

Une ontologie de business modèles pour la formalisation des stratégies e-business

□ Résumé

Dans cet article nous commençons par l'intérêt à utiliser des approches formelles pour décrire des e-business modèles. En effet, le concept de business modèle permet aux différents acteurs de comprendre, de communiquer et partager, de modifier, de mesurer et de simuler les différents aspects du e-business dans leurs entreprises. Pour ce faire, nous proposons une ontologie d'e-business modèles. Cette ontologie permet d'envisager une panoplie d'outils logiciels pour la gestion d'entreprise, la conception des processus business et la spécification des systèmes d'information. L'ontologie proposée décrit la logique d'un « système business » pour créer de la valeur à l'ère d'Internet ; son développement est basé sur une analyse exhaustive de la littérature dans ce domaine. Elle est formée de quatre piliers qui sont l'« innovation produit », la « gestion de l'infrastructure », la « relation client » et les « aspects financiers ». Ces éléments sont à leurs tours formés de composants plus spécifiques.

Mots clefs :

Ontologie, e-Business modèles, Stratégies e-business, Outils de modélisation.

Alexander Osterwalder

Assistant Doctorant

Ecole des HEC, Université de Lausanne
BFSH1, 1015 Lausanne, Suisse
Tel: (+41 21) 692.3420

E-mail alexander.osterwalder@hec.unil.ch

Sarra Ben Lagha

Maître-Assistante

Ecole des HEC, Université de Lausanne
BFSH1, 1015 Lausanne, Suisse
Tel: (+41 21) 692.3414

E-mail sarra.benlagha@hec.unil.ch

Yves Pigneur

Professeur

Ecole des HEC, Université de Lausanne
BFSH1, 1015 Lausanne, Suisse
Tel: (+41 21) 692.3416

E-mail yves.pigneur@hec.unil.ch

Introduction

Nous vivons actuellement dans un environnement économique compétitif qui change rapidement et qui est de plus en plus incertain. Ceci rend les décisions de gestion d'entreprise complexes et difficiles. Les entreprises sont confrontées à des nouvelles technologies d'information et de communication (NTIC), des cycles de vie de produits raccourcis, des marchés globaux et une compétition accrue. Dans cet environnement business hostile, les entreprises devraient être capables de gérer des canaux de distribution multiples, des chaînes d'approvisionnement compliquées, des implémentations technologiques coûteuses et des partenariats stratégiques tout en garantissant une souplesse indispensable et une bonne réactivité face aux changements des marchés. Étonnement, les méthodologies et les outils logiciels d'aide à la bonne conception des business modèles sont encore rares. Où sont les instruments utiles pour comprendre, saisir, communiquer, mesurer, modifier ou même simuler les business modèles ? Même si les managers ont une interprétation intuitive du fonctionnement de leurs business et de la logique de création de valeur, en d'autres termes de leurs business modèles qui influencent les prises de décisions importantes, ils ont du mal à les exprimer et les présenter d'une manière claire et efficace (Linder et al. 2001). Comment alors pourraient-ils prendre des décisions importantes ou proposer des changements sur la base de business modèles non suffisamment formalisés pour être interprétés de la même manière par tous les intervenants !

Dans cet article nous construisons et détaillons e-BMO (e-Business Model Ontology), une ontologie d'e-business modèles (une définition rigoureuse des problématiques du e-business et leurs interdépendances dans le modèle de l'entreprise) en nous basant sur une étude approfondie de la littérature. Une telle ontologie nous semble apporter des améliorations concrètes pour les raisons suivantes :

1. La modélisation de systèmes ou d'ontologies permet **d'identifier et de comprendre les principales problématiques** d'un domaine spécifique et leurs relations (Ushold et al. 1995 ; Morecroft, 1994) – tel que les e-business modèles.
2. L'utilisation de business modèles formels facilite la **communication** et le **partage de l'interprétation** des business modèles avec les différents acteurs (Fensel, 2001).
3. Le recours aux e-business modèles comme base des discussions **facilite le changement** (Petrovic et al., 2001). Cela se traduit par de simples modifications d'éléments par les concepteurs des business modèles.
4. Un business modèle formalisé permet **l'identification des principaux indicateurs** à surveiller dans un business, pour construire des tableaux de bord (Norton et al., 1992).

5. Les business modèles peuvent servir **d'outils d'apprentissage par simulation**. Ceci permet l'expérimentation sans risques (Sternman, 2000).

Mais qu'est ce qu'un business modèle ? Comme le précise Linder (Linder et al., 2001), universitaires, consultants, journalistes et managers parlent souvent de business modèles alors qu'ils traitent d'aspects partiels tels que les revenus, les propositions de valeurs, les réseaux d'acteurs ou encore le marketing. Ainsi, nous définissons un e-business modèle comme l'architecture conceptuelle d'une stratégie e-business et le fondement pour la mise en œuvre des processus business. À notre sens, *un business modèle n'est autre que la valeur qu'une entreprise offre à un ou plusieurs segments de marché ainsi que l'architecture de l'entreprise et son réseau de partenaires pour la création, le marketing et la livraison de valeurs et de capital relationnel dans le but de générer des flux de revenu profitables et durables*. L'ontologie e-BMO a été développée sur la base d'une étude minutieuse des travaux relatifs au business modèles dans la littérature (Ben Lagma, 2001). Nous illustrons cette définition par la figure 1.

Dans la section suivante, nous détaillons les différents composants de l'ontologie proposée (e-BMO) qui mettent en relief les problématiques e-business et les points essentiels dont une entreprise doit tenir compte pour réussir dans l'ère Internet.

Avant de conclure l'article, nous expliquons à la section 3 que l'étude des business modèles ne s'arrête pas au développement d'une ontologie comme e-BMO mais nécessite un contexte de recherche plus large qui intègre, en plus, aussi bien les indicateurs e-business pour les mesures que la dynamique des systèmes pour la simulation. Nous présentons les perspectives de nos travaux de recherche qui consistent à définir les bases pour le développement de prototypes d'outils de gestion d'entreprises.

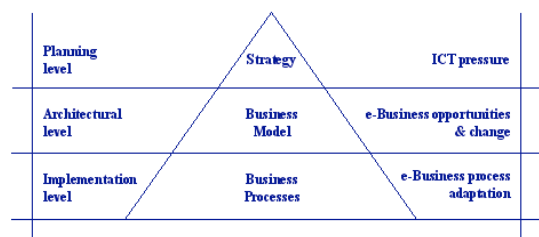


Figure 1 : Pyramide de la logique business

1. e-BMO : une ontologie de e-business modèles

La définition de e-BMO, l'ontologie e-Business que nous proposons dans cette section a été partiellement inspirée par les différents projets d'ontologie d'entreprise décrits dans la littérature (Toronto Virtual Entreprise, Entreprise Ontology, Core Entreprise Ontology) (Bertolazzi et al., 2001). e-BMO ne se limite cependant pas à une simple

synthèse de ces projets car aucune d'entre elles n'adressent la modélisation des « business models ». Elle offre une approche originale pour définir les différents concepts formant un business modèle dans le contexte du e-business. Une ontologie définit essentiellement une interprétation commune d'un domaine spécifique par la définition de ces éléments et de leurs relations. Nous estimons qu'une définition rigoureuse et une description formelle des business modèles est nécessaire à la réalisation des cinq objectifs d'amélioration décrits dans la section précédente.

e-BMO est formée de quatre piliers essentiels qui sont illustrés par la figure 2. Ces piliers représentent respecti-

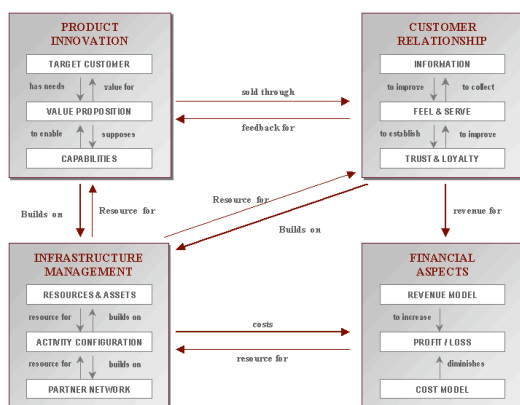


Figure 2: Les quatre piliers d'e-BMO

vement : (1) les « produits et services » offerts par une firme qui forment une valeur essentielle pour laquelle un client est disposé à payer ; (2) l'« infrastructure et le réseau de partenaires », indispensables à la création de valeur et au maintien d'une bonne relation client ; (3) le « capital relationnel » que crée la firme et qu'elle maintient avec ses clients pour satisfaire leurs demandes et générer des revenus profitables et durables ; (4) les « aspects financiers » tels que les coûts et les structures de revenue ce qui fait de ce pilier une composante transversale que l'on retrouve dans chacun des trois autres.

1.1. Innovation produit

Le premier pilier d'e-BMO couvre les aspects relatifs aux produits. Ses principaux composants sont la « proposition de valeur » qu'une entreprise offre à des « segments de clientèles spécifiques » et les « compétence » dont elle doit disposer pour délivrer cette proposition. Nous illustrons ces concepts en prenant comme exemple un détaillant suisse en-ligne, appelé LeShop.ch (voir figure 3).

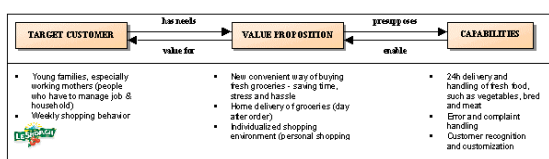


Figure 3: L'innovation produit

La proposition de valeur. Ce composant concerne la valeur qu'une firme offre aux catégories de clients qu'elle vise. Les technologies de l'information et de la communication (TIC) ont aidé à une création de valeur plus efficace, ainsi qu'au développement de nouvelles opportunités de création de valeurs. Nous estimons que les TIC offrent par cela trois avantages compétitifs entre différents concurrents. Le premier (a) est la possibilité de proposer des offres nouvelles, complémentaires ou personnalisées. Les TIC permettent aux entreprises d'inclure à leurs offres de fortes et nouvelles composantes informationnelles. Dans certains cas, elles leurs permettent même de numériser totalement leurs produits. A travers la personnalisation massive par exemple, (Piller et al. 2000), les firmes peuvent proposer des valeurs adaptées au profil de chaque client. A titre d'exemple, le fabricant de chaussures Customatix 1 permet à ses clients de concevoir eux même leurs chaussures. (b) La deuxième voie de distinction consiste à offrir des prix plus bas que la concurrence. La maîtrise des coûts est réalisée par l'optimisation du management de l'infrastructure ou la vente directe sur Internet (Benjamin et al., 1995) qui peut réduire une grande partie des charges. La troisième voie de distinction (c) est un haut niveau de service client et une excellente relation client. Les TIC permettent généralement d'offrir toute une palette de services nouveaux qui augmentent considérablement la valeur des produits et services qu'ils commercialisent. Ainsi, la compagnie Live Manuals 2, par exemple, permet aux firmes qui commercialisent des gadgets électroniques d'offrir à leurs clients des manuels utilisateurs interactifs et multimédias. Les TIC permettent aussi d'offrir des services tels que la mise à jour des produits, la formation et le support.

Dans notre framework e-BMO, nous combinons ces trois voies de distinction avec l'approche de Kambil, Ginsberg et Bloch (Kambil et al., 1997) qui décomposent le concept de proposition de valeur autour des trois éléments suivants : le coût et le risque, la performance, et le rôle joué par les clients (acheteur, utilisateur, co-créateur).

La clientèle ciblée. Une firme crée généralement de la valeur pour un segment spécifique de clients. La définition du marché visé (Hamel, 2000; Afuah et al., 2001) définit où une firme agit et où elle n'agit pas, quels clients visent-elle, dans quelles zones géographiques et quels types de produits. Une firme peut avoir pour clients des entreprises (B2B) et/ou des individus (B2C). Ce qui change actuellement par rapport au marketing classique sont les notions de distance et de temps. Grâce aux TIC, les compagnies peuvent toucher plus de clients car les contraintes géographiques deviennent moins critiques et les sites Web sont ouverts sept jours par semaine et vingt quatre heures par jour. Ceci est certes un avantage mais

¹ <http://www.customatix.com> [Visité le 13 février 2002]

² <http://www.livemanuals.com> [Visité le 13 février 2002]

aussi un inconvénient car les barrières pour entrer dans un marché sont moindres et la concurrence s'en trouve accrue (Porter, 2001).

Les compétences. Pour délivrer la proposition de valeur aux différents clients, une firme doit s'assurer qu'elle dispose de toutes les compétences nécessaires pour offrir la valeur proposée. Plusieurs auteurs décrivent comment la valeur et les compétences ou les capacités sont étroitement liées (Bagchi et al., 2000; Wallin, 2000). Les capacités peuvent être définies comme les motifs d'action répétables dans l'utilisation des moyens pour la création, la production et/ou l'offre des produits et services sur un marché (Wallin, 2000). Ainsi, par exemple, un détaillant qui vend des aliments périssables sur Internet doit avoir la capacité de faire des livraisons à domicile rapides, un concepteur de composants informatiques doit continuellement avoir la capacité d'innover et un site d'information doit avoir la capacité d'offrir un contenu nouveau et/ou actualisé.

Dans l'exemple de figure 3, la proposition de valeur de LeShop.ch cible plus particulièrement des mères de familles qui travaillent, avec des enfants. Sur son site Web, LeShop.ch offre à chaque client un environnement de shopping personnalisé pour les courses d'alimentation. Pour offrir cette proposition de valeur, l'entreprise doit assurer certaines compétences comme la livraison rapide de produits frais tels que légumes, viandes, poissons, etc.

1.2. Gestion de l'infrastructure

Le deuxième pilier d'e-BMO, la gestion de l'infrastructure, concerne la configuration des systèmes de valeur (Gordijn et al., 2001) nécessaires pour délivrer la proposition de valeur. Ceci comprend la **configuration des activités de l'entreprise**, en d'autres termes, les activités pour la création et la livraison de valeur, et les relations entre eux, les **ressources et moyens internes** et le **réseau de partenaires de l'entreprise**. Nous illustrons ceci par la figure 4 en nous basons sur l'exemple de ColorMailer, une entreprise suisse spécialisée dans l'industrie de la photo (Bauer et al., 2001).

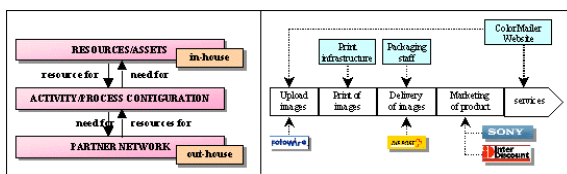


Figure 4: La gestion de l'infrastructure

La configuration des activités. Le but principal d'une entreprise est la création de la valeur pour laquelle des clients sont prêts à payer. Cette valeur est le résultat d'une configuration des activités internes et externes et de processus. Pour définir le processus de création de valeur dans un business modèle, nous utilisons le concept de chaîne de valeur (Porter et al., 1985) et ses extensions telles que définies par Stabell et Fjeldstad (stabell et al., 1998). Ils étendent l'idée de la chaîne de valeur avec les concepts de « value shop » et de « value network ». La

première décrit le processus de création de valeur de fournisseurs de services, alors que le second décrit les activités des courtiers et des intermédiaires. C'est dans ce composant d'e-BMO que nous définissons les activités comme le supply chain management, l'efficient customer response (ECR) ou le e-procurement.

Le réseau de partenaires. Le réseau de partenaire décrit quels éléments de la configuration des activités sont distribués aux partenaires de la société. Dans le domaine de la gestion, la littérature définit ces réseaux stratégiques comme « des liens inter-organisationnels plus ou moins stables d'une importance stratégique pour les entreprises qui y participent. Ils peuvent prendre la forme d'alliances stratégiques, de joint-ventures de partenariat client-fournisseur à long terme et autres liens » (Gulati et al., 2000). A titre d'illustrations dans la grande distribution, les TIC ont permis d'imaginer le « Vendor Managed Inventory » (VMI). Selon ce concept, les clients délèguent totalement leur gestion d'approvisionnement aux fournisseurs. Ces derniers contrôlent directement le stock des clients et les réapprovisionnent automatiquement dès que nécessaire. Ce mode de fonctionnement offre plusieurs avantages dont notamment la réduction considérable des coûts d'inventaires. Dans la littérature e-business, plusieurs termes sont utilisés pour désigner ces nouvelles formes de réseaux stratégiques dans le processus de création de valeur ; certains les appellent les b-Webs (Tapscott et al., 2000), d'autres parlent d'organisations fluides et flexibles (Seltz, 1999) ou encore de réseaux de valeurs (Brandenburger et al., 1996).

Ressources et moyens. Pour créer de la valeur, une entreprise a besoin de ressources (Wernefelt, 1984). Grant (Grant, 1995) distingue les ressources tangibles, les ressources intangibles et les ressources humaines. Les ressources tangibles incluent les ateliers, les équipement et les réserves d'argent. Les ressources intangibles incluent les brevets, les droits d'auteurs, la réputation et les secrets commerciaux. Enfin, les ressources humaines représentent le personnel technique et administratif dont une firme a besoin pour créer de la valeur avec des ressources tangibles et intangibles.

A la figure 4 ColorMailer imprime les photo numériques réalisées par des clients privés sur différents supports physiques tels que des T-shirts, des cadeaux et du papier photo et les leurs envoie directement chez eux. La configuration de valeur est en gros divisée en services d'upload des fichiers de photo numériques, d'impression, de livraison et d'après-vente. Ces activités sont réalisées grâce à des ressources internes propres et des partenaires tels que les services de la poste suisse, Sony Europe et la chaîne de magasins de matériel HIFI, informatique et électroménager InterDiscount.

1.3. Relation client

L'utilisation des TIC permet une redéfinition de la relation client. Premièrement, les entreprises peuvent

sentir et comprendre le client en définissant une **stratégie d'information**. Deuxièmement, elles peuvent exploiter de nouvelles manières pour délivrer la valeur au travers de nouveaux et multiples **canaux**. Troisièmement, les concepts de **confiance** et de **loyauté** prennent de plus en plus d'importance dans un monde business de plus en plus virtuel et où les contacts peuvent se réduire. Nous illustrons ces concepts par la figure 5 en nous basant sur l'exemple du libraire Barnes & Nobles.

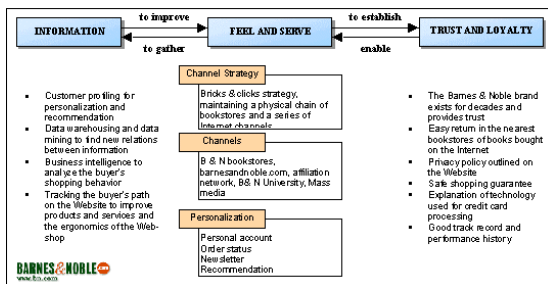


Figure 5: La relation client

Stratégie d'information. La stratégie de l'information vise trois objectifs. (1) Définir une stratégie pour la collecte des informations concernant les clients. (2) Expliquer comment utiliser ces informations afin de gérer de la meilleure façon possible la relation client (par exemple à travers la personnalisation et le profiling). (3) Exploiter les informations clients pour découvrir de nouvelles opportunités business profitables et améliorer la satisfaction des clients. Le Data warehousing, le data mining et l'intelligence business sont des technologies importantes qui permettent aux gestionnaires d'entreprises de mieux comprendre le comportement d'achat de leurs clients. Cette vision peut être utilisée pour créer ce que Hamel (Hamel, 2000) appelle l'effet « feedback positif ». Une entreprise disposant d'une large base de données utilisateurs et de bonnes méthodes d'extraction de données et de feedback de ces utilisateurs peut améliorer ces produits et services d'une manière plus rapide et plus efficace que ces concurrents. La stratégie d'information doit également contribuer à la personnalisation des relations de l'entreprise avec ses clients. Les profils utilisateurs permettent une personnalisation au cas par cas ou par filtrage collaboratif ce qui donne à l'utilisateur l'impression d'avoir un traitement individuel et privilégié.

Sentir et servir (les canaux de distribution). Cet élément s'intéresse à la manière selon laquelle une entreprise accède à un marché et atteint effectivement ses clients (Hamel, 2000). Ceci signifie qu'une entreprise doit définir sa stratégie de canaux et déterminer suivant quels canaux de distribution, directes (opérés par l'entreprise elle-même) ou indirects (à travers une tierce partie tels qu'un agent ou un intermédiaire) elle veut délivrer ses propositions de valeurs. L'objectif d'une stratégie de canaux est de faire en sorte que les bonnes quantités des bons produits ou services soient disponibles aux bons endroits et aux bons moments pour les bonnes

personnes (Pitt et al., 1999). Les TIC, et plus particulièrement Internet, ont le bon potentiel pour compléter, plutôt que de cannibaliser les canaux de distribution d'une entreprise (Porter, 2001). La vente directe sur Internet peut augmenter les marges bénéficiaires alors que la vente à travers de nouveaux médiateurs de service sur Internet (cyber-médiateurs) (Sarkar et al., 1995) peut ouvrir de nouvelles opportunités de marché. Bien entendu, l'expansion du nombre de canaux peut aussi augmenter considérablement les conflits entre ces canaux (Anderson et al., 1998) et demande de ce fait de gros efforts de gestion. Les TIC changeant fondamentalement la manière avec laquelle les entreprises interagissent avec les clients, nous pensons qu'il est utile d'analyser de plus près et de mieux comprendre l'interaction entre les canaux. Pour cela nous utilisons une matrice (inspirée de Dolan, 2000) qui croise les fonctions du cycle d'achat client (customer buying cycle ou CBC) et les types de canaux. Nous illustrons cette matrice par la figure 6 en prenant pour exemple le libraire Barnes and Nobles.

CHANNEL	Awareness	Evaluation	Purchase	After sales
Barnes and Noble Stores (Retail)	Promotion of authors and books	Reading corners, coffee shops, sales people	Cash registry (credit card or cash)	Return of books
Barnesandnoble.com (Website)	banners	Search function, customer review, critics, excerpt	Virtual shopping cart & checkout (credit card)	Order status, transaction history
Affiliation Network (Internet)	Specialized affiliate websites	Expert commentaries, recommendations		
Barnes and Noble University (Website)	Free online courses	Courses based on books of Barnes & Nobles		
TV, Print, Movies (Mass media)	Mass advertising			

Figure 6: La grille des canaux (d'après Dolan, 2000)

Sur l'axe des abscisses nous dessinons les différentes phases du CBC, qui sont, l'attention, l'évaluation, la transaction et l'après-vente. Sur l'axe des ordonnées, nous représentons les différents canaux de distribution utilisés par Barnes and Nobles. Enfin, il est important de signaler que les TIC offrent de nouvelles opportunités pour personnaliser et individualiser les différentes phases du CBC ce qui influence profondément l'expérience du client dans son comportement avec l'entreprise.

Confiance et fidélité. Dans un environnement business de plus en plus virtuel et où les différentes parties impliquées ont de moins en moins la possibilité de se connaître les un les autres avant de conclure une affaire, il est très important de pouvoir établir un climat de confiance entre les différents partenaires. Il existe un certain nombre de mécanismes pour construire la confiance dans l'environnement e-business, comme par exemple, les communautés virtuelles (Hagel et al., 1997), l'histoire de performance, les services de médiation, la certification par une tierce partie, la gestion des conflits, et une sphère privée claire et explicite (Friedman, 2000 ; Dimitrakos, 2001).

La fidélité du client peut signifier sa confiance et sa satisfaction. Pour établir une fidélisation et un capital relationnel (Tapscott et al. 2000) l'entreprise doit créer

une dynamique de relation positive (Hamel, 2000) où les facteurs émotionnels (comme le e-branding) aussi bien que transactionnels, intervenant dans l'interaction entre l'entreprise et le client jouent un rôle important. Même si cela semble évident, on oublie souvent qu'il est plus facile d'inciter des clients habituels à faire de nouveaux achats que d'acquérir de nouveaux clients. Au début du commerce sur Internet ou du marché des portables, plusieurs acteurs e-business se sont concentrés sur l'élargissement et ont négligé la fidélisation.

1.4.Aspects financiers

Les aspects financiers représentent le dernier pilier de notre ontologie. C'est un élément transversal puisqu'il est influencé par les autres piliers. Cet élément est composé du **modèle de revenu** de l'entreprise, ses **structures de coût** ainsi que son **modèle de profit**.

Modèle de revenu. Cet élément mesure la capacité d'une entreprise à transformer la valeur qu'elle offre à ces clients en argent et à générer ainsi un flux entrant de revenu. Le modèle de revenu d'une entreprise peut être composé de différents flux de revenu ayant chacun un modèle de prix. Une compagnie de média en-ligne, par exemple, peut vendre ses contenus de plusieurs manières. Elle peut collecter des frais d'inscription de ses clients privés et demander des prix fixes pour le contenu (articles, films et musique) à ses clients commerçants. Un autre flux de revenu peut être le sponsoring qu'elle peut vendre d'une manière classique ou aux enchères à ses clients non privés. Un autre modèle de revenu peut correspondre aux commissions ou frais de transactions pour d'autres entreprises qui vendent d'autres produits à travers son site web. Les nouveaux mécanismes de prix, rendus possibles par les TIC, doivent être exploités pour maximiser les revenus. Internet a eu un impact important sur les tarifications et a créé toute une palette de nouveaux mécanismes de prix (Klein et al., 2000). Il a rendu facile la comparaison des prix, ce qui pourrait amener les entreprises à abandonner les prix fixes. La start-up allemande [Guenstiger.de](http://www.guenstiger.de)³ permet aux clients de comparer les prix des produits chez les détaillants avec les prix les plus bas dans la ville, en utilisant un téléphone portable.

Structure de coût. Cet élément mesure tous les coûts encourus par l'entreprise pour la création, le marketing et la livraison de la valeur aux clients. Il chiffre tous les moyens, ressources, activités et échanges avec les partenaires qui coûtent de l'argent à l'entreprise. Lorsque l'entreprise se concentre sur ses compétences et activités principales et délègue les autres activités à son réseau de partenaires, il y a un potentiel important de réduction de coûts dans le processus de création de valeur. L'utilisation correcte des TIC dans la relation client permet aussi d'ouvrir de nouvelles opportunités pour délivrer des services de meilleure qualité aux clients, et donc de la valeur ajoutée, avec des coûts raisonnables.

Modèle de profit. Cet élément est simplement le résultat de la différence entre la structure de coût du modèle de revenu. Cependant, il peut être considéré comme le point culminant et l'expression de la totalité de l'ontologie d'e-business modèle. Alors que l'innovation produit et les relations client doivent maximiser les revenus, le management d'infrastructure doit minimiser les coûts et par conséquent optimiser le modèle de profit.

2. Recherches en cours

Dans cette section nous expliquons pourquoi nous divisons nos recherches sur les e-business modèles en trois niveaux qui sont (1) le niveau ontologie, (2) le niveau mesures et (3) le niveau équations dynamiques, comme illustré par la figure 7. Notre recherche s'attaque à ces trois niveaux successivement. Au-delà de l'ontologie d'e-business modèle présentée dans cet article notre but est de développer un ensemble de prototype d'outils de gestion permettant aux décideurs et gestionnaires concernés par le domaine du e-business de réagir dans un environnement business dynamique.

	Management function	IS application
Level 3	e-Business Model Equations Simulate models, play and learn by changing models, understand consequences of change	e-Business Model Simulator, e-Business Model Games
Level 2	e-Business Model Pilot, follow, alert	e-Business Model Balanced Scorecard
Level 1	e-Business Model Ontology Understanding model elements and relationships, communicate and share models, change models	e-Business Model Framework (eBMF), Language (eBML), Handbook (eBMH) and Design Tool

Figure 7: recherches en cours

Le niveau ontologie. Ce niveau représente la fondation des deux niveaux supérieurs et correspond au cœur de nos recherches sur les e-business modèles. Définissant les principaux concepts d'un e-business modèle et leurs relations il offre une meilleure compréhension des modèles e-business. Sur la base d'un e-business modèle on peut ainsi extraire des business plans pour le financement et les prises de décisions, ou encore des représentations graphiques pour une meilleure compréhension et communication.

A ce premier niveau nous développons une ontologie e-business (e-BMO), un langage de spécification de e-business modèles (eBML), un Handbook (eBMH) et des outils de conception de e-business modèles. eBML définit les règles de construction d'un e-business modèle et sa représentation formelle en utilisant le principe de balisage de la norme XML (eXtended Markup Language). La représentation formelle des e-business modèles sous la forme de documents eBML permet de comparer plusieurs modèles, de stocker une seule fois les données relatives à un modèle et d'en générer automatiquement différentes vues et documents tels que des descriptions sommaires, des business plans, des rapports financiers, des rapports pour des partenaires éventuels ou pour des acquisitions ou des fusions, etc. Le eBMH est inspiré par le process handbook du MIT (Malone et al., 1999). Il consiste en une interface Web permettant aux utilisateurs de naviguer dans les concepts de l'ontologie e-business et de les comprendre. Il devrait aussi permettre de stocker des études de cas e-business. Enfin, ce que nous appelons outil de conception d'e-business modèles, doit aider les

³ <http://www.guenstiger.de> [Visité le 13 février 2002]

concepteurs de e-business modèles à concevoir, modifier, adapter et critiquer facilement des e-business modèles. Cet outil devrait être pour eux ce qu'est un outil de CAO pour les architectes, c'est à dire un environnement où l'on peut rapidement esquisser des projets en se basant sur des modèles existant et des bibliothèques de composants.

Le niveau mesures. Une fois définie, l'ontologie doit permettre d'identifier les principaux indicateurs à contrôler pour un e-business modèle. Ce projet est inspiré par l'approche balanced scorecard (Norton et al., 1992), qui suit les indicateurs financiers, apprentissage et évolution, clients et processus business internes. Ces quatre indicateurs sont très proche des piliers de notre ontologie. En réalité, dans le domaine du e-business, on ne peut pour le moment pas affirmer quels indicateurs sont les plus importants. La littérature commence à peine à donner quelques suggestions pour la métrique du e-business (Working Council for CIOs, 1999).

Le niveau équations dynamiques. Le troisième niveau de recherche, correspond à une modélisation dynamique (Sternman, 2000). Grâce aux équations qui calculent l'influence mutuelle des différents éléments d'un e-business modèle, ce dernier peut être simulé et mieux analysé. En utilisant l'apprentissage par simulation, les managers peuvent faire des expérimentations sans risques et évaluer les conséquences éventuelles de leurs décisions sans devoir les mettre à exécution.

3. Conclusion

La recherche dans le domaine des business modèles et des e-business modèles se justifie aujourd'hui à plus d'un titre. Tout d'abord, même si plusieurs personnes en parlent, rare sont les définitions précises des concepts des business modèles et faible consensus pour une interprétation unique de ce qu'est réellement un business modèle (Linder et al., 2001). Les dirigeants, les journalistes et les analystes qui utilisent ce terme n'ont qu'une vague idée de ce qu'il signifie exactement. Ils l'utilisent pour désigner tout et rien ce qui peut aller de la manière avec laquelle une entreprise gagne des revenus jusqu'à l'organisation fonctionnelle de l'entreprise elle-même.

La deuxième raison qui justifie l'intérêt de l'étude des e-business modèles est le fait qu'il peuvent servir comme base formelle à la conception et au développement d'une série d'outils de gestion et d'ingénierie des systèmes d'information, pour permettre de réagir dans un environnement business de plus en plus dynamique. La réduction des cycles de vie des produits, la compétition globale et l'utilisation des TIC, poussent les managers à définir de nouveaux moyens pour mieux manœuvrer et décider dans cet environnement complexe. Ils se trouvent obligés de comprendre les nouvelles opportunités offertes par les TIC, de les intégrer dans leurs business modèles et de partager leurs visions de ces derniers avec les différentes personnes concernées. L'ontologie e-business modèle que nous proposons dans cet article et la palette

d'outils qui peuvent être construits autour, représentent un premier pas pour faciliter le management dans l'incertitude.

Références

- Afuah, A., C. Tucci (2001). *Internet Business Models and Strategies*, Boston: McGraw Hill.
- Anderson, E., Day, G.S., Rangan, V.K. (1998) Strategic Channel Design, *Journal of Product Innovation Management*, Volume 15, Issue 5, September 1998, pp. 472-473.
- Bagchi, S., Tulsikie, B. (2000) e-business Models: Integrating Learning from Strategy Development Experiences and Empirical Research, *20th Annual International Conference of the Strategic Management Society*, Vancouver, October 15-18.
- Bauer, J., Moix, J., Pichon, F., Tedeschi U. (2001). Case study, HEC Lausanne, <http://inforge.unil.ch/yp/sti/projets.htm>
- Ben Lagha, S., Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2001) Modeling e-Business with eBML, *5^e Conférence Internationale de Management des Réseaux d'Entreprises*, Mahdia, October 25-26.
- Benjamin, R.I., Wigand, R.T. (1995). Electronic Commerce: Effects on Electronic Markets, *Journal of Computer-Mediated Communication* 1 (3).
- Bertolazzi, P., Krusich, C., Missikoff, M. (2001) An Approach to the Definition of a Core Enterprise Ontology: CEO, *OES-SEO 2001, International Workshop on Open Enterprise Solutions: Systems, Experiences, and Organizations*, Rome, September 14-15.
- Brandenburger, A., Nalebuff, B. (1996). *Co-opetition*, New York: Doubleday.
- Dimtrakos, T. (2001) System Models, e-Risk and e-Trust, Towards the E-Society, *IFIP Conference on E-Commerce, E-Business and E-Government*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers Group.
- Dolan, R.J. (2000) Going to Market, teaching note, Harvard Business School.
- Fensel, D. (2001) *Ontologies: Silver Bullet for Knowledge Management and Electronic Commerce*, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Friedman, B., Kahn, P., Howe, D. (2000) Trust Online, *Comm. ACM*, 43 (12) pp. 34-40.
- Gordijn, J., J. Akkermans, J. van Vliet (2001). Designing and Evaluating E-Business Models, *IEEE Intelligent Systems*, July/August 2001, Vol. 16, No. 4, pp. 11-17
- Grant, R.M. (1995) *Contemporary Strategy Analysis*, Malden MA: Blackwell.
- Hagel, J., Armstrong, A. (1997) *Net Gain - Expanding Markets through Virtual Communities*, Boston: Harvard Business School Press.

- Hamel, G., (2000). *Leading the revolution*, Boston: Harvard Business School Press.
- Kambil, A., Ginsberg, A., Bloch, M. (1997) Re-Inventing Value Propositions, *Working Paper*, Stern School of Business, New York University.
- Klein, S., Loebbecke, C. (2000) The transformation of pricing models on the web: examples from the airline industry, *13th International Bled Electronic Commerce Conference*, Bled, June 19-21
- Linder, J.C, Cantrell, S. (2001) Changing Business Models: Surveying the Landscape, *Working Paper*, Institute for Strategic Change, Accenture.
- Malone, T.W., Crowston, K., Lee, J. Pentland, B., Dellarocas, C., Wyner, G., Quimby, J., Osborn, C.S, Bernstein, A., Herman, G., Klein, M., O'Donnell, E. (1999) Tools for Inventing Organizations: Toward a Handbook of Organizational Processes, *Management Science* 45(3) pp 425-443.
- Morecroft, J.D. (1994) Executive Knowledge, Models, and Learning. In Morecroft, J.D. ; and Sternman, J.D. (editors) *Modeling for Learning Organizations*, pp. 3-28, Portland : Productivity Press.
- Norton D., Kaplan, R. (1992) The balanced scorecard:measures that drive performance, *Harvard Business review*, 70 (1).
- Peterovic, O., Kittl, C., Teksten, R.D. (2001) Developing Business Models for eBusiness, *International Conference on Electronic Commerce 2001*, Vienna, October 31. – November 4.
- Piller, F.T, Reichwald, R., Möslein, K. (2000). Information as a Critical Success Factor for Mass Customization or: why even a customized shoe not always fits, *ASAC-IFSAM 2000 Conference*, Montreal, July 8-11.
- Pitt, L., Berthon, P., Watson, R.T. (1999) Changing Channels: The Impact of the Internet on Distribution Strategy, *Business Horizons*, Volume 42, Issue 2, pp. 19-28
- Porter, M. (2001). Strategy and the Internet, *Harvard Business Review*, 79 (3): pp. 62-78.
- Porter, M., Millar, V. (1985) How Information Gives You Competitive Advantage. *Harvard Business Review*, 63 (4): pp. 149-160.
- Sarkar, M., Butler, B., Steinfield, C. (1995). Intermediaries and cybermediaries: a continuing role for mediating players in the electronic marketplace, *Journal of Computer-Mediated Communication* 1 (3).
- Selz, D., (1999) *Value Webs: Emerging forms of fluid and flexible organizations. Thinking, organizing, communicating and delivering value on the Internet*, Dissertation at the University of St.Gallen, Switzerland, Bamberg: Difo-Druck OHG.
- Stabell, C.B., Fjeldstad, O.D. (1998). Configuring value for competitive advantage: on chains, shops, and networks, *Strategic Management Journal*, 19: pp. 413-437.
- Sternman, J.D. (2000) *Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World*, Boston: McGraw-Hill.
- Tapscott, D., A. Lowi, D. Ticoll, (2000). *Digital Capital- Harnessing the Power of Business Webs*, Boston: Harvard Business School Press.
- Ushold, M., King, M. (1995) Towards a Methodology for Building Ontologies, *Workshop on Basic Ontological Issues in Knowledge Sharing*, held in conjunction with IJCAI-95, Montreal, August 20-25.
- Wallin, J. (2000) Operationalizing Competencies, *5th Annual International Conference on Competence-Based Management*, Helsinki, June 10-14
- Wernefelt, (1984). "A resource-based view of the firm", *Strategic Management Journal*, 5: 171-181.
- Working Council for CIOs (1999) A Balanced Scorecard for E-Business: Metrics for E-Business Case Preparation and Performance Evaluation, <http://www.cio.executiveboard.com>