

2007

De la place de marché électronique à l'écosystème d'affaires : le cas des systèmes de réservations aériennes et touristiques

Laurence Saglietto

Université de Nice, GREDEG, laurence.saglietto@unice.fr

Follow this and additional works at: <http://aisel.aisnet.org/sim>

Recommended Citation

Saglietto, Laurence (2007) "De la place de marché électronique à l'écosystème d'affaires : le cas des systèmes de réservations aériennes et touristiques," *Systèmes d'Information et Management*: Vol. 12 : Iss. 3 , Article 4.

Available at: <http://aisel.aisnet.org/sim/vol12/iss3/4>

This material is brought to you by the Journals at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in Systèmes d'Information et Management by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact elibrary@aisnet.org.

De la place de marché électronique à l'écosystème d'affaires : le cas des systèmes de réservations aériennes et touristiques

Laurence SAGLIETTO

Maître de conférences, Université de Nice, GREDEG, CNRS UMR 6227

RÉSUMÉ

Cet article soutient que certaines PDME tendent vers « un écosystème d'affaires ». Il analyse cette transformation tant d'un point de vue théorique que d'un point de vue pratique, au travers d'une étude de cas : celle des places de marché électronique concernant les systèmes de réservations aériennes et touristiques. Cet article met en fin de compte en évidence des notions essentielles (la structure, la complexité et l'efficacité des écosystèmes d'affaires) afin de comprendre l'adaptation dynamique organisationnelle à long terme de ces marchés électroniques.

Mots-clés : Place de marché électronique, Ecosystème d'affaires, Global Information System.

ABSTRACT

This article supports that certain electronic market places aim towards "a business ecosystem". It analysis this transformation from a theoretical point of view as well as from a practical point of view, through the case study: of the electronic market places of tourist and airline reservation systems. This article emphasizes essential notions (structure, complexity, and efficiency of business ecosystems) in order to understand the long-term organizational dynamic adaptation of these electronic markets.

Key-words: E-market place, Business ecosystem, Global Information System.

Remerciements : L'auteur remercie le Professeur Frantz Rowe ainsi que les deux rapporteurs anonymes de la revue *Système d'Information et Management*, pour leurs commentaires et suggestions avisés.

1. INTRODUCTION

Pour maintes organisations, les années 2000 représentent une phase d'intégration de leur système d'information intra et inter-organisationnel (SIIO) dont elles attendent des retombées en termes de gains et d'efficacité (Aubert et Dussart, 2002). Cependant, rien n'est moins sûr, comme le soulignent Carr (2003), Ravidat et Akoka (2006). Les recherches, menées dans le monde académique sur les SIIO, précisent leur structuration fondée sur l'usage des télécommunications, leurs fortes interrelations avec la stratégie organisationnelle et leur rôle dans l'activation de facteurs essentiels pour l'acquisition d'un avantage concurrentiel (Choudhury, 1991 ; Malone *et al.*, 1987). Toutefois, les moyens mis en œuvre pour y parvenir sont encore au cœur de nombreux débats (Kumar et Van Diesel, 1996, Choudhury *et al.*, 1998, Bernasconi, 1996, Amami, 1996, Aubert et Dussart, 2002...) car le cadre ontologique des SIIO se réfère à la fois aux contingences technologiques et environnementales ainsi qu'à la création de réseaux d'entreprises. Les échanges de données d'affaires, que les SIIO facilitent, requièrent des innovations technologiques (standards et protocoles communs), des innovations organisationnelles (une dialectique stratégie/réseaux) et des processus d'intégration électronique informationnelle sur toute la chaîne de valeur des acteurs (Baile et

Trahand, 1999). Chemin faisant, les SIIO se sont métamorphosés (au niveau du mode et du type d'accès à l'information permis par le système) en une forme spécifique de partage collectif d'information : la « place de marché électronique »¹ (PDME), remettant en cause les positions acquises par certaines entreprises propriétaires de systèmes (Bernasconi, 1996, Amami, 2002...). Aujourd'hui, de nombreux travaux tentent de saisir la complexité que représente la réalité de ce mode organisationnel et les résultats obtenus contribuent, petit à petit, à la structuration d'une nouvelle théorie. Dans cette voie, le point commun qui fédère les travaux existants est l'hypothèse selon laquelle l'organisation des PDME de secteurs industriels clés (notamment l'automobile, l'agro-alimentaire, l'électronique...) est l'étape finale d'un long processus de mutation des SIIO. Mais ceci n'est peut être qu'une vision possible de la normalisation des transactions électroniques et de la diversification des activités des SIIO ? Ne peut-on pas envisager l'issue de cette conjoncture autrement, puisque certains signes laissent à penser que les PDME continuent leur transformation ? Plus précisément, nous soutenons qu'elles tendent vers « un écosystème d'affaires ». Cette notion, riche d'enseignements, est issue d'un courant en stratégie s'intéressant à la dynamique concurrentielle. Un écosystème d'affaires² est une communauté économique soutenue par des

1. Selon Dominguez (2002, 2005), « les places de marché électronique se définissent comme des intermédiaires entre fournisseurs et acheteurs, qui proposent des outils et services basés sur les technologies de l'information et de la communication dont Internet, pour gérer les flux informationnels relatifs à tout ou partie du processus d'échange inter-entreprises ».

2. C'est précisément dans le secteur de l'informatique que la notion d'écosystème trouve toute sa pertinence, pour une présentation de différents exemples (Microsoft, Linux, Netscape...) voir par exemple Torrès-Blay et Gueguen, (2003).

actions réciproques menées entre des organisations et des individus. Cette communauté produit des marchandises et des services de valeur, pour des clients eux-mêmes membres de l'écosystème (Moore, 1996). Il est donc composé d'un tout, liant les affaires, les consommateurs, les producteurs, les fournisseurs, mais aussi les établissements économiques, culturels et institutionnels (Mitleton-Kelly, 2003).

Dans une première partie, nous souhaitons présenter la notion d'écosystème d'affaires au travers de sa définition, ses caractéristiques et des cadres théoriques auxquels elle se rattache. Cette présentation pose les fondements nécessaires à sa compréhension comme modèle d'organisation. Elle sera complétée, dans une seconde partie, par une étude de cas qui décrit l'ontogenèse d'une PDME en écosystème d'affaires, les interactions dynamiques complexes et qui sera suivie d'une discussion. Si nous considérons les entreprises phares qui ont contribué à l'accessibilité du phénomène de SIO et des PDME, nous rencontrons les systèmes de réservation aérienne. Aujourd'hui, connus sous l'appellation Global Distribution Systems (GDS³) ou Global Information Systems, ils demeurent un terrain d'étude captivant et révèlent maintenant des informations (quant à leur forte dynamique concurrentielle) sur lesquelles nous axerons notre étude de cas. En effet, ils appartiennent aux industries qui connaissent actuellement un profond mouvement de transforma-

tion et qui se restructurent autour des technologies de l'information.

2. QU'EST-CE QU'UN ÉCOSYSTÈME D'AFFAIRES ?

Récemment apparu, le concept d'écosystème d'affaires laisse plusieurs voies possibles d'exploration et une vaste littérature à analyser. Aussi, présenterons-nous uniquement les éléments susceptibles d'étayer notre argumentation et de mettre en lumière les attributs du changement.

2.1. Origine de la notion d'écosystème d'affaires

L'écosystème d'affaires s'apparente à un « écosystème biologique » (Frontier, 1999, Peltoniemi, 2005). Dans ce contexte d'origine, c'est avant tout un système, une communauté d'organismes vivants (différents mais interdépendants) qui cohabitent au sein d'un même espace, en interaction réciproque avec l'environnement. L'entité globale use de stratégies pour s'adapter à l'environnement qui, à son tour, peut imposer des restrictions (Frontier, 1999, Peltoniemi, 2005). Sur ces bases, James Moore (1993, 1996) fut le premier auteur à rendre populaire la transposition de l'écosystème biologique au monde des affaires (*business ecosystem*). Ce fut aussi le point de départ d'un renouveau dans la pensée stratégique de l'époque qui recherchait « une analogie structurale » (fonctionnement similaire), plutôt

3. D'une façon générale, un GDS permet de reconnaître, utiliser et capitaliser, sous forme de connaissances structurées, l'ensemble des informations circulant au sein d'une organisation. Il facilite l'utilisation des nouvelles technologies, notamment sous leur aspect de libération de contraintes d'espace et de temps.

que « sémantique » (métaphorique) (Le Roy, 1999). Mais, sur ce point, le débat n'est pas clos⁴. Cependant, « l'intérêt du raisonnement par analogie et par métaphore en sciences de gestion semble être la multiplication des angles d'attaque d'un problème complexe » (Berger-Douce et Durieux-Nguyen Tan, 2002). Dès lors, les analogies facilitent l'étude des réseaux d'affaires, ou, selon les termes de Peltoniemi (2005), « des populations d'organisation ». Bien évidemment, les liens entre l'écologie et le monde des affaires, ne sont pas inédits. La théorie de l'écologie des populations les a exposés depuis longtemps (Rajshekhhar *et al.*, 2005). Toutefois, certains travaux ont pour particularité de poursuivre les investigations au-delà de l'appréciation de la variété organisationnelle et des relations entretenues entre organisation et environnement pour s'attacher à l'organisation en réseau de ces « systèmes dynamiques coopératifs » (Johnson, 2007) fortement influencés par leur contexte, « non pensés pour être optimisés » (Hannon, 1997) et ne se référant pas non plus au « principe de sélection naturelle » (Foster, 2000).

Les éléments recueillis dans la littérature permettent de définir un écosystème d'affaires comme l'ensemble des relations entre acteurs hétérogènes, de secteurs différents, guidés par la promotion d'une ressource et d'une philosophie communes, et de valeurs partagées. L'écosystème d'affaires forme une communauté stratégique d'intérêts,

structurée en réseau, autour d'un leader ou d'un groupe qui arrive à imposer ou à transmettre sa conception commerciale, une technologique, un savoir-faire, une norme... En d'autres termes, une compétence centrale autour de laquelle s'articulent des stratégies collectives constituant des « destins stratégiques ». Les entreprises s'unissent ainsi sur la base de coopérations afin de promouvoir un standard spécifique (Moore, 1993, 1996 ; Lengnick-Hall et Wolff, 1999 ; Stanley, 1999 ; Torrès-Blay, 2000 ; Gueguen et Torrès, 2004, Gueguen *et al.*, 2004...).

2.2. Les caractéristiques de l'écosystème d'affaires

1- Un écosystème d'affaires n'a pas de frontières fixes. C'est une « organisation virtuelle dynamique », auto-adaptative au gré des co-évolutions des membres le composant (Camarinha-Matos et Af-sarmanesh, 2004 ; Hackney *et al.*, 2004). Les membres « hétérogènes » (entreprises, institutions, syndicats, groupes de pression...) proviennent de diverses industries (Gueguen et Torrès 2004, Torrès-Blay et Gueguen, 2003) mais cherchent à constituer une activité collective.

2- Un écosystème d'affaires est régulé par une ou quelques entreprises leaders. Les entreprises ayant ce statut sont celles qui ont su identifier et promouvoir une innovation accessible et compatible avec le plus grand nombre

4. Comme le soulignent Torrès-Blay et Gueguen (2003), les échelles de temps sont différentes, « dans les affaires, les équilibres sont beaucoup moins stables et les changements et les ruptures plus fréquents », ensuite, « les écosystèmes d'affaires ne sont pas rattachés à un territoire... d'autant qu'avec l'importance des technologies de l'information, les entreprises peuvent acquérir rapidement une position mondiale », enfin « un écosystème d'affaire est le fruit de conditions exogènes et de volontés d'entreprises actées par leurs stratégies et leurs innovations », alors que les écosystèmes biologiques sont sous l'emprise du déterminisme ».

d'autres entreprises (par exemple un système ouvert). La place de leader est évolutive en fonction des visions partagées des membres de la communauté (Moore, 1996). L'écosystème d'affaires a donc un contrôle décentralisé. Dès lors, puisque le système ne dépend pas spécifiquement d'un seul membre, il peut s'adapter à des changements soudains (Peltoniemi, 2004).

3- *Un écosystème d'affaires est le lieu d'effervescence de plusieurs « stratégies collectives »* (Astley et Fombrun, 1983) ; c'est-à-dire des stratégies collaboratives (consortium, association commerciale, alliance, partenariat...) entre deux ou plusieurs entreprises, palliant ainsi certaines variations de leur environnement inter-organisationnel. Elles impliquent donc une approche systémique des « interdépendances environnementales » entre partenaires⁶ qui apparaissent lorsqu'une entreprise ne peut pas entièrement maîtriser les conditions nécessaires de sa réussite. Les entreprises lient ainsi leurs « destins stratégiques » et suivent un principe de co-évolution (Astley et Fombrun, 1983 ; Bresser et Hall, 1986). La créativité et l'interactivité entre les entreprises jouent alors un rôle moteur dans le renouvellement des connaissances conjointes. Selon certains auteurs, une communauté « saine »⁷ (Lengnick-Hall et Wolff, 1999 ; Carballo, 2006) et une forte interconnectivité sont

des éléments essentiels (Iansiti et Levien, 2004) : l'interconnectivité étant l'activateur et les « destins stratégiques » partagés les moteurs de création de connaissances coopératives.

4- *Un écosystème est une conception globale et dynamique des relations de l'entreprise.* Il est constitué de différents types de relations (simples et complexes) mais également de l'ensemble des synergies qu'elles génèrent et qui donnent plus d'importance à l'écosystème d'affaires. Ainsi, il ne correspond pas uniquement à des activités mais aussi à des normes universelles, une philosophie, une culture commune...

5- *Il n'y a pas nécessairement une appartenance exclusive à un seul écosystème d'affaires* (Moore, 1996). Il est animé par d'importantes dynamiques concurrentielles, tant au niveau intra-écosystème (pour acquérir la place de leader) qu'inter-écosystèmes. Il s'appuie à la fois sur la coopération et la concurrence (une dialectique de coopération) génératrices d'innovations technologiques. Il suit les étapes classiques du cycle de vie d'un processus en fonction de la stabilité ou de l'instabilité de son environnement (Moore, 1993, 1996). Il fonctionne ainsi selon les principes de base des systèmes complexes : il fait preuve en particulier d'adaptation, de co-évolution et d'auto-organisation (Peltoniemi, 2005).

5. A l'instar de Astley et Fombrun, (1983), notons quatre stratégies collectives : agglomérées, confédérées, conjuguées et organiques.

6. Les stratégies collectives « réactives » absorbent les changements environnementaux tandis que les stratégies « actives » préviennent le comportement imprévisible d'autres entreprises (Bresser et Hall, 1986).

7. Une communauté « saine » représente une communauté de concurrents qui ne cherchent pas à s'évincer, mais qui au contraire maintiennent une certaine retenue afin de développer des relations de coopération qui passent nécessairement par une interconnectivité de leur réseau d'affaires.

2.3. Les fondements théoriques de l'écosystème d'affaires

La littérature académique propose maintes références théoriques pour expliquer l'émergence et les principes constitutifs de l'écosystème, du fait de sa relative nouveauté. Plusieurs théories sont tour à tour évoquées : la théorie des ressources (Gueguen *et al.*, 2004) ; la théorie des standards (Pollock et Benjamin 2001) ; enfin la théorie évolutionniste qui permet d'expliquer que les capacités des firmes et les règles de décision déterminent leur aptitude ou leur rentabilité (Peltoniemi, 2004, 2005 ; Hackney *et al.*, 2004). En revanche, la théorie des systèmes complexes fait l'unanimité chez l'ensemble des auteurs traitant des écosystèmes d'affaires, puisque les relations qui les animent s'abordent dans leur globalité et de manière dynamique. La complexité, en s'opposant au réductionnisme (Waldrop, 1992), admet qu'un système est non réductible à plusieurs petites unités (Holland, 1995), non-prédictible (Peltoniemi, 2005), que ses comportements sont non-linéaires (Mason, 2007) et qu'il génère des régularités dans la forme (Merry, 1995). Derrière la notion de complexité, l'objectif est de trouver l'ordre, les principes régulateurs et les dimensions des connexions au sein d'une communauté d'entreprises. Dès lors, parmi les nombreux concepts de la théorie des systèmes complexes, trois seulement ont particulièrement retenu notre attention, car ils permettent d'une part un éclairage de la compréhension des systèmes observables dans le monde des affaires (tels que les PDME) et, d'autre part, ils apparaissent en filigrane dès l'origine des écosystèmes :

- *l'adaptation* suppose un choix conscient par rapport à l'environnement. Les comportements ne sont pas prédéterminés, mais sensiblement dépendants des conditions initiales et nécessitant au contraire l'existence d'une mémoire (Holland, 1998, Merry, 1999, Fuller & Moran, 2001 ; Mason, 2007) ;
- *la co-évolution* est un processus d'interdépendance. Selon Pagie (1999), elle correspond à des situations où un petit nombre d'entreprises impose une pression directe. Dans le contexte des « populations d'organisation », la co-évolution émerge entre des organisations interconnectées qui s'influencent mutuellement dans leurs décisions et leurs actions et dont les changements sont corrélés au sein d'un « cycle réciproque infini » (Peltoniemi, 2005, Mason, 2007). L'exploitation d'une nouvelle technologie par une entreprise ou un groupe d'entreprises peut ainsi déclencher plusieurs sortes de projets technologiques qui peuvent être concurrentiels, complémentaires ou encore ancrés dans une logique dominante (Pagie, 1999).
- *l'auto-organisation* correspond à un « mouvement spontané » (Milton-Kelly, 2003, Pollock et Benjamin, 2001, Mason, 2007). C'est la capacité d'un système à acquérir de nouvelles propriétés en s'organisant lui-même ou en modifiant par lui-même sa propre organisation. L'auto-organisation est donc un processus où les tendances, les régularités et les propriétés surgissent sans être extérieurement imposées au système, ni réellement contrôlées en in-

terne⁸. Ainsi, dans un environnement complexe et turbulent, Tapscott *et al.* (2000) estiment que, pour qu'un écosystème d'affaire puisse perdurer, il doit d'abord procéder à un « désassemblage » de tous ses éléments fonctionnels, puis considérer le client comme le point focal de ses activités et enfin s'adosser à un activateur central : les systèmes d'information. Tel est bien ce que nous verrons dans l'étude de cas. Notre préoccupation principale peut donc être formulée ainsi : la notion d'écosystème d'affaires dans le cadre théorique des systèmes complexes peut faciliter la compréhension, d'une part des processus d'enchevêtrement des acteurs, des technologies, des structures et du contexte et, d'autre part, des transformations actuelles de certaines PDME.

2.4. Méthodologie de la recherche

Nous avons opté pour l'étude de cas⁹ du réseau d'affaires d'une grande PDME du secteur aérien et touristique. Ainsi, les éléments théoriques présentés précédemment et la prise en compte de

la spécificité contextuelle, constituent le fil conducteur du guide d'entretien. Notre étude n'est pas exploratoire, comme la grande majorité des études de cas existantes. Elle est empreinte d'une autre finalité : celle d'apprécier la portée de la théorie des écosystèmes d'affaires. A cet égard, les thématiques abordées dans le guide sont les suivantes: l'évolution du secteur et ses principaux enjeux, l'évolution de l'entreprise, ses comportements stratégiques et ses représentations (concernant les tendances de l'environnement, ses concurrents et ses partenaires). La collecte des données réalisée fait appel à plusieurs sources informationnelles primaires et secondaires. S'agissant des données primaires, « l'entrevue de recherche »¹⁰ (Angers, 1996) a été privilégiée et dispensée (durant deux ans) auprès des salariés d'un GDS (constitutif la PDME) et plus spécialement au cœur d'une petite équipe responsable de développements stratégiques et des relations concurrentielles. Concernant les sources secondaires, nous nous sommes appuyés, pour étayer ou illustrer les entrevues, d'une part sur des documents édités par la société (lettres d'informations, rapports d'activités, site

8. Plusieurs références académiques présentent les principes de complexité, nous avons retenu à l'instar de Peltoniemi, (2005), les travaux de Mitleton-Kelly (2003) et d'Andriani (2003).

Les principes de complexité selon Mitleton-Kelly : Auto-organisation _ Emergence _ Connectivité _ Interdépendance _ Feed back _ Co-évolution _ Loin de l'équilibre _ Espace de possibilités.

Les principes de complexité selon Andriani : Auto-organisation _ Emergence _ Connection _ Interconnection _ Boucle de feed back _ Co-évolution _ Evolutionarité _ Localité _ Agents _ Dissipativité _ non linéarité _ réaction auto catalytique.

9. Au sens où le définissent Savall et Zardet (2004) comme « une enquête qui étudie un phénomène contemporain dans son contexte quotidien, quand les limites entre le phénomène et son contexte sont peu claires, au cours de laquelle de multiples sources de preuves sont utilisées et qui bénéficie de développements théoriques antérieurs pour guider la collecte et le traitement des données ».

10. Cette technique directe d'investigation scientifique auprès d'un petit groupe s'appuie sur des entretiens semi-directifs réguliers, principalement formels (programmés à l'avance et suivant le protocole classique de toute étude qualitative, c'est-à-dire suivant un cahier des charge et retranscrits dans leur totalité) mais aussi moins formels (en étant invité à certaines réunions, nous avons eu la possibilité de discuter avec les nombreux participants (dont nos interlocuteurs). Les thèmes abordés sont identiques mais la retranscription n'a fait l'objet que de synthèses venant enrichir les entretiens formels.

web, brochures professionnelles...) et, d'autre part, sur une revue de presse (journaux et magazines français et étrangers). Le traitement des données s'est effectué par une analyse de contenu thématique afin de repérer les unités de sens dans les thèmes explorés. Le mode raisonnement sous-jacent à ce traitement tient compte de nos connaissances préexistantes sur le sujet, et nous avons arrêté les entretiens lorsqu'une interrogation supplémentaire n'apportait plus d'information significative. Nous espérons ainsi mettre en évidence les caractéristiques d'un écosystème d'affaires, les interactions dynamiques complexes qui animent son fonctionnement et les questions en suspens. Nous avons opté pour une présentation des résultats de l'étude, qui fait référence à de nombreux exemples, plutôt qu'une retranscription des entretiens, afin de conserver une vision globale du phénomène.

3. ÉTUDE DE CAS

La spécificité de la grande PDME du secteur aérien et touristique, que nous avons choisi d'étudier, est d'avoir pour centre un oligopole de quatre sociétés, les quatre principaux GDS mondiaux (Amadeus, Galiléo, Sabre et Worldspan). Ils ont de fortes similarités techniques et technologiques, leurs évolutions peuvent être considérées comme

parallèles et les nombreux points communs entre ces GDS s'expliquent en partie par le caractère imitable et rapidement accessible des innovations produites par ce secteur. Cette spécificité est un élément positif du processus de transformation de la PDME. Ainsi, cette étude nous permettra d'illustrer l'évolution d'une PDME vers un écosystème d'affaires¹¹, d'en comprendre les caractéristiques, les enjeux stratégiques et les grandes étapes. Ce réseau est un terrain privilégié d'étude qui a donné naissance à des groupes d'envergure mondiale (tant du côté des compagnies aériennes que des gestionnaires de réservations) dont l'évolution s'est accompagnée d'une restructuration sectorielle à grande échelle.

3.1. De la place de marché électronique à l'écosystème d'affaires...

Le réseau d'affaires de cette PDME se caractérise par différents signes qui représentent son ontogénèse en écosystème d'affaires. « *L'hypercompétition* » est la première notion qui permet de décrire les relations au sein desquelles le brassage des différents prestataires de services touristiques a atteint une phase critique avec l'apparition de conglomerats intégrant producteurs, distributeurs et solutions technologiques¹². Notons ensuite, que cette PDME se caractérise par une dépendance de ses membres à

11. Certains auteurs parlent plus précisément d'écosystème électronique d'affaires (Hackney R, Burn J et Salazar A, 2004).

12. Par exemple Sabre est en train de devenir un mega e-travel groupe. Appartiennent ainsi au groupe Sabre les sociétés suivantes : GetThere.com, Travelocity, DirectMeetings, VacationCoach, Site59, PreviewTravel, Gradient Solution... A cela s'ajoute les alliances et prises de participation (avec Abacus, DillonCommunications systems...). Sabre se concentre désormais sur ses options marchandes au détriment des autres segments de clients (fournisseurs et agences), telle que le souligne la répartition de ses activités : Airline solution (10 %), Travel network distribution (76,50 %), Gethere (2,40 %), Travelocity (11,10 %).

des ressources informationnelles communes (les bases de données de leurs clients communs) mais traitées différemment. Ils ne sont pas directement associés pour mener leurs actions, tout en ayant un intérêt à promouvoir ces ressources. Ces sociétés sont de puissants détenteurs de technologies informationnelles et, simultanément, des activateurs et des instigateurs stratégiques¹³. Leur pouvoir résulte de leur capacité à exploiter un système ouvert d'échanges standards, à canaux multiples, sans biais et assisté par un agent intelligent (bien que l'adhésion reste soumise à certaines conditions de spécialisation). La PDME a pu imposer sa conception commerciale et ses standards technologiques dans le traitement des informations communes grâce (i) à une forte concentration de la propriété (fusions, acquisitions, prises de participation¹⁴), (ii) à de forts rapprochements technologiques afin de pallier ses faiblesses sur les supports informatiques des produits proposés sur le web (les algorithmes, les langages...), (iii) à un accès rapide à une technologie de pointe et un savoir-faire de base en gestion des flux globaux d'informations (traitement et diffusion)¹⁵. Or, cette forte présence semble avoir atteint un certain seuil générant un effet contradictoire. En rendant de plus en plus dépendants les clients/partenaires, elle les a

contraint à instaurer un contre pouvoir pour inverser la situation. Les clients/partenaires atténuent cette dépendance en devenant leurs concurrents. *La coopération* est alors le mode de régulation dominante, mais cette situation est paradoxale. Le commerce électronique, à la source du succès des GDS, a également engendré des conditions favorables à l'émergence de nouveaux intermédiaires qui se positionnent sur des niches bien particulières¹⁶. La complexité entourant ce réseau d'affaires laisse transparaître des signes évocateurs d'une organisation qui va au-delà des simples relations qu'entretiennent les PDME classiques, pour englober aussi des dimensions informationnelles et socio-relationnelles, permettant d'avancer qu'elle est bien un écosystème électronique d'affaires (cf. annexes A/B). Reprenons à ce propos quelques unes des caractéristiques déjà évoquées pour démontrer cette idée. Au départ, composé d'acteurs similaires et concurrents autour du transport aérien, ce réseau s'est rapidement ouvert à des activités soutenues par des acteurs gérant différentes activités de voyage (transport ferroviaire, location de voiture, ferry, croisière, tours opérateur, chaîne hôtelières) puis provenant de métiers connexes (experts en logiciels...). Il représente maintenant une *coalition hétérogène* d'acteurs (d'horizons, d'activités

13. Pour plus d'informations voir les travaux fondamentaux suivants : Alexander et Lee, 2004 ; Pemberton *et al.*, 2001 ; Stonehouse *et al.*, 2001.

14. Par exemple Amadeus a une forte participation dans Opodo et a racheté vacation.com, e-travel, Rumbo, TravelTainment...

15. Par exemple le GDS Amadeus propose des services très personnalisés aux alliances aériennes en proposant une plate-forme technologique pour la gestion des réservations, de l'inventaire et du contrôle au départ des aéroports.

16. Ces intermédiaires sont souvent des prestataires de services traditionnels qui ont su se diversifier. Par exemple, les sites web des compagnies aériennes ou les sites web des agences de voyage, contribuent à une mise en relation directe avec les clients. De même, les compagnies se sont à nouveau regroupées au sein de consortia de réservation afin de mutualiser leurs forces par continent. Ainsi sont nés les sites Orbitz, réunissant les opérateurs américains, Opodo les européens, et Zuji les asiatiques.

et de prestations offertes différentes) s'articulant autour des services aériens et touristiques. *L'effacement des frontières* dû au nombre de membres s'accroît par la *présence de nombreuses stratégies collectives* qui rythment la transformation progressive de la PDME et qui scellent les « destins stratégiques » de la communauté. En termes de stratégies agglomérées, la création d'un système de réservation ouvert par plusieurs compagnies aériennes, tel Amadeus, constitue un bon exemple de ce type de stratégie¹⁷. Quant aux stratégies confédérées, citons celles de Worldspan devenu multi-GDS grâce à l'introduction dans le fonctionnement de son site Expedia du moteur de recherche de son concurrent Sabre¹⁸... Les stratégies conjuguées, illustrées par les partenariats directs verticaux, sont nombreuses parce que ces interactions complémentaires facilitent l'obtention d'une taille critique, source de performance¹⁹. Enfin, les stratégies organiques sont également présentes, au travers d'accords conclus avec des sociétés de domaines connexes, telle que l'ingénierie informatique, car elles ont intérêt à promouvoir conjointement la ressource qu'elles partagent²⁰. *L'existence de relations complexes* fait émerger des synergies qui nourrissent l'écosystème

d'affaires et lui donnent plus d'influence.

La présentation de cet écosystème d'affaires souligne sans ambiguïté que son évolution est le résultat d'interactions dynamiques complexes entre des acteurs (aux motivations et rationalités différentes), des technologies (très évolutives et provenant de sources diverses) et un environnement imprévisible (du fait de son hypercompétitivité). Il convient donc à présent, d'accorder une place centrale à ces interactions au regard du facteur temps, afin d'interpréter le déroulement des événements, que nous estimons suivre trois phases principales imbriquées.

3.2. Les interactions dynamiques complexes

La structure dynamique de l'écosystème d'affaires dévoile différentes phases qui constituent, non pas des séquences isolées, mais un continuum de la transformation multidimensionnelle (systèmes d'informations, production des services et concurrence) de la PDME en écosystème d'affaires. Cette ontogenèse tient, bien sûr, compte des différents facteurs contextuels (de stabilisation, de changement et déstabilisants).

17. Elle souligne une association indirecte entre entreprises concurrentes mais similaires qui forment une communauté du fait de leur dépendance à une ressource commune (bases de données informationnelles, yield et revenue management, tarification, inventaire, solutions experts) mais elles ne sont pas directement associées pour mener leurs activités de bases : le transport de passagers.

18. Citons un autre exemple, à plus grande échelle : l'ensemble des accords de coopérations entre les compagnies aériennes régulières (codesharing, frequency flyer Program, Block share agreement...). Les compagnies aériennes tissent ainsi des réseaux de partenariats avec des concurrents dans toutes leurs activités.

19. Par exemple le groupe Cendant, distributeur américain de services touristiques, qui a un portefeuille d'activités (complémentaires et intégrées verticalement) dans l'industrie globale du voyage. Il contrôle des franchises hôtelières, le loueur de voiture Avis, la société d'interface hôtels-GDS, WizCom, Trip.com, CheapTickers.com, Highwire.com, Lodging.com, le GDS Galiléo, la plate-forme Orbitz, la société e-bookers.com...

20. Par exemple Amadeus, a établi une alliance avec IBM (pourtant son concurrent dans le domaine de l'ingénierie informatique) en développant conjointement une nouvelle offre d'e-business intégrée.

Phase 1 – Les implications de l'ampleur prise par le leadership de la PDME

A l'origine de la PDME, les infomédiaires sont en forte *concurrence* car ils sont dans une situation de substituabilité en terme d'offre, dans une période active d'innovations (de solutions de plus en plus sophistiquées) et leurs activités sont principalement celles de *distributeurs*. Le *leadership*, ainsi acquis, va impulser la transformation de la PDME en écosystème d'affaires. Ce *leadership* s'appuie sur la création de valeur que la PDME a su tirer de l'identification d'un sentier le plus collaboratif possible et le plus compatible avec les intérêts de ses différents partenaires qui lient leurs « destins stratégiques » à celui de l'écosystème d'affaires, parfois jusqu'à une *dépendance* critique pour leur avenir. Ce sentier s'ancre dans une logique de continuité des choix et des services à proposer aux clients/partenaires. Or la dépendance de ces derniers à la PDME, inhérente à tout phénomène d'innovation technologique, souligne l'importance de ses règles internes de coordination au lieu de se focaliser sur les interactions dynamiques entre ces règles et la communauté. Durant cette période, ceci est d'autant plus prégnant que des GDS font l'objet d'une réglementation, au travers de *codes de conduite*, qui ne permet pas encore de fournir un encadrement juridique très formalisé. Cette approche néglige donc, dans un sens, la complexité des interactions qui régissent le fonctionnement du réseau d'affaires. Cette tension entre attractivité/répulsion et sentier collaboratif apparaît à la fois comme un des éléments essentiels de l'évolutivité de la PDME et une difficul-

té majeure à surmonter pour assurer la pérennité de l'écosystème d'affaires.

Phase 2 – Les implications des stratégies collectives

A mi parcours, une première prise en compte des interactions dynamiques est visible lorsque l'écosystème d'affaires, mais aussi ses clients/partenaires, intègrent plus massivement des stratégies collectives (intra et inter-écosystèmes d'affaires) dans leur politique générale de concurrence, sans pour autant renoncer à satisfaire leurs propres aspirations. Cette logique collective, qui domine les interactions dynamiques, conduit à maintenir un certain équilibre, à atténuer quelques désaccords pour privilégier les synergies et à favoriser une certaine intégration électronique en s'adaptant aux valeurs des membres de la communauté. D'un point de vue stratégique, la *coopétition* domine donc les relations puisque tous les acteurs peuvent jouer des rôles très différents au cours du temps. Ainsi, le caractère résilient et la communauté de « destins stratégiques » sont les signes d'une organisation qui combine l'intégration et la spécialisation. D'un point de vue technique, cette phase conduit à s'interroger sur les modes d'adhésion au réseau (sélection, règles organisationnelles, résolution des conflits...). Elle soulève aussi des problèmes d'intersectorialité et d'interopérabilité des architectures de communication, bien que l'utilisation de standards soit une amélioration (Carballo, 2006) et elle renforce la prédictibilité des relations (Pensel, 2004). Ces problèmes trouvent un début de réponse, grâce à la *déréglementation des codes de conduite* (depuis 2005), faute d'avoir pu enfermer dans des règles le *leadership* de l'éco-

système. Les codes de conduite, plus destinés aux autorités de contrôle qu'à l'écosystème d'affaires, ne présentent ni la précision ni la certitude caractéristique de la prévisibilité des règles de droit. Dans cette phase, l'écosystème d'affaires fait ainsi évoluer son statut de « distributeur ».

Phase 3 – Comment rentabiliser l'écosystème d'affaires ?

L'entrée de l'écosystème d'affaires dans une phase de maturité et de stabilité se traduit par le passage d'une activité de distribution concentrée sur une forte agrégation électronique vers une activité de *producteur*. Cette orientation constitue un changement radical dans la façon de penser l'avenir. Sans doute, peut-on trouver là une tentative pour faire face à différents éléments perturbateurs, tels que l'apparition de conglomerats ou les premières répercussions de la déréglementation des codes de conduite. Il semble que parmi les leaders qui constituent l'écosystème d'affaires, certains soient pour l'instant à mi-chemin (mix) entre les pôles « distributeur » et « producteur » (tel Worldspan) tandis que d'autres ont passé le cap, tels Amadeus et Sabre qui ont entrepris certaines actions similaires, signes révélateurs du statut de « producteur »²¹. Or l'activité de producteur

couplée à celle de distributeur (que l'écosystème maintient) implique une activité à risque supplémentaire. Constatant la difficulté à mesurer ce risque et la rentabilité de leurs investissements, du fait de la nature même des retombées attendues indirectes ou subjectives, de nouvelles méthodes de calcul ont été proposées. Elles tiennent compte à la fois des frais de fonctionnement à payer (de l'écosystème d'affaire), de la disposition à payer de leurs clients/partenaires et des coûts de transaction pour des conditions de ventes d'informations plus transparentes. Le défi à relever pour l'écosystème d'affaires consiste donc à trouver un *modus vivendi* qui satisfasse honnêtement tous les membres de la communauté et ses intérêts. Il s'agit de réfléchir à une fixation des prix qui reflète plus étroitement la valeur ajoutée apportée par l'écosystème d'affaires (value based pricing) à chaque membre spécifiquement, c'est-à-dire non plus uniquement des commissions, mais des marges par rapport aux services rendus en fonction d'une segmentation fine, selon la nature de la clientèle de chaque membre de la communauté et l'étendue de son réseau²².

A présent, l'interprétation des éléments constitutifs de cette PDME spéci-

21. Par exemple, ils cherchent ainsi activement à développer la vente directe de tarifs aériens pour lesquels ils ont négocié une exclusivité ainsi que la gestion des voyages d'affaires délaissés par les entreprises qui sont rentrées dans une logique d'outsourcing.

22. Par exemple, Amadeus s'est lancé le premier dans cette voie, en proposant une nouvelle politique tarifaire fondée sur la valeur ajoutée pour ses services de distribution offerts aux compagnies aériennes. La réservation est alors considérée comme « standard ou premium » selon sa contribution pour la compagnie aérienne et de la valeur ajoutée que l'écosystème d'affaires apporte. Les deux niveaux de tarification ont les caractéristiques suivantes : (i) niveau standard-réservations pour des vols nationaux et intra-continentaux effectués à l'intérieur du marché national/principal d'une compagnie aérienne ; (ii) niveau premium-réservations pour des vols inter-continentaux ou réservations pour des vols nationaux et intra-continentaux, effectués en dehors du marché national/principal d'une compagnie aérienne ; (iii) tarification « à la carte » pour un contenu et des services spécifiques. Les compagnies aériennes auront ainsi un plus grand choix et une plus grande flexibilité au niveau des services offerts par Amadeus.

fique au regard de sa transformation en écosystème d'affaires doit être complétée par une discussion sur ses ambiguïtés et ses faiblesses.

3.3. Discussion

L'écosystème d'affaires appartient aux catégories les plus complexes de PDME mais leurs formes d'intermédiation et de services offerts, ainsi que les mécanismes de transaction utilisés vont au-delà des PDME classiques. L'écosystème d'affaires ajoute deux dimensions essentielles qui soutiennent le développement de la communauté par l'offre de services à valeur ajoutée :

- *une dimension informationnelle* (contenus, connaissances) : veille stratégique, conseil et expertise à partir de l'élaboration de profils de comportements des clients, études comparatives de différents produits, « Yield et Revenue management », développement de nouveaux produits spécifiquement dédiés à certaines catégories de clients...
- *une dimension socio-relationnelle* (intégration, interactivité et personnalisation) : intégration des processus d'affaires électroniques aux systèmes d'exploitation internes et de gestion de l'organisation des acheteurs et des fournisseurs (comme les systèmes d'ERP), création de nouveaux logiciels et de nouvelles interfaces, assistance informatique dédiée, formation à la consultation, aide dans le traitement des politiques d'entreprises...

Ces dimensions constituent, nous semble-t-il, des conditions nécessaires mais pas suffisantes de la pérennité de

l'écosystème d'affaires, car leurs fortes implications restent floues, nécessitant d'être débattues. Comment mesurer l'efficacité sociale, organisationnelle et technologique de l'écosystème, alors même qu'il existe une imprévisibilité des technologies ? Par exemple, l'efficacité sociale repose sur l'*auto-organisation* des membres de la communauté au sein de l'écosystème mais aussi sur leur intégration et leur implication, fonction de leur logique entrepreneuriale personnelle. Or, tout en suivant une dynamique proactive d'amélioration et de consolidation de leurs capacités centrales, les membres s'appuient sur les standards du leadership qui reste fortement hégémonique, favorisant indirectement le développement de concurrents au détriment de la communauté. La mesure de cette efficacité n'est donc pas évidente, d'autant qu'il existe des comportements paradoxaux tels qu'une coopération dans le présent entre les membres de la communauté et la construction sur le long terme de compétences stratégiques communes. Quant à l'efficacité organisationnelle, elle est plus ardue à évaluer car elle s'appuie sur la *co-évolution* de l'écosystème d'affaires. Dès lors, apprécier les coûts de fonctionnement d'une telle organisation est d'autant plus difficile que les membres de l'écosystème ont des perceptions et des rationalités très différentes. A cela, s'ajoute le fait que l'étendue des relations de l'écosystème d'affaires va bien au-delà des simples relations entre le cyberintermédiaire, les fournisseurs et les distributeurs. Elles englobent de nouveaux partenaires appartenant à d'autres écosystèmes d'affaires au travers d'alliances, de partenariats, de groupes d'intérêts, de groupes de pression... qui, *in fine*, « font trans-

gresser la simple notion d'industrie au profit d'une vision plus englobante du rapport de coopération et de concurrence » (Torrès-Blay et Gueguen, 2003). Moore (1993, 1996) conçoit que l'écosystème qui n'a pas de frontières fixes remet en cause la notion d'industrie et de filière car le point commun entre membres de l'écosystème repose sur des capacités dynamiques restrictives mais non exclusives. Enfin, l'efficacité technologique ne concerne pas uniquement la fiabilité et la pertinence du traitement de l'information reçue des membres, mais également la valeur des services connexes rendus, point essentiel de la rentabilité de l'écosystème d'affaires et donc un point délicat à traiter. Si les différentes mesures de l'efficacité sont plus difficiles à appréhender que dans d'autres organisations, c'est parce que dans un écosystème *l'adaptation* est essentielle, elle représente la tentative d'optimisation de systèmes fortement contradictoires. C'est aussi que les points de repères ont changé lors de l'ontogenèse en écosystème d'affaires. L'unité d'analyse n'est plus l'entreprise mais la communauté. Les objectifs de management ne sont plus ceux de l'entreprise mais ceux des opérations avec ce qu'elles impliquent d'interdépendances et de perceptions divergentes voire conflictuelles. L'écosystème d'affaires apporte avec lui de nouvelles formes d'intermédiation, de nouvelles architectures informationnelles... La création de valeur, mesurée par la structure et les productions, se concentre désormais sur le processus de *co-évolution* dans un environnement caractérisé par des échanges rapides d'informations, dans un réseau virtuel de clients et de fournisseurs travaillant ensemble.

4. CONCLUSION

Cette étude a permis d'apprécier l'enjeu que peut représenter, au sein d'un secteur donné, l'évolution d'une PDME en écosystème d'affaires. Les fondements théoriques ont facilité la compréhension de cette transformation et les changements d'analyse que l'écosystème d'affaires représente. L'étude de cas synthétise les éléments moteurs influençant cette évolution, les modifications survenues dans le statut et le rôle d'une PDME et les ambiguïtés existantes. Elle permet d'avoir un regard différent sur son organisation, tout en mettant en évidence les enjeux futurs et les difficultés à surmonter. Une PDME qui entreprend une planification stratégique ne peut, en effet, le faire sans comprendre les écosystèmes d'affaires, effectuer une veille stratégique permanente (de son marché actuel, de ses alliances technologiques, des clients, des fournisseurs et des concurrents) et sans comprendre les implications d'une communauté d'affaires en réseau centrée sur l'innovation.

5. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Alexander, C., Lee, Y.H. (2004), « The economics of regulatory reform : termination of airline computer reservation system rules », *Yale Journal on Regulation*, Vol. 21, n° 2, p. 339-440.

Amami, M. (1996), « Relations inter-organisationnelles et la diffusion de la technologie », *Revue Système d'Information et Management*, Vol. 1, n° 2, p. 3-22.

Amami, M. (2002), « La nature des marchés électroniques », *Revue Système d'Information et Management*, Vol. 7, n° 1, p. 11-37.

- Andriani, P. (2003), « Evolutionary dynamics of industrial clusters », in *Complex Systems and Evolutionary Perspectives on Organizations : The Application of Complexity Theory to Organizations*, E. Mitleton-Kelly, (eds.) Pergamon, Oxford, p. 127-145.
- Angers, M. (1996), *Initiation pratique à la méthodologie des sciences humaines*, Les éditions CEC inc, Québec.
- Aubert, B., Dussart, A. (2002), *Systèmes d'information interorganisationnels*, Rapport Bourgogne du Centre interuniversitaire de recherche en analyse des Organisation, Mars, 40 p.
- Astley, W.G., Fombrun, C.J. (1983), « Collective strategy : social ecology of organizational environments », *Academy of Management Review*, Vol. 8, n° 4, p. 576-587.
- Baile, S., Trahand, J. (1999), « Les systèmes d'information interorganisationnels. Contributions et cadre des recherches », *Revue Système d'Information et Management*, Vol. 4, n° 2, p. 3-17.
- Berger-Douce, S., Durieux-Nguyen Tan, F. (2002), « Le raisonnement par analogie et par métaphore en sciences de gestion », in *Questions de méthodes en Sciences de Gestion*, Nathalie Mourgues (Eds), Editions EMS, Paris, p. 213-236.
- Bernasconi, M. (1996), « Les systèmes d'information interorganisationnels sont-ils toujours source, d'avantages concurrentiels durables ? », *Revue Système d'Information et Management*, Vol. 1, n° 1, p. 7-25.
- Bressand, A., Distler, C., (1995) *La planète relationnelle*, Flammarion, Paris.
- Bresser, R.H., Harl, J.E. (1986), « Collective Strategy : Vice or Virtue ? », *Academy of Management Review*, Vol. 11, n° 2, p. 408-427.
- Camarinha-Matos, L, Afsarmanesh, H. (2004), *Collaborative Networked Organizations A research agenda for emerging business models*, Springer Hardcover.
- Carballo, J.-A. (2006), « The open hardware wave and its implications for the venture capital ecosystem », *American Venture*, March, p. 11-12.
- Carr, N., (2003) « IT doesn't matter », *Harvard Business Review*, Vol. 81, n° 5, p. 41-50.
- Choudhury, V. (1991), *Co-operative and competitive strategies in interorganisational information system*, Dissertation, UCLA.
- Choudhury, V. et al., (1998), « Uses and Consequences of electronic Markets : an empirical investigation in the Aircraft Parts Industry », *MIS Quarterly*, Vol. 22, n° 4, p. 471-507.
- Dominguez, C. (2002), « Quel rôle pour les places de marché électroniques : simple prestataire technologique de services informatiques ou chef d'orchestre d'un processus global d'échange ? », *Revue Système d'Information et Management*, Vol. 7, n° 1, p. 39-75.
- Dominguez, C. (2005), « Places de marché électroniques : taxonomie de business model et interprétation théorique », *XIV^e conférence Internationale de Management Stratégique*, Pays de Loire, Angers, 6-9 juin.
- Foster, J. (2000), « Competitive selection, self-organisation and Joseph A. Schumpeter ». *Journal of Evolutionary Economics*, Vol. 10, n° 3, p. 311-328.
- Frontier, S. (1999), *Les Ecosystèmes*, PUF, Paris.
- Fuller, T. & Moran, P. (2001), « Small enterprises as complex adaptive systems : A methodological question ? », *Entrepreneurship & Regional Development*, Vol. 13, n° 1, p. 47-63.
- Gueguen, G., Torrès, O. (2004), « Fondements et dynamiques concurrentielles des écosystèmes d'affaires : l'exemple de Linux contre Microsoft », *Revue Française de Gestion*, Vol. 30, n° 148, p. 227-248.
- Gueguen, G., Pellegrin-Boucher, E., Torres, O. (2004), « Des stratégies collectives aux écosystèmes d'affaires : le secteur des logiciels comme illustration ». Atelier de Re-

cherche AIMS Stratégies collectives : vers de nouvelles formes de concurrence, Montpellier, Mai.

Hackney, R., Burn, J., Salazar, A. (2004), « Strategies for value creation in electronic markets : towards a framework for managing evolutionary change », *The Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 113, n° 2, p. 91-103.

Hannon, B. (1997), « The use of analogy in biology and economics – From biology to economics, and back », *Structural Change and Economic Development*, Vol. 8, n° 4, p. 471-488.

Holland, J. (1995), *Hidden Order : How Adaptation Builds Complexity*, Perseus Books, Cambridge.

Holland, J. (1998), *Emergence : From Chaos to Order*, Perseus Books, Cambridge.

Iansiti, M., Levien, R. (2004), *The Keystone Advantage : What the New Dynamics of Business Ecosystems Mean for Strategy, Innovation, and Sustainability*, Harvard Business School Press, Boston.

Johnson, P. (2007), *Astute Competition – The Economics of Strategic Diversity*, Elsevier.

Kumar, K., Van Diesel, H. (1996), « Sustainable Collaboration : Managing Conflict and Cooperation in Interorganizational Systems », *MIS Quarterly*, Vol. 20, n° 3, p. 279-300.

Le Roy, F. (1999), « Les Conditions de l'application de la stratégie militaire au management », *Revue Française de Gestion*, n° 122, p. 6-16.

Lengnick-Hall, C.A., Wolff, J.A. (1999), « Similarities and contradictions in the core logic of three strategy research streams », *Strategic Management Journal*, Vol. 20, n° 1, p. 1109-1132.

Malone, T. et al. (1997), « Marchés électroniques et hiérarchies électroniques », *Revue Réseaux*, Vol. 84, p. 21-45.

Mason, R. (2007), « The external environment's effect on management and strategy :

A complexity theory approach », *Management Decision*, Vol. 45, n° 1, p. 10-28.

Merry, U. (1995), « Coping with Uncertainty : Insights from the New Sciences of Chaos, Self-Organization, and Complexity », Praeger, Westport.

Merry, U. (1999), « Organizational strategy on different landscapes : A new science approach », *Systemic Practice and Action Research*, Vol. 12, n° 3, p. 257-278.

Mitleton-Kelly, E. (2003), « Ten principles of complexity and enabling infrastructures », in *Complex Systems and Evolutionary Perspectives on Organizations : The Application of Complexity Theory to Organizations*, E. Mitleton-Kelly (eds.), Pergamon, Oxford, p. 23-50.

Moore, J.F. (1993), « Predators and prey : the new ecology of competition », *Harvard Business Review*, Vol. 71, n° 3, p. 75-83.

Moore, J. (1996), *The Death of Competition : Leadership & Strategy in the Age of Business Ecosystems*, Harper Business, New York.

Pagie, L. (1999), *Information Integration in Evolutionary Processes*. Dissertation thesis, Faculteit Biologie, Universiteit Utrecht.

Peltoniemi, M. (2004), « Cluster, value network and business ecosystem : Knowledge and innovation approaches », *Conference : Organisations, Innovation and Complexity : New Perspectives on the Knowledge Economy*, University of Manchester, 9-10th September 2004. NEXSUS, The Complexity Society and CRIC Centre for Research on Innovation and Competition.

Peltoniemi, M. (2005), *Business ecosystem, a conceptual model of an organisation population from the perspectives of complexity and evolution*, Working Paper n° 18, Tampere University of Technology (TUT) and University of Tampere (UTA).

Pemberton, J., Stonehouse, G., Barber C. (2001), « Competing with CRS-generated information in the airline industry », *Journal of*

strategic Information Systems, Vol. 10, n° 1, p. 59-76.

Pensel, J.L. (2004), « L'achat électronique sur les places de marché : vers une coopération contingente ? », *Colloque AIM*, INT Evry, 26-28 Mai.

Pollock, A., Benjamin, L., (2001), *Shifting Sands : The Tourism Ecosystem in Transformation*, Working paper n° avril, DESTi-CORP Limited.

Rajshekhkar, J., Todd, P., Scherer, R. (2005), « The dynamics of e-commerce : an organizational ecology perspective », *International Marketing Review*, Vol. 22, n° 4, p. 420-435.

Ravidat, N., Akoka, J. (2006), « Evolution du positionnement de la fonction Systèmes d'Information en France. Continuité ou rupture ? », *Revue Système d'Information et Management*, Vol. 11, n° 2, p. 67-86.

Savall, H., Zardet, V. (2004), *Recherche en sciences de gestion : approche qualimétrique : Observer l'objet complexe*, Economica, Paris.

Soh, C., Markus, M. (2002), « B2B E-Marketplaces – Interconnection Effects, strategic

Positionning, and Performance », *Revue Système d'Information et Management*, Vol. 7, n° 1, p. 77-103.

Stanley, G. (1999), « Management and complex Adaptation. A research note », *Management International*, Vol. 3, n° 2, p. 69.

Stonehouse *et al.* (2001), « The role of knowledge facilitators and inhibitors », *Long Range Planning*, Vol. 34, n° 2, p. 115-138.

Tapscott, D. *et al.* (2000), « Internet Nirvana », *e-Company Now*, December, p. 98-109.

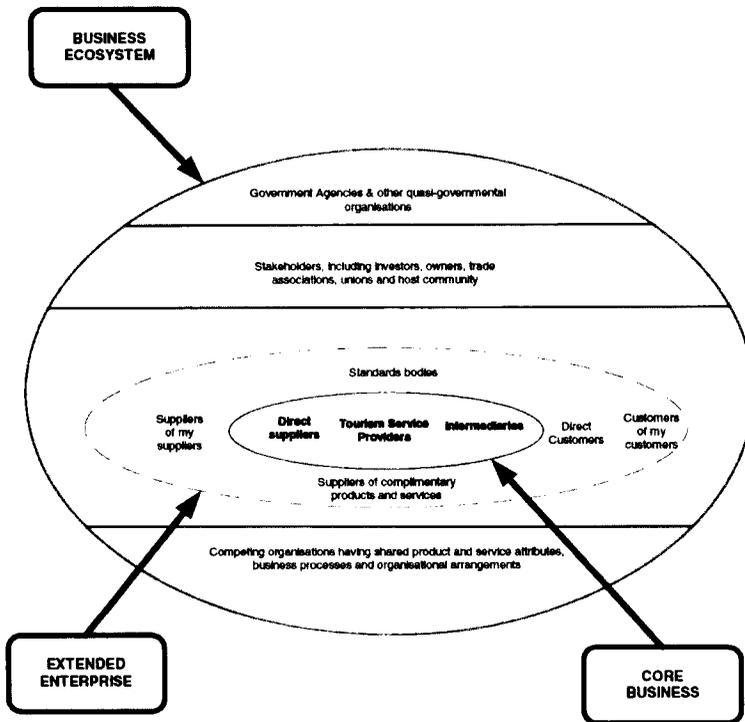
Tapscott, D. *et al.* (2000), *Digital Capital, harnessing the power of business webs*, Harvard Business School Press.

Torrès-Blay, O. (2000), *Economie d'entreprise, organisation et stratégie à l'Aube de la nouvelle économie*, Economica, Paris.

Torres-Blay, O., Gueguen, G. (2003), *Linux contre Microsoft : La guerre des Écosystèmes d'Affaires*, Cahier de recherche n° 2003/10, EM Lyon, Ecully.

Waldrop, M.M. (1992), *Complexity : The emerging science at the edge of order and chaos*, Touchstone, New York.

Annexe A : L'écosystème touristique (Pollock et Benjamin (2001))



Annexe B : L'élargissement de la communauté des membres de l'écosystème d'affaires

Lorsque les acteurs étaient organisés autour de la place de marché électronique, elle concernée...	La plateforme a évolué en écosystème d'affaires et englobe maintenant un plus grand nombre d'acteurs.
Les clients : Les voyageurs aériens.	Les voyageurs dans leur grande diversité (transport aérien, ferroviaire, maritime...) + les fournisseurs + sites internet.
Les fournisseurs fondamentaux offrant un produit ou service composant une partie du voyage (logement, transport, divertissement...).	Fournisseurs fondamentaux + auxiliaires (assurance, services financiers...).
Les intermédiaires et canaux de distribution : GIS, tours opérateurs, agences de voyage... qui rassemblent les éléments d'une expérience de voyage dans une offre complète, afin d'être vendu via des canaux au détail aux consommateurs. -> « brick and mortar business » dont la valeur était fondée sur la marque et la clientèle.	intermédiaires et canaux de distribution + « e-intermédiaires » ²³ + les médias, les fournisseurs d'accès Internet et les fournisseurs de marchandises directes et indirectes...
Les agents extérieurs : Agences gouvernementales, les associations, commission européenne, la SITA.	+ autorités de régulation, les nouvelles législations, groupes de pression.
Les concurrents et/ou collaborateurs directs.	Indirects : Par exemple les partenaires d'Amadeus IBM, Microsoft, SAP, British Telecom, Cisco, Unisys, Siemens, HP, ATT, Travelfusion, Hich Hiker...

Source : l'auteur.

23. Exemples : Expedia, Travelocity et LastMinute.com. Les e-intermédiaires ont employé une technologie de pointe pour agréger et personnaliser le contenu électronique de leurs offres et mis en ligne ces transactions.

AUTEURS

Mohamed DAASSI (Docteur en Sciences de Gestion) est Maître de Conférences à l'Université de Bretagne Occidentale, chercheur au laboratoire ICI. Ses recherches portent sur les technologies collaboratives, les équipes virtuelles, l'usage des systèmes groupware et l'interaction homme-machine.

Mohamed Daassi

IUT de Brest / Laboratoire ICI - UBO

Rue de Kergoat - CS 93837

29238 Brest Cedex 3

Tél. : +33 (0) 6 13 42 04 34

mohamed.daassi@univ-brest.fr

Aurélie DUDEZERT est maître de conférences en Sciences de Gestion à l'École Centrale Paris et en charge du développement du /Knowledge Management Research Group/ du Laboratoire Génie Industriel. Chef de Projet KM au sein du Center For Business Knowledge du Cabinet d'Audit et Conseil Ernst&Young puis coordinatrice KM au sein du Groupe TOTAL, elle est aujourd'hui spécialiste des approches d'évaluation de la performance du Knowledge Management. Elle est membre du Groupe inter-entreprises COP-1 rassemblant les Knowledge Managers de grandes entreprises françaises, développe ses travaux de recherche en collaboration étroite avec les entreprises et intervient auprès de nombreuses organisations en tant qu'experte en Management des Connaissances et des Systèmes d'Information (SNCF, CEA, TOTAL...).

Aurélie Dudezert

Maître de Conférences

Ecole Centrale Paris

Laboratoire Génie Industriel

Grande Voie des Vignes

92290 Châtenay-Malabry

aurélie.dudezert@ecp.fr

Marc FAVIER (Docteur en Sciences de Gestion, ingénieur informaticien de l'Institut National Polytechnique de Grenoble) est professeur agrégé des universités. Il enseigne le management des systèmes d'information, le management stratégique et la conduite de projet à

l'Université de Grenoble. Ses recherches portent *d'une part* sur les technologies et méthodologies informatiques collaboratives (équipes virtuelles), *d'autre part* sur l'E-business, le commerce électronique, la stratégie des entreprises par rapport aux applications des réseaux étendus, en particulier l'Internet. Il est l'auteur ou co-auteur de six ouvrages et de plusieurs articles dans des revues françaises et internationales sur ces questions.

Marc Favier

Université Pierre Mendès France

UMR CNRS 5820

150, rue de la Chimie - BP 47

38040 Grenoble Cedex 9

Tél. : +33 (0) 6 84 49 70 56

marc.favier@upmf-grenoble.fr

www.cerag.org

Gaël GUEGUEN est maître de conférences en sciences de gestion à l'Université Montpellier III. Il est membre de l'Equipe de Recherche sur la Firme et l'Industrie de l'Université Montpellier I. Ses recherches portent sur l'utilisation des systèmes d'information dans les PME et les stratégies de entreprises du secteur des technologies de l'information.

Gaël Gueguen

Maître de Conférences

Université Montpellier III

Route de Mende

34199 Montpellier Cedex 5

gael.gueguen@univ-montp3.fr

Laurence SAGLIETTO, MC-HDR en Sciences de gestion, Université de Nice-sophia Antipolis, UFR IAE, GREDEG CNRS UMR 6227, Responsable du M2 Audit Informationnel et Stratégique.

Laurence Saglietto

Laboratoire GREDEG UMR CNRS 6227

250, rue Albert Einstein

06560 Valbonne

Tél. : +33 (0) 4 92 15 73 73

Fax : +33 (0) 4 93 44 83 60

sagliett@gredeg.cnrs.fr

http://hp.gredeg.cnrs.fr/sagliett/



Achévé d'imprimer sur les presses de l'Imprimerie BARNÉOUD

B.P. 44 - 53960 BONCHAMP-LÈS-LAVAL

Dépôt légal : janvier 2008 - N° d'imprimeur : 801017

Imprimé en France