

**Coopétition et écosystèmes d'affaires dans les secteurs des technologies de l'information :
le cas des Terminaux Mobiles Intelligents**

Gaël GUEGUEN

Maître de Conférences en sciences de gestion - Université Montpellier III

ERFI – Université Montpellier I

gael.gueguen@univ-montp3.fr

06 12 92 71 66

Université Montpellier III

Route de Mende

34199 Montpellier Cedex 5 – France

Résumé

Les Terminaux Mobiles Intelligents (TMI) correspondent à des téléphones portables évolués de type Smartphone, PDA communicants ou Iphone. Cette recherche vise à étudier les comportements coopétitifs des entreprises (collaboration entre concurrents) qui ont animé cette activité de 1998 à 2006. En retenant la notion d'écosystème d'affaires, à savoir une coalition hétérogène d'entreprises partageant un destin stratégique commun structurée en réseau autour d'un leader qui arrive à faire partager son standard technologique, et en se focalisant sur les systèmes d'exploitation des TMI, il est possible d'identifier cinq écosystèmes majeurs : Palm, Microsoft, Symbian, RIM et Linux. L'objectif de ce travail sera d'analyser les relations coopétitives au sein et entre écosystèmes d'affaires en nous demandant si une coopétition interne forte conditionne une coopétition externe forte. Pour ce faire une analyse des réseaux sociaux sera pratiquée sur une base documentaire constituée spécifiquement pour étudier l'activité des TMI.

Mots-clés : *Coopétition, Ecosystèmes d'affaires, Technologie de l'Information, Analyse des réseaux sociaux*

Coopétition et écosystèmes d'affaires dans les secteurs des technologies de l'information : le cas des Terminaux Mobiles Intelligents

L'annonce effectuée par Google en novembre 2007 de développer « Android », un système d'exploitation pour les téléphones mobiles, nous semble être la conséquence des stratégies observables dans les technologies de l'information. Le projet Android regroupe une trentaine d'acteurs de l'industrie des télécommunications dont Motorola, Samsung, HTC ou LG pour les constructeurs, NTT DoCoMo, China Mobile, Telefonica ou encore Sprint Nextel pour les opérateurs. Sous le leadership de Google, ces entreprises vont travailler ensemble afin de fournir des téléphones mobiles fonctionnant sous Android, un système d'exploitation à l'architecture libre et ouverte permettant de favoriser le travail de nombreux développeurs indépendants. Dix ans auparavant, Nokia avait développé une stratégie similaire en regroupant les efforts de Psion, Nokia, Motorola, Matsushita-Panasonic, Siemens, Sony-Ericsson ou Samsung afin de mettre au point le système d'exploitation Symbian pour les téléphones mobiles. En 2005, Bill Gates, alors que Microsoft lançait une nouvelle version de son Windows Mobile (un autre système d'exploitation pour les téléphones mobiles), s'exprimait en ces termes « *l'idée est de créer un véritable écosystème avec les opérateurs, les fabricants et les développeurs¹* ».

Google avec Android, Nokia avec Symbian, Microsoft avec Windows Mobile ont développé une même stratégie pour conquérir la prometteuse activité des Terminaux Mobiles Intelligents (smartphones et PDA communicants) : proposer un standard technologique (un système d'exploitation) en ralliant de nombreux partenaires internationaux issus de différents secteurs et souvent concurrents en donnant la possibilité à des acteurs hétérogènes (les développeurs, les réseaux de distribution, etc.) de proposer des contenus favorisant l'utilisation de ce standard. Cette stratégie correspond à ce que James Moore (1996) nomme « écosystèmes d'affaires ». Un écosystème d'affaires peut être défini comme « *une coalition hétérogène d'entreprises relevant de secteurs différents et formant une communauté stratégique d'intérêts ou de valeurs structurée en réseau autour d'un leader qui arrive à imposer ou à faire partager sa conception commerciale ou son standard technologique* » (Torrès-Blay, 2000). Des entreprises en concurrence ou non se retrouveront ainsi liées pour promouvoir un standard.

¹ La Tribune, 12/05/2005.

Au sein des industries des technologies de l'information, l'établissement d'un standard est un élément clef du développement des entreprises du fait des externalités de réseaux (Shapiro et Varian, 1998). Afin d'en assurer sa diffusion et sa pérennité, des entreprises vont nouer des alliances et partager un destin stratégique commun notamment avec des concurrents. Ce comportement collaboratif avec des concurrents se nomme « coopétition » (Nalebuff et Brandenburger, 1996). Alliouat (1996) envisage la coopétition comme un combat associatif entre entreprises concurrentes et considère que « *chacun des acteurs tente d'atteindre ses propres objectifs, tout en optimisant les chances des partenaires d'atteindre les leurs* ». C'est donc d'un intérêt commun que naîtra la collaboration entre concurrents. A la suite d'une revue de la littérature sur le sujet, Pellegrin-Boucher (2006) définit de façon synthétique la coopétition comme « tout comportement à la fois coopératif et concurrentiel entre au moins deux firmes concurrentes ». De ce fait, la mise en place d'écosystèmes d'affaires semble apparaître comme une stratégie pertinente dans les industries des technologies de l'information en raison de l'importance du standard. La difficulté majeure sera de rallier à sa cause des concurrents mais aussi de coopérer avec des acteurs appartenant à des écosystèmes d'affaires concurrents. En effet, l'écosystème « *induit une nouvelle forme de concurrence qui alterne coopération et compétition* » (Moore, 1993).

Nous nous proposons donc d'étudier les rapports de coopétition qui peuvent exister au sein et entre ces écosystèmes d'affaires dans les industries des technologies de l'information. L'activité des systèmes d'exploitation des Terminaux Mobiles Intelligents (TMI) nous servira de champ d'étude représentatif des industries des technologies de l'information en raison de l'implication des entreprises les plus significatives de ces industries. En effet, l'importance de la coopétition peut être jugée comme patente dans les secteurs liés aux technologies de l'information (Pellegrin-Boucher et Gueguen, 2005). La littérature sur la coopétition a clairement mis en avant l'intérêt, la fréquence et l'importance de ce type de stratégie (Nalebuff et Brandenburger, 1996 ; Lado et al., 1997 ; Bengtsson et Kock, 2000) mais rarement dans une analyse intégrant simultanément plusieurs écosystèmes d'affaires. Nous nous demanderons donc si la coopétition interne peut favoriser la coopétition externe ou s'il s'agit de deux stratégies indépendantes ?

Après avoir explicité les liens entre écosystèmes d'affaires et coopétition, nous présenterons notre dispositif de recherche qui nous permettra de présenter l'historique des Terminaux

Mobiles Intelligents (Smartphones et PDA communicants) et leurs principaux écosystèmes d'affaires. Ceci nous conduira à l'analyse des différentes postures coopératives « au sein » et « entre » écosystèmes d'affaires. Au final, nous essayerons d'identifier les raisons qui poussent les écosystèmes d'affaires à rentrer dans une logique de coopération.

1. ECOSYSTEMES D'AFFAIRES ET COOPETITION DANS LES SECTEURS DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION

La notion d'écosystème d'affaires (Moore 1996 ; Iansiti et Levien, 2004) peut permettre une meilleure compréhension de la notion de coopération. L'importance de l'insertion d'une entreprise au sein d'un réseau de partenaires n'est plus à démontrer (Gulati et al., 2000). La perspective des écosystèmes d'affaires essaye d'analyser les comportements stratégiques à travers les réseaux que tisse une entreprise tant en termes de rapports concurrentiels que coopératifs mais aussi en termes de rapports coopératifs. Selon Moore (1996), les écosystèmes d'affaires correspondent à une communauté économique d'entreprises et d'individus en coévolution partageant une ou plusieurs ressources sur la base d'un destin stratégique commun. Cette notion d'écosystème d'affaires synthétise diverses approches fondées sur les réseaux ou l'institutionnalisation des comportements stratégiques. Méthodologiquement, une analyse en termes d'écosystème d'affaires ne repose plus sur une entreprise mais sur un ensemble d'entreprises en coévolution. Ce concept se retrouve à proximité d'approches mettant en avant les éco-systèmes (Aliouat, 1996), les écosystèmes industriels, les écosystèmes d'affaires numériques ou encore les écosystèmes sociaux (Peltoniemi et Vuori, 2004). Les acteurs de l'industrie des technologies de l'information (Apple, SAP, Cisco, IBM, Symbian,...) mobilisent régulièrement cette notion pour définir leur espace élargi de fonctionnement.

Les écosystèmes d'affaires nous semblent particulièrement importants dans les technologies de l'information du fait de l'importance des standards. Shapiro et Varian (1998) considèrent que, du fait de la compatibilité entre technologies, les entreprises qui vendent des produits complémentaires doivent considérer de façon cruciale le développement des relations avec des alliés. Pour Moore (1993, 1996), le concept d'industrie perd alors de sa pertinence car la compétition, telle qu'on la concevait sur la base d'une relation produits / marchés, n'est plus de mise (Stanley, 1999). A la place du terme industrie, le terme écosystème est proposé. En effet, les entreprises coévoluent avec d'autres au sein d'un environnement hétérogène. Ce processus

va introduire de la coopération comme de la compétition. Cet écosystème va générer des visions partagées, des alliances, des négociations entraînant un management des relations plus complexe s'inscrivant dans un contexte de stratégies collectives (Gueguen et al., 2007). Les frontières traditionnelles des entreprises tendent à s'estomper du fait de l'importance des relations. L'objectif partagé étant essentiellement de promouvoir le standard technologique.

Utiliser un raisonnement sur les écosystèmes d'affaires suppose une réflexion sur les formes d'organisations réticulaires (Gulati et al. 2000 ; Assens, 2003) : réseaux, clusters, grappes technologiques. En effet, nous y retrouvons un ensemble de firmes liées entre elles. Certaines caractéristiques des écosystèmes d'affaires dans les technologies de l'information permettent d'en spécifier l'usage : les relations n'incluent pas nécessairement des relations de sous-traitance, ne revêtent pas inéluctablement une forme directe et formelle, la dimension territoriale n'est pas centrale. Ainsi, un écosystème d'affaire s'apparenterait à un cluster a-territorialisé, sans la dimension de concentration géographique. En effet, un cluster est envisagé par Porter et Stern (2001) comme une concentration géographique d'entreprises et d'institutions interreliées entre elles dans un secteur particulier. Roberts et Enright (2004) proposeront une définition plus large en estimant que les clusters correspondent à des groupes d'entreprises, d'organisations liées à une même industrie ou à des industries proches dont la performance est interdépendante. Ce principe de convergence se fera spécifiquement dans l'intérêt du standard pour les écosystèmes d'affaires.

Plus généralement, l'environnement technologique des entreprises des technologies de l'information, directement lié à des manoeuvres d'écosystèmes, est soumis à des évolutions fortes (Eisenhardt et Brown, 1999). Il s'agit de secteurs où des entreprises puissantes, ou en passe de le devenir, essayeront d'introduire des standards qui sont sources de stabilité. Toutefois cette stabilité s'avérera lorsque le standard sera établi, utilisé et reconnu. Paradoxalement, le standard devra évoluer afin de s'imposer. De ce fait, une lutte concurrentielle et coopérative intense est souvent menée et engendrera donc une forte instabilité. Ainsi, l'existence d'un écosystème d'affaires semble particulièrement importante pour imposer un système d'exploitation comme un standard. Par exemple, un système d'exploitation indépendant pour un téléphone portable aux fonctionnalités limitées est pertinent. Mais lorsque le système d'exploitation concerne un ordinateur, il est nécessaire de développer une multitude d'applications afin de profiter d'effets de réseaux. Il faut donc se

reposer sur une communauté de développeurs, sur d'autres entreprises qui retiennent ce système d'exploitation et notamment des concurrents.

La perspective coopétitive est fortement liée aux écosystèmes d'affaires comme le suggère Moore. Des entreprises concurrentes vont travailler ensemble à la promotion d'une ressource commune, le standard. Cependant, un second niveau de coopétition peut exister : les collaborations passées entre deux écosystèmes d'affaires concurrents. Si Gueguen et Torrès (2004) identifient une concurrence interne et externe, ils ne prennent pas en considération les mouvements coopétitifs entre deux ou plusieurs écosystèmes d'affaires. Nous pensons que les dynamiques complexes qui animent les activités technologiques sont susceptibles d'entraîner des rapprochements entre écosystèmes d'affaires. Dans son étude des éco-systèmes technologiques, Aliouat (1996) considère que « *les réactions concurrentielles mettent en opposition des réseaux complexes dont les frontières sont perméables à d'autres projets permettant à une entreprise d'appartenir à plusieurs réseaux qui ne sont antagonistes que pour un temps et un projet précis* ». En d'autres termes, la coopétition entre écosystèmes d'affaires semble possible et particulièrement dans les technologies de l'information. L'idée majeure qui anime notre perspective repose sur l'interopérabilité des standards. Des standards technologiques concurrents doivent, sur certaines fonctionnalités, pouvoir être compatibles, ce qui nécessite des efforts de coopération. En outre une entreprise peut supporter deux standards technologiques issus de deux écosystèmes d'affaires concurrents. Ceci entraînant des « ponts » entre écosystèmes d'affaires. Il reviendra à notre étude d'analyser la pertinence d'une telle posture stratégique.

Cette dissociation entre la coopétition interne et externe aux écosystèmes d'affaires nous servira de trame tout au long de cette recherche. De ce fait, nous construirons notre propos sur la base de deux propositions permettant d'insérer notre raisonnement dans la spécificité des secteurs des technologies de l'information en nous concentrant sur les systèmes d'exploitation des TMI. La dimension normative des deux propositions s'inscrit dans une démarche de confrontation au terrain. Il reviendra aux investigations empiriques de confirmer ou non la nécessité supposée issue de la normativité de nos propositions de recherche.

Proposition 1 : dans les secteurs des technologies de l'information, afin de favoriser l'établissement d'un standard, la coopétition au sein des écosystèmes d'affaires est nécessaire.

Shapiro et Varian (1998) considèrent que l'établissement d'un standard transforme la concurrence entre marchés en concurrence au sein d'un marché. En d'autres termes, nous considérerons que dans les technologies de l'information il semble difficile de pouvoir développer un standard et une communauté d'alliés sans travailler en collaboration avec des concurrents directs.

Proposition 2 : dans les secteurs des technologies de l'information, en raison de la compatibilité entre standards, la coopération entre écosystèmes d'affaires est nécessaire.

L'idée développée est que les entreprises d'un écosystème d'affaires doivent pouvoir s'assurer de la compatibilité de leur standard avec celui d'un écosystème d'affaires concurrent afin de favoriser sa diffusion et profiter d'avancées technologiques spécifiques. De ce fait, nous pouvons penser que des coopérations vont exister entre écosystèmes d'affaires concurrents.

L'étude de la coopération « au sein » et « entre » écosystèmes d'affaires est en amorce. La complexité inhérente aux comportements stratégiques des entreprises (Le Roy, 2004) laisse pourtant penser qu'il peut s'agir d'une piste de recherche pertinente du fait de la multiplicité et de l'hétérogénéité des acteurs concernés. Les TMI qui regroupent des entreprises du logiciel, des opérateurs téléphoniques, des équipementiers informatiques ou téléphoniques, des entreprises mondialisées comme de jeunes entreprises innovantes semblent un terrain d'étude adéquat pour envisager les diverses dynamiques coopératives inhérentes aux écosystèmes d'affaires. En partant du postulat que la coopération est le comportement entre concurrents le plus performant (Bengtsson et Kock, 2000), nous pouvons envisager une attitude volontariste de la part des différents acteurs en présence.

2. METHODE

Notre étude des comportements coopératifs concerne une « activité » aux évolutions technologiques importantes. Plusieurs industries vont se retrouver en confrontation ou en coopération. Les rapports étudiés sont complexes du fait du nombre d'entreprises et notre difficulté sera de pouvoir comprendre les dynamiques inter-organisationnelles de façon simultanée afin d'en dégager des points de convergence ou de divergence dans une logique d'écosystème d'affaires. Afin d'appréhender ces comportements complexes et dynamiques, nous mobiliserons une méthodologie d'essence qualitative. Nous avons donc pris le parti

d'obtenir des données secondaires via une revue de presse sur huit ans puis d'effectuer une analyse de contenu des articles obtenus selon des thématiques de collaboration et de compétition, d'identifier la nature des rapports trouvés et de procéder à une analyse des réseaux pour caractériser l'activité des TMI. Ces résultats ont été confrontés à des études de cas concernant les TMI. La technique mobilisée s'apparente à la réutilisation de données qualitatives (Chabaud et Germain, 2006) notamment en termes « d'analyse assortie » puisque nous avons mobilisé des sources différentes à des fins différentes de celles ayant animé leur production. Le schéma en annexe A présente le dispositif de recherche suivi.

Un recensement d'articles concernant les écosystèmes d'affaires étudiés a été effectué sur la période 1998-2006. Trois sources ont été utilisées : Les Echos, La Tribune et 01.Net en retenant les articles comportant les noms des acteurs majeurs de notre étude. La période d'étude retenue correspond au véritable développement de l'activité (1996-1998) et à une période critique avant d'importants bouleversements (arrivée d'Apple et de Google à partir de 2007). Sur la base de plus d'un millier d'articles, nous avons retenu 738 articles concernant, selon notre jugement, notre étude. Une analyse de contenu a permis de faire émerger des faits, des déclarations des analyses liés à notre problématique de coopération. Nous avons ainsi pu identifier 818 éléments. En fonction de leur indexation, il a été établi une matrice chronologique (Forgues et Vandangeon-Derumez, 2003) nous permettant de reconstruire l'évolution des TMI. Nous avons ensuite confronté (à des fins de triangulation) cette matrice chronologique à des travaux concernant nos écosystèmes d'observation (Bayus et al., 1997 ; Yoffie et Kwak, 2001 ; Ancarani et Shankar, 2003 ; Allen, 2004 ; Nair et al., 2004 ; Boudès et Fréry, 2005 ; Doz et Hunter, 2005).

Nous avons identifié, à partir de cette matrice chronologique, 241 relations de collaboration entre les principales entreprises de l'activité étudiée (98). Nous supposons que certaines entreprises sont en concurrence par leurs activités (produits substituables). Ensuite, un découpage temporel a été effectué. Ceci a permis la création de matrices d'adjacence permettant l'identification des liens coopératifs en fonction des différents acteurs retenus. Ces liens ont été qualifiés selon leur importance. A l'aide de ces matrices d'adjacence et en utilisant le logiciel dédié à l'analyse des réseaux sociaux Ucinet / NetDraw, nous avons obtenu différents sociogrammes en fonction de la nature des relations et des périodes (Angot et Josserand, 2003). Précisons que ce sont les relations entre entreprises concurrentes qui ont mobilisé notre attention. L'analyse des rapports coopératifs multiples par l'intermédiaire de

l'analyse des réseaux sociaux est devenue de plus en plus courante en recherche (Chien et Peng, 2005). Cette technique permet une analyse de situations complexes et d'envisager le degré de proximité et de centralité des acteurs. Ceci a permis une évaluation de la coopération à l'intérieur et à l'extérieur des écosystèmes d'affaires étudiés.

La méthode de recueil des données par une revue de presse, bien qu'utilisée fréquemment en recherche sur les dynamiques concurrentielles (Bensebaa, 2003), n'est pas sans comporter de biais :

- Repérage imparfait des relations pouvant exister (non exhaustivité). Cependant, nous envisagerons ces relations comme un échantillon au sein d'une population de relations.
 - Prise en compte d'actions qui n'ont pas abouti. En effet, des entreprises peuvent signifier leur collaboration sans que cela soit suivi de réalisations concrètes. Nous avons éliminé les actions dont nous avons obtenu la certitude qu'elles n'avaient pas réellement abouti.
 - Focalisation sur quelques acteurs importants. Les stratégies des entreprises les plus connues sont plus souvent relatées. Toutefois, en partant du postulat que les acteurs principaux de notre étude sont les moteurs d'industries aux investissements coûteux et au potentiel de développement, nous pouvons penser que les écosystèmes d'affaires étudiés sont relativement bien suivis. En revanche notre analyse nous a permis de constater un intérêt de la presse relativement tardif pour l'entreprise RIM.
 - Subjectivité dans l'importance de la relation. En fonction de l'analyse de contenu des différents articles nous avons identifié, en importance croissante, les observations de la façon suivante : accords, clients, fournisseurs, partenariats et alliances, participations au capital.
- Comme le suggèrent Chabaud et Germain (2006), la présence de biais ne doit pas empêcher l'utilisation de ces données secondaires *ex ante* ; le chercheur ayant pour tâche d'en minimiser l'importance, ce que nous avons essayé de faire.

3. HISTORIQUE DES TERMINAUX MOBILES INTELLIGENTS

Le britannique Psion est considéré comme le pionnier lorsqu'en 1984 il lança le premier agenda électronique de poche. Dès lors, plusieurs tentatives furent amorcées sans grand succès. En 1993, Apple fabriqua le Newton : un ordinateur à écran tactile autonome mais qui ne trouva pas son public. Sa production fut arrêtée en 1998. Très tôt, le marché des PDA se développa sous l'angle de la coopération puisque Apple mit au point un système d'exploitation avec la participation de Motorola ou Sony (General Magic Caps au début des années 90). En

1993, une collaboration entre Palm Computing, Casio, Geoworks, AOL et Intuit permis de mettre au point le Zoomer, autre ordinateur de poche à écran tactile. Ses faibles performances permirent à Palm de prendre conscience de plusieurs impératifs : il ne fallait pas séparer conception du système d'exploitation et du matériel, l'utilisateur devait s'adapter à un système de reconnaissance d'écriture pour un gain de ressources (Graffiti) et comme le PDA devait être complémentaire à l'ordinateur fixe il fallait que la synchronisation soit performante.

Fort de ces considérations, Palm Computing mis au point en 1996 son PalmPilot 1000, le premier grand succès des assistants digitaux personnels ou agendas électroniques (PDA). Qu'il s'agisse de Psion, d'IBM, de Motorola, de Sony, de Amstrad ou de Sharp, différents constructeurs sortirent des PDA dans la seconde moitié des années 90 (Bayus et al., 1997). Entre 1987 et 1997, Allen (2004) recense 34 entreprises qui ont proposé 71 PDA différents utilisant soit un clavier (palmtop), soit un stylet (pen-based computing) ou permettant de communiquer (personnal communicator). Mais souvent ces PDA reposaient sur des systèmes propriétaires confidentiels ne permettant pas l'appui de développeurs indépendants comme pu en profiter Palm (Yoffie et Kwak, 2001). Lorsque le nombre de logiciels disponibles devint de plus en plus important, des effets de réseaux entraînent un intérêt fort de la part des consommateurs pour ces appareils. Nair et al. (2004) ont ainsi démontré l'importance des effets de réseaux indirects (issus de l'interdépendance matériel – logiciels) dans l'industrie des PDA (analyse portant sur les cas de Palm et de Microsoft) nécessitant donc la collaboration au sein de l'écosystème d'affaires. Microsoft y vit un prolongement naturel de ses systèmes d'exploitations pour PC et rentra dans cette activité avec son système d'exploitation Windows CE. Ses premières tentatives (1996) ne furent pas réussies et ce n'est qu'à partir de 2000 que le système d'exploitation pour mobile de Microsoft devint réellement intéressant. Au début des années 2000, Handspring a l'idée de produire un PDA qui permettait d'échanger des données via le réseau téléphonique mais aussi de téléphoner (le VisorPhone). Le PDA devenait donc véritablement communicant. Profitant de l'accroissement de la vitesse de transmission pour la téléphonie mobile, ces PDA devinrent de plus en plus performants, effaçant progressivement leurs faiblesses dans le domaine de la téléphonie.

Concomitamment, la miniaturisation des composants et l'évolution naturelle des téléphones portables conduisirent les équipementiers à proposer des téléphones intelligents ou

« Smartphones » à savoir des téléphones – ordinateurs. Le même problème évoqué plus haut se produisit : chaque équipementier de téléphone portable utilisait un système d'exploitation propriétaire et confidentiel. A partir du moment où les Smartphones allaient permettre des usages développés, il était important que les efforts se concentrent sur un système d'exploitation qui pouvait devenir la norme. Ce fut l'ambition du consortium Symbian. Si les qualités de téléphonie de ces appareils étaient évidentes, différentes lacunes dans la partie « ordinateur » étaient présentes et progressivement la qualité de ces appareils fut améliorée en fournissant de plus en plus de fonctionnalités permettant de rivaliser avec les PDA communicants.

L'identification des rapports de force entre les différents acteurs des TMI comporte plusieurs difficultés. Le processus de convergence fait que deux activités différentes vont se retrouver progressivement en superposition. Ainsi, certaines données concernent soit les PDA, soit les Smartphones, soit les deux et il s'agira souvent d'estimations. En fonction des données issues de plusieurs cabinets d'étude (Dataquest Gartner, IDC, Canalys) et d'un processus de triangulation, nous pouvons dresser le bilan suivant. En ce qui concerne les PDA, Palm a dominé initialement le marché avec des parts de marché de plus de 60%. A partir de 2001, la concurrence de Microsoft s'est faite plus forte de telle manière à dépasser Palm en 2004. En ce qui concerne les Smartphones, Symbian a toujours été largement leader (plus de 80% des parts de marché). La présence de Microsoft y demeure encore faible. Du fait d'une importante prépondérance des ventes de Smartphones sur celle des PDA communicants, l'analyse des parts de marché dans une perspective de convergence permet de considérer qu'en 2006 Symbian (65%) est nettement leader devant Microsoft (15%), RIM (8%), Palm (5%) et Linux (2%). Le marché des PDA a décollé le premier (1998-1999) puis a connu une période de stagnation (2002-2003) avant de se relancer du fait de la demande des consommateurs pour le GPS et des solutions de gestion des e-mails. Les acteurs des PDA sont, sur les dernières observations, en ralentissement du fait d'une concurrence de la part des acteurs des Smartphones. Si les Smartphones ont commencé à percer plus tardivement, leur croissance ne s'est jamais ralentie. Nous pouvons considérer ainsi qu'il s'est vendu, en 2006, 10 Smartphones pour 1 PDA bien qu'il soit de plus en plus difficile de différencier un Smartphone d'un PDA communicant. L'arrivée de Apple et de son Iphone, le développement d'appareils véritablement polyvalents, le lancement d'offres abordables (sur la base de standards mobiles 3^{ème} génération (Vialle, 2007)) de la part des opérateurs et la

communication afférente laisse supposer que l'accélération des ventes des TMI se fera à partir de 2008.

4. PRESENTATION DES PRINCIPAUX ECOSYSTEMES D'AFFAIRES

Nous nous sommes focalisés sur cinq écosystèmes d'affaires majeurs, souvent en situation de concurrence mais développant de nombreuses coopérations, qui nous permettront de comprendre les différentes évolutions des TMI. La présentation de ces écosystèmes d'affaires repose sur l'analyse des sociogrammes issus de notre base documentaire.

Palm : premiers succès et déclin

L'écosystème d'affaires Palm a été développé par Palm Computing et fut le premier bénéficiaire de la réussite des PDA. En 1997, Palm commença à licencier d'autres entreprises (IBM et son « WorkPad », Symbol Technologies, Qualcomm,...) et rentra de plain-pied dans la coopération puisque des alliances concernant le système d'exploitation étaient nouées avec ses concurrents sur le matériel. Palm se développa initialement en établissant des collaborations avec des acteurs isolés (qui n'ont pas de liens de collaborations fort avec d'autres acteurs des TMI) et des entreprises issues des logiciels (Sybase, Oracle, Siebel,...). Cependant un rapprochement est opéré auprès de Symbian. Sur la période 2001-2002, Palm noue des relations avec des acteurs centraux (Intel, Sony, Nokia,...) tout en conservant des collaborations avec des acteurs isolés (Canon, Good Technology,...). Cette période est celle de la scission en deux entités distinctes. Au cours de la période 2003-2004, PalmSource commence à se retrouver éloigné des acteurs centraux et multiplie des relations avec des acteurs spécialisés dans des solutions spécifiques mobiles (Garmin, Founder, Fossil,...). La période 2004-2006 marque une perte manifeste de centralité de l'écosystème d'affaires Palm et un rapprochement avec celui de Linux.

Microsoft : le prolongement logique des PC

Cet écosystème d'affaires a été fondé par le géant du logiciel Microsoft. A des fins de simplification, nous retiendrons le vocable de « Microsoft OS » tout au long de cette recherche. Comme nous l'indiquerons lorsque nous nous intéresserons à Symbian, une réticence forte des équipementiers « historiques » de la téléphonie à l'égard de systèmes d'exploitation de Microsoft conduisit l'entreprise à faire fabriquer des téléphones auprès de sous-traitants asiatiques et de passer des accords avec une multitude d'opérateurs

téléphoniques. A partir de 2003, cette « cabale » s'estompa quelque peu : des accords furent signés avec Motorola, Samsung ou PalmOne. Le développement de Microsoft (1998-2000) repose sur des collaborations avec des acteurs isolés souvent issus du monde informatique traditionnel (Compaq, HP, Toshiba, Fujitsu,...) répliquant ainsi les relations existantes au niveau de l'industrie du PC. Mais Microsoft sait séduire des acteurs des écosystèmes d'affaires concurrents puisque un accord concernant son logiciel Mobile Explorer est passé avec Ericsson (membre fondateur de Symbian) dès 1999. Sur la période 2001-2002, Microsoft intègre de nouveaux partenaires d'importance (Dell) tout en développant ses relations avec des opérateurs de téléphonie (ATT, Orange, British Telecom,...). Cette stratégie collaborative se poursuit jusqu'en 2006 mais des relations coopétitives apparaissent que cela soit avec PalmOne, Symbian ou RIM.

Symbian : un regroupement issu de la téléphonie

Microsoft considéra que Symbian était la principale menace pour Microsoft dans le domaine des TMI. Cet écosystème d'affaires a pour leader le finlandais Nokia. Symbian est l'archétype d'une dynamique coopétitive puisque des concurrents vont se retrouver alliés pour éviter une menace. En effet, les différentes analyses soulignent la volonté des équipementiers de téléphonie d'éviter que le modèle du PC ne se reproduise dans les téléphones intelligents. Ce modèle souligne la « confiscation » de la valeur ajoutée de la part de Microsoft (mais aussi d'Intel) et de son système d'exploitation. Comme le soulignait en 2003 San Jin Park, responsable de Samsung, « *Microsoft et Intel ont pris toute la valeur et laissent les fabricants de matériel informatique devenir des producteurs banalisés²* ». Ainsi, afin d'éviter que les équipementiers de téléphonie deviennent de simples constructeurs ou assembleurs, sans véritable capacité de différenciation, le regroupement des principales entreprises pour mettre au point un système d'exploitation ouvert concurrent à celui de Microsoft devint effectif et regroupa les « anti-Microsoft » comme Oracle ou SUN (Ancarani et Shakar, 2003). En 1999, Par ailleurs, la complexification croissante des systèmes d'exploitation pour des téléphones toujours plus intelligents rendait nécessaire l'alliance entre concurrents afin de partager les coûts de développement. La centralité de l'écosystème d'affaires Symbian est forte car constitué d'entreprises multipliant des relations avec d'autres entreprises également connectées et souvent concurrentes. Cela laisse supposer un avantage en termes de transfert de connaissances. Par ailleurs, la rapidité est un impératif dans ce type d'activités (Doz et

² Les Echos, 19/02/2003.

Hunter, 2005). Afin d'obtenir une taille suffisante et permettre le développement d'un standard entre les partenaires et fournir des applications, Symbian a été plus rapide, pour développer un réseau dense, que Microsoft.

RIM : du marché des entreprises vers le grand public

Il s'agit d'un écosystème d'affaires concentré sur l'entreprise Research In Motion dont le produit phare est le « BlackBerry ». L'émergence collaborative de RIM arriva à la suite d'accords passés avec des opérateurs téléphoniques. L'importance de RIM est constatable à partir de la période 2002-2004 puisque cet écosystème d'affaires commence à devenir central. Avec son BlackBerry et la technologie associée, RIM multiplie les accords avec des acteurs concurrents qui utilisent d'autres systèmes d'exploitation. Cependant, les relations de RIM apparaissent comme moins impliquantes car se basant uniquement sur des ventes de licence de ses applications. Jusqu'en 2006, RIM continue à nouer des partenariats avec des opérateurs de téléphonie : ceci est relativement logique puisque le fonctionnement du BlackBerry suppose une connexion à un réseau téléphonique.

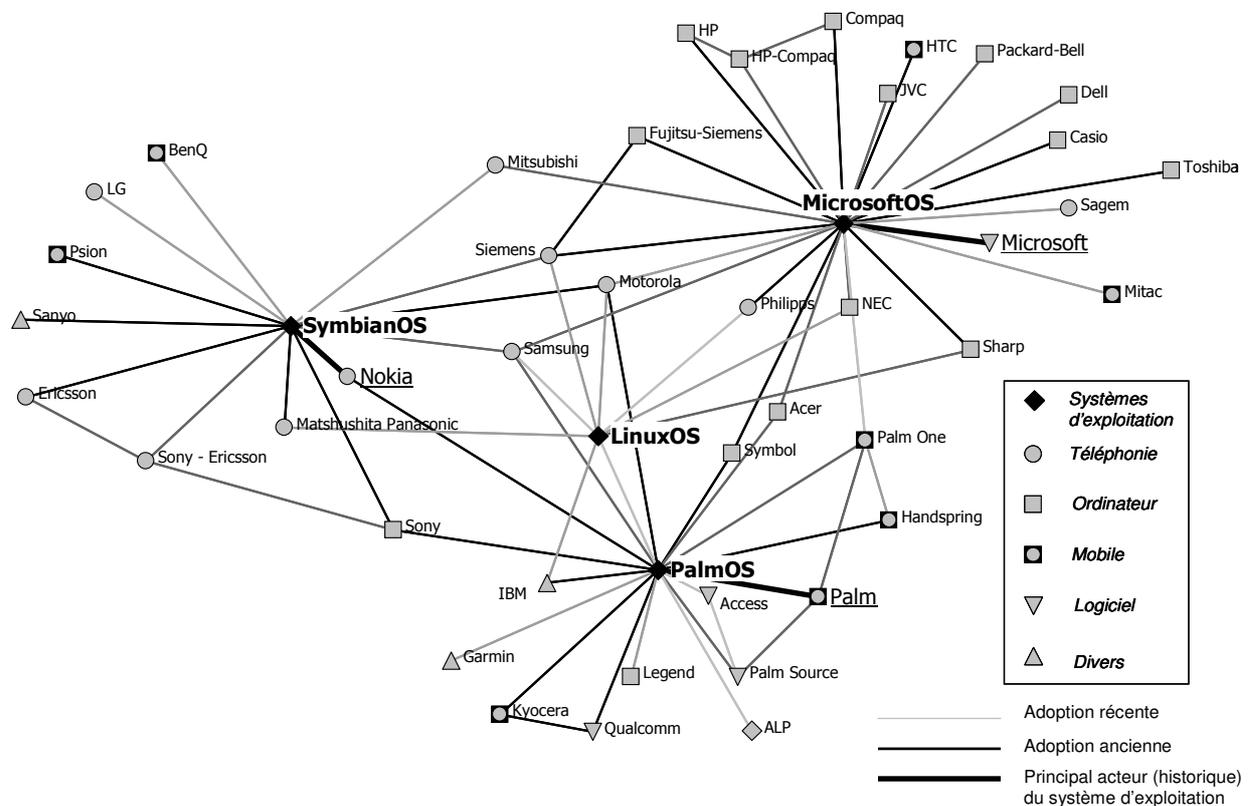
Linux : une alternative aux leaders

Il s'agit d'un écosystème d'affaires en émergence (dans les technologies mobiles) sans véritable leader. A partir de 2003, différents regroupements d'acteurs majeurs ont été mis en place pour permettre d'établir Linux comme un standard des TMI : Consumer Electronics Linux Forum (2003), Mobile Linux Initiative (2005), LiMo Foundation (2007). Ces regroupements sont souvent le fait d'entreprises concurrentes (par exemple, Sony, Matsushita, Philips, Sharp,...). D'un point de vue collaboratif, Linux commence à apparaître dans l'univers des TMI lors de la période 2001-2002, du fait du soutien de Sharp. Son développement le conduit à une centralité de plus en plus grande. L'analyse des réseaux montre que ses promoteurs sont des entreprises qui ne nouent pas de véritables liens sur la période avec Microsoft. Nous pouvons donc envisager la distance qui existe entre le monde du libre et le monde du propriétaire (bien que Microsoft ait commencé à ouvrir son système d'exploitation mobile). En revanche, Linux se rapproche des acteurs de l'écosystème d'affaires Symbian qui par certaines caractéristiques se rapproche du modèle Linux (ouverture). La période 2004-2006 montre l'intégration dans l'écosystème d'affaires Linux de différents opérateurs de téléphonie mobile (Vodafone, DoCoMo, etc.). Les opérateurs semblent donc se ménager une issue alternative au pouvoir de quelques écosystèmes d'affaires.

5. LES SYSTEMES D'EXPLOITATION MAJEURS AU SEIN DES TMI

Il existe un grand nombre de systèmes d'exploitation dans les TMI. Cependant, quatre systèmes d'exploitation principaux sont repérables. Si RIM avec son BlackBerry connaît une utilisation forte, notamment chez ses concurrents, il s'agit surtout des applications de messagerie et non de son système d'exploitation issu du Java de SUN. Nous avons donc fait le choix de ne pas le représenter ici afin de gagner en clarté. Par ailleurs, nous avons regroupé au sein d'une même catégorie (MicrosoftOS, LinuxOS,...) des systèmes d'exploitation différents.

Schéma 1 : utilisation des principaux systèmes d'exploitation (OS) 1998-2006



La répartition des acteurs montre des entreprises qui utilisent exclusivement un seul système d'exploitation tandis que d'autres (Motorola, Samsung,...) ne donnent aucune exclusivité. Par exemple, Motorola reconnaît utiliser ses systèmes d'exploitation en fonction des demandes des opérateurs. MicrosoftOS est particulièrement privilégié par des entreprises issues de l'industrie informatique classique (HP-Compaq, Dell, Toshiba,...) et noue des liens avec des sous-traitants informatiques (HTC, Mitac,...) souvent asiatiques. Cette stratégie a été conditionnée par la méfiance des équipementiers téléphoniques. A l'opposé, SymbianOS est

plutôt retenu par des fabricants de téléphone (Nokia, Sony-Ericsson, Matsushita-Panasonic,...), constat évident en regard de la qualité de ses fondateurs. Le système d'exploitation de Palm, montre une diversité d'utilisateurs issus d'industries différentes. Souvent, il s'agit d'entreprises assez récentes, en comparaison des autres acteurs, créées afin de fournir une solution liée à la mobilité (Garmin, Handspring, Kyocera,...). Linux apparaît en position centrale du fait de son adoption par des entreprises déjà présentes au sein des TMI et donc utilisatrices d'autres systèmes d'exploitation (Samsung, Motorola, Sharp, Siemens,...). L'épaisseur des traits liant LinuxOS aux autres acteurs montre que l'adoption réfléchie de ce type de système d'exploitation est plus récente.

Des entreprises vont donc promouvoir des systèmes d'exploitation concurrents tandis que d'autres vont se concentrer sur un système d'exploitation précis. En d'autres termes, une entreprise comme Samsung, par exemple, se retrouve en situation de concurrence avec Motorola mais a un intérêt réciproque à collaborer pour promouvoir le système d'exploitation Linux. A un autre niveau d'analyse, le système d'exploitation de Palm va être promu par des entreprises qui vont également favoriser le développement d'un autre système d'exploitation (exemple : PalmOne utilisant PalmOS et MicrosoftOS). Par delà, plusieurs questions concernant des conflits d'intérêt peuvent apparaître. Nous en discuterons les issues par la suite.

Tableau 1 : synthèse des principaux écosystèmes d'affaires des TMI (1998-2006)

Ecosystème d'affaires	Leader	Orientation	Acteurs historiques de l'écosystème
Palm	Palm puis PalmSource	PDA puis Smartphone	PalmOne, Sony, Kyocera, Handspring, Garmin,...
Microsoft	Microsoft	PDA	HP-Compaq, Dell, HTC, opérateurs téléphoniques,...
Symbian	Nokia	Smartphone	Samsung, Siemens, Sony-Ericsson, Psion, Mitsubishi, Motorola,...
Linux	-	Smartphone	IBM, DoCoMo, Motorola, Samsung, Sharp,...
RIM	RIM	Hybride	Opérateurs téléphoniques, SUN, concurrents utilisant ses applications,...

6. ANALYSE DES RAPPORTS COOPÉTITIFS

L'analyse va dissocier la coopétition au sein des écosystèmes d'affaires de la coopétition entre écosystèmes d'affaires. Afin de présenter les actions coopétitives, un classement sera réalisé selon l'importance de la coopétition estimée par l'auteur en regard de la fréquence des accords entre concurrents et l'importance de ces accords.

6.1. LA COOPÉTITION AU SEIN DES ECOSYSTEMES D'AFFAIRES

Coopétition faible

L'analyse interne des écosystèmes d'affaires de RIM et de Microsoft conduit à une observation similaire. Le développement interne de l'écosystème d'affaires RIM ne s'inscrit pas dans une logique coopétitive. Il en va de même pour l'écosystème d'affaires Microsoft. S'il contient de nombreux concurrents entre eux (les constructeurs, les opérateurs), ceux-ci ne coopèrent pas beaucoup. Microsoft est l'entreprise pivot de cet écosystème d'affaires et en étant spécialisée sur le système d'exploitation, elle ne collabore pas avec des concurrents pour le développement de sa propre technologie. Pour la partie logiciels, les collaborations avec des concurrents sont plus fréquentes.

Coopétition forte

En ouvrant sa licence à d'autres constructeurs en 1999, Palm Computing adopte une démarche coopétitive puisqu'elle se retrouve en situation collaborative sur le système d'exploitation et les logiciels et en concurrence sur le matériel. Si la coexistence avec des constructeurs de faible taille ou très spécialisés ne pose pas de difficultés (Kyocera, Garmin, Legend,...), le management stratégique de la coopétition avec un acteur de grande taille (Sony en 2000) ne se passe pas sans problèmes. Cela va conduire Palm à se scinder en deux entités distinctes : PalmOne (matériel) et PalmSource (logiciels). Comme l'expliquait David Nagel (PDG de PalmSource) : « *cette séparation (nous) permet de clarifier notre relation avec nos partenaires qui utilisent PalmOS dans leurs produits*³ ». Ainsi, la scission résulte de la difficulté de gérer la coopétition sur des ressources majeures : certains développements technologiques du système d'exploitation peuvent d'abord profiter à Palm avant de profiter à ses partenaires / concurrents. Ce « train de retard » peut entraîner des réticences. A la suite de

³ La Tribune, 25/02/2002.

cette scission, Sony rentra dans le capital de PalmSource puis arrêtera la production des PDA (2004) sous ce système d'exploitation pour privilégier Symbian. La relation avec Handspring témoigne également de la difficulté pour Palm de gérer la coopération. PalmOne racheta en 2003 son concurrent qui utilisait le même système d'exploitation.

La naissance de Symbian (1998) reposait sur une logique coopérative puisque Nokia, Ericsson, Motorola, Matsushita-Panasonic, en collaboration avec Psion, fondèrent ce joint-venture. L'arrivée de Sony, de Samsung et de Siemens et les retraits de Motorola et Psion entraînèrent une recomposition de ses actionnaires. Cependant, en 2004 lors de la vente de la participation de Psion, un conflit survint. Nokia souhaitait racheter les parts de Psion et ainsi prendre le contrôle de Symbian. Les autres actionnaires (mis à part Samsung) firent jouer leur droit de préemption afin de contenir l'hégémonie de Nokia. Cette situation est le témoin des tensions pouvant exister au sein d'un écosystème d'affaires animé par une dynamique coopérative.

De part sa nature ouverte, Linux est nécessairement dans une logique coopérative. Plusieurs concurrents vont s'associer pour promouvoir un Linux mobile. Ce sera par exemple le cas en 2006 avec la mise en place d'un groupe constitué (entre autres) de Motorola, Samsung ou Panasonic afin de développer un système d'exploitation pour les TMI s'appuyant sur Linux.

6.2. LA COOPETITION ENTRE ECOSYSTEMES D'AFFAIRES

Coopération faible

Les liens entre Microsoft et Linux sont peu identifiables dans l'analyse menée bien que de façon indirecte Motorola, NEC, Sharp ou Philips ont appartenu à l'un ou à l'autre de ces écosystèmes d'affaires.

Peu d'éléments coopératifs directs semblent lier les écosystèmes d'affaires RIM et Linux si ce n'est des partenaires communs (DoCoMo, Vodafone, Motorola,...). Ceci peut s'expliquer par le fait que RIM établit essentiellement des accords avec des entreprises des TMI afin de licencier ses applications de messagerie. Le développement de Linux dans les TMI pour le marché des entreprises n'est pas encore suffisamment abouti.

Coopétition modérée

Symbian a été créée pour faire face à Microsoft mais plusieurs relations collaboratives ont pu être identifiées. Différentes entreprises ont passé des accords simultanés en ce qui concerne l'utilisation de leurs systèmes d'exploitation (Samsung, Motorola, Siemens) ou l'utilisation de logiciels (Ericsson). Les acteurs évoqués sont les actionnaires de Symbian. Nokia, considéré comme « l'ennemi » de Microsoft, a passé des accords en 2005 dans le domaine des standards technologiques (musique, logiciels pour entreprises). L'entité Symbian passa également un accord de licence avec Microsoft (2005) en ce qui concerne la synchronisation à distance du courrier électronique (ActiveSync de Microsoft).

Dès 2002, un accord de licence a lié RIM à Nokia pour utiliser son logiciel de messagerie électronique. Par la suite, les solutions BlackBerry Connect et BlackBerry Built-In ont également permis de disposer d'un BlackBerry virtuel sur des appareils fonctionnant sous Symbian (mais aussi sous d'autres systèmes d'exploitation).

Une première alliance entre Palm et Symbian a été mise en place en 1999. Ils ont passé un accord de licences croisées permettant de développer des Smartphones sur la base du système d'exploitation de Palm. Cet accord a été particulièrement promu par Nokia. Il a été envisagé que Palm participe au capital de Symbian. En 2001, Palm et les principaux acteurs de Symbian ont établi une alliance afin de mettre au point une norme de transmission permettant la synchronisation à distance des appareils mobiles (SyncML). Par ailleurs, Sony, appartenait aux deux écosystèmes d'affaires avant de faire le choix de Symbian. Samsung était également dans cette situation (mais utilisait les systèmes d'exploitation Microsoft et Linux).

Coopétition forte

Depuis 2003, Palm a passé plusieurs accords avec RIM en ce qui concerne l'accès ou l'utilisation des logiciels de messagerie dans les systèmes d'exploitation Palm. L'orientation stratégique de Palm pour mieux toucher le marché des entreprises l'oriente vers l'adoption de ces solutions en même temps que la solution « exchange » de Microsoft. Un effort est également mené afin de rendre les Treo (PalmOne) compatibles avec les BlackBerry (RIM) (2006).

A partir de 2003, RIM a passé des accords avec Microsoft en licenciant son application de messagerie électronique mobile. L'environnement Windows Mobile est le système

d'exploitation qui a bénéficié en premier des développements logiciels mis au point par RIM. A partir de 2004, RIM développa des solutions (BlackBerry Connect et BlackBerry Built-In) permettant une utilisation de ses applications sur d'autres systèmes d'exploitation et en premier lieu les fabricants de machines fonctionnant sous le système d'exploitation Microsoft. En proposant ces BlackBerry virtuels, RIM établit donc des interconnexions avec d'autres écosystèmes d'affaires concurrents du sien.

Initialement Palm appartenait à 3Com. Palm était concurrent de Microsoft tandis que 3Com était client de Microsoft. Cette dualité conduisit à l'indépendance de Palm (1999). Le dirigeant de 3Com, Eric Benhamou expliqua cette nécessité : « *Microsoft est le partenaire le plus important de 3Com, puisque nos matériels utilisent son système d'exploitation Windows NT, tandis que Palm est un concurrent direct de Microsoft et de son Windows CE. On pourra désormais nouer plus facilement des partenariats stratégiques.*⁴ ». Par la suite, Palm et Microsoft (2001) passèrent des accords de licence de logiciels afin d'améliorer les fonctionnalités de leurs produits : Graffiti de Palm (logiciel de reconnaissance d'écriture) et suite bureautique Office de Microsoft (Word, Excel, Powerpoint). PalmOne client du système d'exploitation de PalmSource adopta également le système d'exploitation de Microsoft (2005).

Coopétition très forte

Le nombre d'acteurs partenaires de Symbian et de Linux permet de considérer ces deux écosystèmes d'affaires comme proches : Samsung, Motorola, Matsushita-Panasonic, Siemens. Outre une dimension ouverte commune à ces deux réseaux, plusieurs acteurs majeurs de Symbian (Sony, Samsung, Nokia,...) se sont regroupés en 2003 afin de développer une version de Linux adaptée à leurs équipements.

Les liens entre Palm et Linux sont nombreux et particulièrement importants. En 2004, PalmSource achète le chinois China MobilSoft (développeur de solutions sous Linux). PalmSource, acheté en 2005 par Access (entreprise japonaise spécialisée dans les logiciels pour téléphones portables), se transforme en ALP (Access Linux Platform) lors de sa version 6.1 (2006). ALP est un mix de PalmSource, d'Access et de Linux. De tous les écosystèmes d'affaires envisagés, Palm est celui qui est maintenant le plus proche de Linux.

⁴ Les Echos, 17/09/1999.

7. DISCUSSION

Les différentes analyses, menées plus haut, permettent d'effectuer une synthèse du niveau de coopération pour et entre chaque écosystème d'affaires.

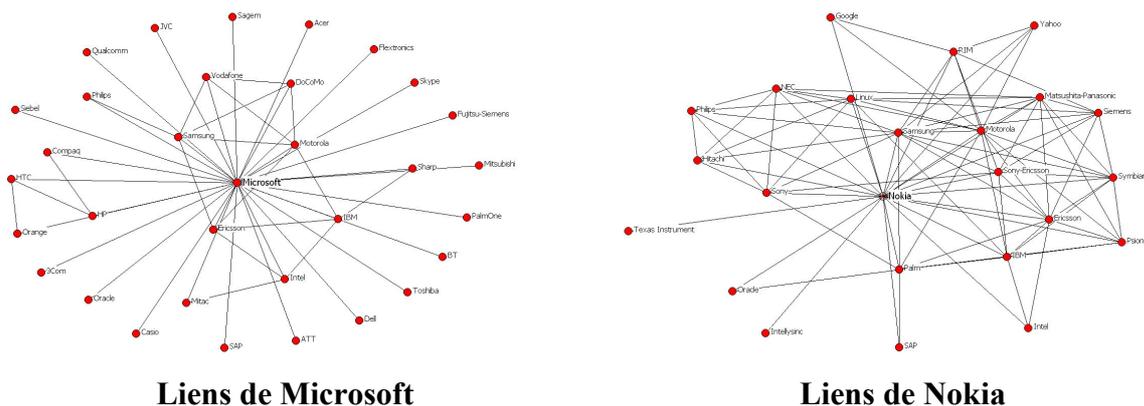
Tableau 2 : évaluation de la coopération des écosystèmes d'affaires (EA)

Écosystème d'affaires	Coopération	
	Interne à l'EA	Externe à l'EA
Symbian	Très forte. Principe fondateur de Symbian.	Forte. Plusieurs des participants de Symbian ont passé des accords avec d'autres écosystèmes d'affaires.
Microsoft	Faible (notamment sur la partie système d'exploitation).	Modérée. Plusieurs accords concernant les logiciels.
Palm	Forte notamment lorsque Palm était présent sur le matériel et les logiciels.	Très Forte. Plusieurs accords avec Symbian et Microsoft. Les derniers développements orientent Palm vers Linux.
RIM	Faible.	Forte. Partenariats commerciaux multiples avec les concurrents.
Linux	Forte du fait de la nature ouverte et collaborative.	Forte. Liens avec Palm et Symbian.

Nous pouvons nous rendre compte que la coopération est une stratégie fortement présente dans les TMI notamment entre écosystèmes d'affaires. Nos observations semblent confirmer les positions de Nalebuff et Brandenburger (1996) selon lesquelles la coopération est nécessaire dans les industries émergentes. Ainsi, tous les écosystèmes d'affaires sont rentrés dans une logique coopérative. Ces issues confortent notre deuxième proposition. Au niveau interne, ce déterminisme apparent semble moins prégnant puisque les écosystèmes d'affaires RIM ou Microsoft ne se démarquent pas par une forte coopération et sont fortement centrés sur l'entreprise nodale. Le schéma 2 représente le réseau des entreprises liées, au-delà de simples accords, respectivement à Microsoft et à Nokia qui appartient à l'écosystème d'affaires Symbian (« ego networks »). Nous nous rendons compte que le réseau de Microsoft est constitué d'entreprises qui sont rarement en collaboration tandis que le réseau de Nokia est constitué d'entreprises en interactions. Ceci relativise les analyses de Ancarani et Shankar (2003) selon lesquelles il est important de s'allier avec des concurrents afin de profiter d'effets de réseaux. La coopération n'est pas inévitable, en interne (exemple : Microsoft), dans

la logique des écosystèmes d'affaires et nos observations ne valident pas les propositions de Moore (1996). Notre première proposition n'est donc pas parfaitement envisagée. Toutefois, si nous considérons la performance comme découlant de la part de marché, il semble que Symbian est l'écosystème d'affaires le plus performant et le plus coopétitif tant en interne qu'en externe. Notre constat rejoint les perspectives avancées par Bengtsson et Kock (2000) en ce qui concerne les entreprises.

Schéma 2 : “Ego networks” de Microsoft et de Nokia dans les TMI (1998-2006)



Par ailleurs, il ne semble pas exister de liens évidents entre coopération « au sein » et « entre » écosystème d'affaires. Si Symbian, Palm ou Linux connaissent simultanément ces deux types de coopération de façon intense, RIM, qui se caractérise par une coopération interne faible, noue plusieurs accords avec les écosystèmes d'affaires concurrents. Cependant, ces accords concernent essentiellement des ventes de licence des applications de messagerie développées par RIM. Il s'agit d'accords commerciaux définis dans le temps sur lesquels les coopétiteurs pourront revenir. Microsoft, pour sa part, connaît une assez faible coopération en interne et noue de façon modérée des accords de coopération avec des écosystèmes d'affaires concurrents. Donc, la coopération interne ne peut être considérée comme le facteur explicatif unique d'une coopération externe aux écosystèmes d'affaires. La perspective de l'apprentissage interne de la coopération est à modérer.

Au final, quelles sont les raisons qui poussent des écosystèmes d'affaires à coopérer avec des écosystèmes d'affaires concurrents ? Notre point de départ de l'analyse des industries des technologies de l'information reposait sur l'importance des standards. Le cas des TMI permet d'apporter quelques éléments de réponses supplémentaires. Lado et al. (1997) considèrent que la coopération entre entreprises va permettre de développer des connaissances, de favoriser la

croissance du marché et de réaliser des progrès technologiques. Après analyse des comportements et liens au sein des TMI, nous pouvons considérer que quatre raisons peuvent expliquer l'adoption d'une attitude coopérative.

Fournir une réponse à la menace d'un concurrent

Cette raison ressort de notre analyse tant de façon interne qu'externe aux écosystèmes d'affaires étudiés. Au niveau intra-écosystème, la mobilisation des différents équipementiers téléphoniques au sein de Symbian semblait prioritairement motivée par les dangers éventuels d'une hégémonie de Microsoft. La menace a poussé des concurrents à travailler ensemble. Au niveau inter-écosystème, l'amorce de l'alliance entre Palm et Symbian en 1999 répondait au même cas de figure. La situation difficile du système d'exploitation de PalmSource en 2006, fortement concurrencé par Microsoft, Symbian et RIM, a entraîné une modification de la nature propriétaire de cette solution. Le rapprochement avec Linux, pourtant concurrent, a permis de modifier la ressource « système d'exploitation » afin de permettre une réponse rapide.

Favoriser la domination de sa technologie

Au sein des écosystèmes d'affaires, la volonté de rallier des concurrents à sa cause afin de profiter d'externalités de réseaux peut être un élément moteur de la dynamique coopérative. Rappelons que plus un système d'exploitation est utilisé, plus d'applications seront développées, rendant encore plus fort l'intérêt du système d'exploitation. La modification dans le capital de Symbian témoigne du besoin de rallier des concurrents. Motorola et Psion ont quitté le capital de Symbian tandis que Sony, Siemens ou Samsung (équipementiers téléphoniques) ont effectué leur entrée. Ceci a permis à Symbian d'être largement leader. Cette perspective peut également être envisagée comme un moyen de lancer sur un marché un produit nouveau. Le développement de l'écosystème d'affaires Palm semble également correspondre à cette volonté de développement avec la participation active de Sony. Son abandon en 2004 est à relier aux difficultés, rencontrées par la suite, de cet écosystème d'affaires.

Structurer l'émergence d'une norme

La nécessaire interopérabilité de certaines applications a conduit des entreprises concurrentes à développer des normes entre écosystèmes d'affaires : accord entre Nokia et Microsoft pour le format de données (2005), entre Symbian et Microsoft pour la synchronisation à distance

du courrier électronique (2005) ou encore entre Ericsson, Nokia et Palm pour la mise au point d'une norme permettant la synchronisation entre PDA (2001). Les alliances de concurrents pour développer un Linux mobile appartiennent également à ce type de raisons. Cette perspective se situe au niveau inter-écosystèmes.

Faciliter la diffusion d'une partie de ses activités spécialisées

Le cas de RIM mais aussi celui de Palm illustre cette raison. RIM a entrepris de vendre sa licence concernant son application de messagerie électronique mobile à des écosystèmes d'affaires concurrents. La spécialisation de cette application en diminuait le danger pour ses concurrents qui trouvaient un moyen de satisfaire une demande de leurs clients. RIM pouvait ainsi profiter de revenus tandis que Microsoft, Nokia, Motorola ou Samsung pouvait profiter du savoir-faire de RIM tout en continuant à développer leurs propres applications. La vente de la licence Graffiti de Palm à Microsoft correspondait également à cette même logique. Cette raison apparaît comme interne et externe.

CONCLUSION

A l'heure où Apple investit les TMI avec le lancement du iPhone et que Google fédère autour d'Android plusieurs partenaires, la convergence est forte. D'autant que des prévisions estiment que plus d'un milliard d'appareils issus des TMI devraient être vendus d'ici à 2012 se substituant aux téléphones classiques. Aux confluent directs de l'informatique, du multimédia et de la téléphonie, les développements des nouveaux appareils communicants ne peuvent faire l'économie des apports de plusieurs entreprises parfois en concurrence. Les logiques d'écosystèmes d'affaires se retrouvent également renforcées puisque Apple, par exemple, a accordé à l'opérateur ATT l'exclusivité de son appareil pour les Etats-Unis. Les rapports de force au sein des TMI évolueront mais notre recherche a permis de mettre en évidence l'importance des stratégies coopétitives notamment entre écosystèmes d'affaires dans une industrie des technologies de l'information sans qu'il soit possible de conditionner un comportement coopétitif externe à une posture coopétitive interne. Par ailleurs, la menace que peut représenter Apple ou Google pourra entraîner un rapprochement coopétitif entre écosystèmes d'affaires comme nous avons pu le constater précédemment. Nous noterons que des partenaires de Google sont déjà présents au sein d'autres écosystèmes d'affaires des TMI.

Toutefois, au-delà de ces résultats, il semble que l'analyse des écosystèmes d'affaires et de la coopération au sein d'un secteur des technologies de l'information tel que les TMI comporte de nombreuses difficultés. La participation de différentes entreprises à plusieurs écosystèmes d'affaires rend difficile l'identification de leurs frontières, d'autant que si certaines sont relativement formalisées (Symbian), d'autres sont plus floues (Linux). Du fait des évolutions technologiques et du phénomène de convergence, il n'a pas toujours été aisé d'identifier les actions et acteurs pertinents. C'est pour cette raison que nous nous sommes plus particulièrement intéressés aux systèmes d'exploitation des terminaux sans fils en laissant de côté des acteurs majeurs comme les opérateurs ou les fabricants de microprocesseurs, par exemple. La focalisation historique adoptée a donné une grande place aux acteurs issus des PDA alors que leurs parts de marchés demeurent faibles. Enfin, il est toujours difficile de pouvoir juger des relations coopératives sans erreurs. Notre approche a qualifié un certain nombre d'actions collaboratives entre entreprises supposées concurrentes sans que leurs issues soient pleinement prises en compte.

La prédominance de l'écosystème d'affaires Symbian, qui a multiplié des actions coopératives à plusieurs niveaux, témoigne du succès de la collaboration avec des concurrents dans les technologies de l'information lorsqu'il est nécessaire d'innover (Nalebuff et Brandenburger, 1996 ; Lado et al., 1997 ; Bengtsson et Kock, 2000). Cependant, l'hégémonie d'un leader (Nokia) peut entraîner un accroissement des conflits au sein de cet écosystème d'affaires lorsque la menace concurrentielle s'atténue du fait du déclin de certains concurrents. Un écosystème d'affaires comme Linux (le projet Google s'en rapproche), supporté par des entreprises liées à l'écosystème d'affaires dominé (constructeurs, opérateurs, sous-traitants, éditeurs,...), peut fournir une nouvelle issue afin de contrer la domination de quelques-uns.

Bibliographie

- Allen J. (2004), « Redefining the network : enrolment strategies in the PDA industry », *Information Technology and People*, vol.17, n°2, pp. 171-185
- Alliouat B. (1996), *Les Stratégies de Coopération Industrielle*, Economica, 226 p.
- Ancarani F. et Shankar V. (1996), « Case study: Symbian : customer interaction through collaboration and competition in a convergent industry », *Journal of Interactive Marketing*, vol.17, n°1, pp. 56-77
- Angot J. et Josserand E. (2003), « Analyse des réseaux sociaux », *Méthodes de Recherche en Management*, R.-A. Thiétart et al. (coord.), Dunod, pp. 397-421

- Assens Ch. (2003), « Le réseau d'entreprises : vers une synthèse des connaissances », *Management International*, vol. 7, n°4, pp.49-59
- Bayus B., Jain S. et Rao A. (1997), « Too little, too early: introduction timing and new product performance in the Personal Digital Assistant Industry », *Journal of Marketing Research*, vol.34, n°1, pp. 50-63
- Bengtsson M. et Kock S (2000), « "Coopetition" in business networks - to cooperate and compete simultaneously », *Industrial Marketing Management*, vol.29, n°5; pp. 411-426
- Bensebaa F. (2003), « La dynamique concurrentielle : défis analytiques et méthodologiques », *Revue Finance Contrôle Stratégie*, vol.6, n°1, pp. 5-38
- Boudès Th. et Fréry F. (2005), « Palm dans le grand bain », *Stratégique*, G. Johnson, K. Scholes, Pearson Education, pp. 331-338
- Chabaud D. et Germain O. (2006), « La réutilisation de données qualitatives en sciences de gestion : un second choix ? », *M@n@gement*, vol.9, n°3, pp. 199-221
- Chien T.-H. et Peng T.-J. (2005), « Competition and Cooperation Intensity in a Network - A Case Study in Taiwan Simulator Industry », *Journal of American Academy of Business*, vol.7, n°2, pp. 150-156
- Doz Y et Hunter M. (2005), *Symbian Ltd. - The Growing Pains of Network Alliances*, INSEAD Case Study
- Eisenhardt K.M. et Brown S.L. (1999), « Patching. Restitching business portfolios in dynamic markets », *Harvard Business Review*, May - June 1999, pp. 72-82
- Forgues B. et Vandangeon-Derumez I. (2003), « Analyses longitudinales », *Méthodes de Recherche en Management*, R.-A. Thiétart et al. (coord.), Dunod, pp. 422-448
- Gueguen G., Pellegrin-Boucher E. et Torrès O. (2007), « Des stratégies collectives aux écosystèmes d'affaires », in *Mutation des STIC : Acteurs, Ressources, Activités*, P. Vialle (coord.), Hermès Science, pp. 281-310
- Gueguen G. et Torrès O. (2004), « La dynamique concurrentielle des écosystèmes d'affaires – Linux contre Microsoft », *Revue Française de Gestion*, vol.30, n°148, pp. 227-248
- Gulati R., Nohria N. et Zaheer, A. (2000), « Strategic networks », *Strategic Management Journal*, vol. 21, n°3; pp. 203-215
- 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
- Lado A, Boyd N, Hanlon S. (1997), « Competition, cooperation, and the search for economic rents: A syncretic model », *Academy of Management Review*, vol.22, n°1, pp. 110-141

- Le Roy F. (2004), « La concurrence entre affrontement et connivence », *Revue Française de Gestion*, vol.30, n°148, pp. 149-152
- Moore J.F. (1993), « Predators and prey: a new ecology of competition », *Harvard Business Review*, May-June 1993, pp. 75-86
- Moore J.F. (1996), *The Death of Competition – Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems*, Harper Business
- Nair H, Chintagunta P. et Dube J.-P. (2004), « Empirical analysis of indirect network effects in the market for Personal Digital Assistant », *Quantitative Marketing and Economics*, vol.2, n°1, pp. 23-58
- Nalebuff B. et Brandenburger A. (1996), *La Co-opétition, une révolution dans la manière de jouer concurrence et coopération*, Village Mondial
- Pellegrin-Boucher E. (2006), *Stratégies de coopétition : modalités et implications. Le cas du secteur des ERP et des services*, Thèse en Sciences de Gestion, Université Montpellier I
- Pellegrin-Boucher E. et Gueguen G. (2005), « Stratégies de « coopétition » au sein d'un écosystème d'affaires : une illustration à travers le cas de SAP », *Revue Finance Contrôle Stratégie*, vol.8, n°1, pp. 109-130
- Peltoniemi M. et Vuori E. (2004), « Business ecosystem as the new approach to complex adaptive business environments », *Proceeding of eBusiness Research Forum*, Tampere
- Porter M.E. et Stern S. (2001), « Innovation location matters », *MIT Sloan Management Review*, vol. 42, n°4, pp. 28-36
- Roberts B.H. et Enright M.J. (2004), « Industry clusters in Australia: recent trends and prospects », *European Planning Studies*, vol. 12, n°1, pp. 99-121
- Shapiro C., Varian H. (1998), *Information rules: A Strategic Guide to the Network Economy*, Harvard Business School Press, Boston
- Stanley G. (1999), « Management and Complex Adaptation – A research note », *Management International*, vol.3, n°2, pp. 69-79
- Torrès-Blay O. (2000), *Economie d'Entreprise, Organisation et Stratégie à l'Aube de la Nouvelle Economie*, Economica, 282 p.
- Vialle P. (2007), « Génération et sélection des innovations : le cas des standards mobiles numériques en Europe et dans trios marchés-clés asiatiques », in *Mutation des STIC*, P. Vialle (dir), pp. 335-365, Hermès Science
- Yoffie D. et Kwak M. (2001), « Mastering strategic movement at Palm », *MIT Sloan Management Review*, vol.43, n°1, pp. 55-63

Annexe A : Dispositif de recherche

