press, Boston
- Cornelius P, Van de Putte A. and Romani M (2005), Three Decades of Scenario Planning in Shell, *California Management review*, vol 48, pp 92-109, fall 2005
- De Wit B. and Meyer R. (2005), *Strategy Synthesis, Resolving Strategy Paradoxes to Create Competitive Advantage*, Thomson Learning, London.
- Flichy P. (1994), *L'innovation technique : récents développements en sciences sociales. Vers une nouvelles théorie de l'innovation*, Paris, La Découverte, 255 pages
- Godet (2001), *Manuel de prospective stratégique: l'art et la méthode*, Tome 2, Ed Dunod, 2<sup>ème</sup> édition, 412 pages
- Lacroux F. (2006), Prospective et complexité, *Conférence Internationale de Management Stratégique*, Annecy, 14 au 16 juin 2006
- Looney C.A., Jessup L.M. and Valacich J.S. (2004), Emerging Business Models for Mobile Brokerage Services, *Communications of the ACM*, vol. 47, n° 6, p. 71 – 77.
- Lecocq X., Demil B. et Warnier V. (2006), Le business model un outil d'analyse stratégique, l'entreprise, *Expansion Management Review*
- Le Moigne J.L. (1990), Epistémologies constructivistes et sciences de l'organisation, in *Epistémologie et sciences de gestion*, coord. A.C. Martinet, Ed Economica, pp 81-140
- Magretta J. (2002), Why Business Models matter, *Harvard Business Review*, May, p. 86-92.
- Mallein P. et Toussaint Y. (1994), L'intégration sociale des technologies d'information et de communication : une sociologie des usages, *Technologies de l'information et société*, vol 6, n°4, pp 315-335
- Millet S.M. (1998), How scenarios trigger strategic thinking, *Long Range Planning*, vol 21, n° 5
- Pateli A. and Giaglis G. (2005), Technology innovation-induced business model change: a contingency approach, *Journal of Organizational Change Management*, Vol. 18, n°2, p. 167-183.

- Rappa M. (2006), Business Models on the Web, <http://digitalenterprise.org/models/models.html>, accessed February 2006.
- Romme A.G. L. (2003), Making a difference: organization as design, *Organization Science*, vol 14, n°3, September-october, pp 558-573
- Strauss J.D. and Radnor M. (2004), Roadmapping for dynamic and uncertain environments, *Research Technology Management*, march-april, pp 51-57
- Timmers P. (1998), Business Models for Electronic Commerce, *Electronic Markets*, Vol. 8, n°2, p. 3-8.
- Van der Heijden (1996), *Scenarios: The Art of Strategic Conversation*, Chichester, John Wiley and Son
- Voelpel S.C., Leibold M. and Tekie E.B. (2004), The Wheel of Business Model Reinvention : How to Reshape your Business Model to leapfrog Competitors, *Journal of Change Management*, vol. 4, n° 3, p. 259-276.
- Wright A. (2005), Using Scenarios to Challenge and Change Management Thinking, *Total Quality Management*, vol 16, n°1, pp 87-103, January
- Zott, C. and Amit, R. (2002), Measuring the Performance Implications of Business Model Design: Evidence from Emerging Growth Public firm, *INSEAD Working paper*, 2002.