

# LA DYNAMIQUE CONCURRENTIELLE DES ÉCOSYSTÈMES D'AFFAIRES

Linux contre Microsoft

Gaël Gueguen et Olivier Torrès

**Lavoisier** | *Revue française de gestion*

2004/1 - no 158  
pages 227 à 248

ISSN 0338-4551

Article disponible en ligne à l'adresse:

-----  
<http://www.cairn.info/revue-francaise-de-gestion-2004-1-page-227.htm>  
-----

Pour citer cet article :

-----  
Gueguen Gaël et Torrès Olivier , « La dynamique concurrentielle des écosystèmes d'affaires » Linux contre Microsoft, *Revue française de gestion*, 2004/1 no 158, p. 227-248. DOI : 10.3166/rfg.148.227-248  
-----

Distribution électronique Cairn.info pour Lavoisier.

© Lavoisier. Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.



# La **dynamique** concurrentielle des **écosystèmes** d'affaires Linux contre Microsoft

**Cet article présente un nouveau cadre d'analyse de la dynamique concurrentielle: les écosystèmes d'affaires. Le regroupement d'entreprises venant de secteurs différents et formant une communauté de destin stratégique autour d'un leader sur la base de ressources communes entraîne une redéfinition de l'espace concurrentiel classique. Après une discussion des fondements de la notion d'écosystème d'affaires, l'étude de la rivalité concurrentielle entre Linux et Windows de Microsoft montre la diversité des conditions d'émergence des écosystèmes d'affaires, la densité des interactions complexes qui en découlent et les dangers d'un leadership hégémonique pour diffuser un standard technologique. Ainsi, il apparaît que le comportement menaçant de Microsoft a favorisé indirectement le développement de son concurrent.**

**U**n article récent du *Financial Times* portait pour titre « Linux v/s Microsoft – Could a rebel operating system dethrone the software king? » Peu de temps après, des municipalités allemandes optaient pour une solution Linux au détriment de la solution Microsoft qui avait pourtant accepté de modifier très favorablement son offre en regard du caractère stratégique de l'Allemagne. Puis, Microsoft annonça sa volonté d'ouvrir une partie de son programme (le code source) afin d'en favoriser l'adoption par les institutions gouvernementales. Ainsi, le modèle traditionnel de Microsoft et sa pratique des droits de propriété étaient remis en cause dans ses fondements. Là où plusieurs États américains, associations de consommateurs, firmes multinationales ou département de la Justice n'avaient pas réussi à faire plier le puissant Microsoft, un simple étudiant, avec l'appui de milliers de collaborateurs bénévoles, va obliger Microsoft à modifier les conditions d'utilisation de son logiciel phare: Windows. La compréhension des stratégies de Microsoft comme de Linux

laisse apparaître une nécessité : l'entreprise, pour exister, se doit d'être au centre de relations complexes où d'autres acteurs vont contribuer directement ou non à asseoir l'importance du système d'exploitation proposé.

Cet exemple montre l'influence croissante de ce que Moore (1993, 1996, 1998)<sup>1</sup> nomme des écosystèmes d'affaires (*business ecosystem*). Ces écosystèmes n'ont pas de frontières fixes. Ils sont en mouvements permanents au gré des coévolutions des membres composant l'écosystème d'affaires. Les écosystèmes sont par nature dynamiques mais régulés par une ou quelques entreprises leaders qui ont su identifier le sentier le plus collaboratif possible et le plus compatible avec les intérêts d'un grand nombre d'autres entreprises et ce sur la base de ressources partageables. Les alliances, les groupes d'intérêts, les accords de commercialisation et de R&D, les lobbies, les partenariats, les contrats de co-traitance, les groupes de pression contribuent à faire émerger des entités relationnelles qui ne correspondent ni au concept d'industrie, ni à celui de filière. La dynamique concurrentielle apparaît alors de plus en plus complexe en raison des multiples interactions entre entreprises qui se développent au gré des coopérations mais aussi du fait des manœuvres prédatrices dont le but est parfois l'élimination d'un concurrent direct.

C'est précisément dans le secteur de l'informatique que la notion d'écosystème concurrentiel trouve toute sa pertinence

(Moore, 1996 ; Torrès-Blay, 2000 ; Gueguen, 2001 ; Bialès, 2002 ; Nguyen, 2002). Dans ce secteur, les écosystèmes n'ont jamais cessé d'évoluer faisant apparaître de nouvelles entreprises leaders incarnant à tour de rôle la conception dominante de l'informatique à un moment donné : à ses débuts, IBM été synonyme d'ordinateur, puis Apple a apporté la convivialité de l'ordinateur personnel. Ensuite « Wintel » (le couple Windows et Intel) a incarné la puissance des traitements à usage interne et aujourd'hui, à la suite de l'avènement internet, il semble que ce soit le règne de l'informatique « libre » et en réseau dont les leaders s'appellent Sun Microsystems, inventeur du langage Java et la communauté de l'*open source* dont la plus belle réalisation est le système d'exploitation « ouvert » Linux (Torrès-Blay, 2000 ; Volle, 2000). Les bâtisseurs d'écosystèmes dans l'informatique s'appellent Steve Jobs et Steve Wozniak (Apple), Bill Gates (Windows), Andy Grove (Intel), Linus Torvalds (Linux)... Tous ces noms incarnent des entrepreneurs visionnaires qui ont su infléchir les règles du jeu de leur environnement.

L'objet de cet article est de montrer dans quelle mesure les écosystèmes d'affaires fournissent un cadre particulièrement pertinent pour l'analyse concurrentielle entre concurrents à la fois hétérogènes et en interactions complexes. Après avoir présenté le concept d'écosystème d'affaires et ses implications générales en termes de dynamique concurrentielle, l'article se termine

1. L'article de 1993 de J. Moore a obtenu le *McKinsey Award* du meilleur article paru dans *Harvard Business Review*. Quelques années plus tard, Lengnick-Hall et Wolff (1999), dans un article visant à identifier de nouveaux paradigmes en management stratégique, retiennent la théorie des écosystèmes d'affaires comme une voie de recherche importante.

par l'illustration de la lutte concurrentielle entre les écosystèmes d'affaires Linux et Microsoft.

## I. – IDENTIFICATION DU CONCEPT D'ÉCOSYSTÈME D'AFFAIRES

Comme le concept d'écosystème d'affaires est assez mal connu et, somme toute, assez récent, il est nécessaire d'en donner une définition afin de souligner les traits les plus marquants. Nous tenterons également de retrouver dans les théories antérieures utilisées en management stratégique ses prémices conceptuelles.

### 1. Éléments de compréhension des écosystèmes d'affaires

Selon Frontier (1999), un écosystème écologique (défini par Tansley en 1935) est « un système d'interactions entre les populations de différentes espèces vivant dans un même site, et entre ces populations et le milieu physique ». En d'autres termes, il s'agit de l'association entre la biocoenose (à savoir l'association des espèces interactives au sein d'un milieu) et le biotope (le milieu physique). Cette notion d'écosystème est prépondérante en sciences de la vie car l'étude d'une espèce qui ferait abstraction de l'étude de son environnement et de ses interactions serait inadéquate<sup>2</sup>.

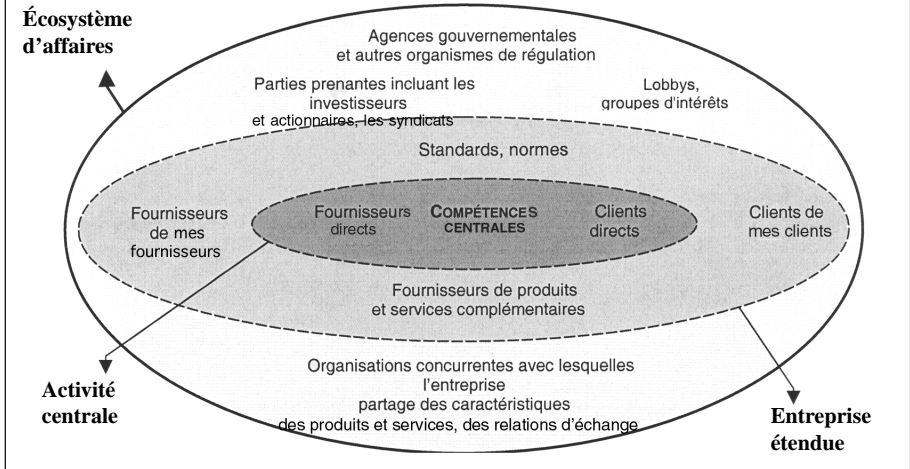
J. Moore, en 1993 puis en 1996, avec son ouvrage *The Death of Competition*, va transposer cette notion au monde des affaires. Cette métaphore va au-delà de la simple grille de lecture en nous entraînant à repenser différemment les évolutions

stratégiques de certaines entreprises et de certains secteurs d'activité. C'est donc toute la mécanique de la concurrence qui est visée.

En s'inspirant de James Moore, Torrès-Blay (2000) définit un écosystème d'affaires 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 ». La dynamique de l'écosystème repose d'une part, sur un processus de forte coévolution entre ses composantes organisationnelles et d'autre part, sur un comportement stratégique dominé par une logique fortement entrepreneuriale. De plus, les rôles ne sont pas figés puisque Moore considère que plusieurs entreprises peuvent être leaders et que ce leadership peut évoluer à travers le temps en fonction des visions partagées des membres de la communauté formant l'écosystème d'affaires. Par exemple, l'écosystème d'affaires du PC a connu trois leaders successifs : IBM, Intel puis Microsoft. Ces membres proviennent de métiers différents et se composent d'une large gamme d'acteurs que cela soit des entreprises productrices, des clients, des fournisseurs, des syndicats ou encore des organismes de régulation. Ces acteurs, en fonction de leurs apports, seront qualifiés de leaders, de suiveurs ou encore d'outsiders mais maintiendront une importante volonté d'innovation. Ces différents acteurs composent donc l'étendue de l'écosystème d'affaires.

2. Pour une discussion du caractère métaphorique et les limites des transpositions analogiques de la notion d'écosystème, voir Maitre et Aladjidi (1999) et Torrès-Blay et Gueguen (2003).

**Figure 1**  
**REPRÉSENTATION D'UN ÉCOSYSTÈME D'AFFAIRES**  
**ET DE SES COMPOSANTES**



Source : adapté de Moore (1996).

Trois autres idées majeures sont également à retenir pour appréhender la réalité des écosystèmes d'affaires.

Tout d'abord, cette communauté de destin stratégique que forme un écosystème d'affaires va lier des entreprises hétérogènes (tant par leur nature que par leur forme) sur la base d'une ou de plusieurs capacités centrales généralement issues des innovations précédemment évoquées. L'idée étant que cette innovation puisse devenir un standard tout en suivant une dynamique proactive d'amélioration et de consolidation. Les différents acteurs présents au sein d'un écosystème d'affaires devront œuvrer pour diffuser ce standard. Les consommateurs finaux devront préférer les ressources issues d'un écosystème d'affaires innovant plutôt que celles provenant d'un écosystème d'affaires concurrent. Ainsi, ces consomma-

teurs pourront être également vus comme acteurs directs de cet écosystème. Stanley (1999) précise que l'écosystème se base essentiellement sur la connaissance. La motivation des différents acteurs sera ainsi d'augmenter « la quantité de connaissances sans qu'un acteur unique ne puisse durablement en prendre le contrôle indéfiniment ». Ensuite, l'appartenance à un écosystème d'affaires n'est pas exclusive. En effet, une entreprise peut se retrouver dans un autre écosystème d'affaires. Moore (1996) donne l'exemple de Microsoft qui a débuté dans l'écosystème d'affaires du PC avec IBM pour intégrer par la suite celui d'Apple. L'important est que l'entreprise participante collabore au développement de l'écosystème d'affaires tout en maintenant un niveau de concurrence conséquent avec les autres entreprises. Cette juxtaposition de

concurrence et de coopération se révélera être source d'innovation et de développement technologique.

Enfin, un écosystème d'affaires n'est pas figé structurellement. Il va connaître **un cycle de vie** en traversant, selon Moore (1993, 1996) quatre grands stades de développement marqués par des phases de stabilité et d'instabilité : début, expansion, prédominance, renouveau. Les buts des entreprises seront différents en fonction de l'étape concernée et des objectifs coopératifs et concurrentiels évolueront concomitamment.

## 2. Les fondements théoriques des écosystèmes d'affaires

Parmi les fondements théoriques des écosystèmes d'affaires, nous retiendrons principalement la théorie des systèmes complexes, la théorie des stratégies collectives et la théorie des standards.

Parce que le fondement des écosystèmes d'affaires repose sur la notion de différents systèmes en fortes interactions nous pouvons penser à la suite de Stanley (1999) que la théorie des systèmes complexes et du chaos (Stacey, 1995 ; Pascale, 1999) est déterminante dans la compréhension des écosystèmes d'affaires. En effet, cette théorie met en avant le caractère instable et évolutif des stratégies des entreprises où l'interaction est prédominante. Lengnick-Hall et Wolff (1999) juxtaposent, au sein d'une même approche conceptuelle de la stratégie, la théorie des écosystèmes et la théorie du chaos. Pour Stanley (1999), les systèmes adaptatifs complexes se basent sur la connaissance et les réseaux dans les écosystèmes au sein desquels plusieurs équilibres stratégiques peuvent être trouvés. L'auteur note d'ailleurs que « la notion la plus

importante des systèmes adaptatifs complexes pour la stratégie est l'écosystème ». Lengnick-Hall et Wolff (1999) estiment que le succès stratégique est lié à la capacité de l'entreprise de pouvoir croître au sein d'un système dynamique non linéaire constitué de réseaux et de relations mélangeant concurrence et coopération. Pascale (1999) constate ainsi qu'un système en équilibre stable est en danger.

Parce que la nature des écosystèmes d'affaires dépend de la complémentarité d'entreprises disparates unies au sein d'une même communauté de destin stratégique, la théorie des stratégies collectives s'avère utile à la compréhension de ce phénomène. Par théorie des stratégies collectives, nous entendons le courant de pensée dit de l'écologie humaine (Astley et Fombrun, 1983 ; Evan, 1966). Selon cette perspective, qui repose sur la notion d'ensemble organisationnel, les entreprises peuvent combiner volontairement et délibérément leurs actions afin de former un vaste réseau et ainsi modifier leur environnement à l'aide de mécanismes de régulation. Ainsi, au sein de cet environnement réticulaire, les décisions individuelles seront moins importantes que les décisions collectives. L'échelle d'observation de la stratégie quitte donc l'étude d'une entreprise focale au profit de l'étude d'un groupe d'entreprises. L'adaptation à l'environnement se fera par le biais de la collaboration qui nécessitera la mise au point d'une stratégie commune. Pour Astley et Fombrun (1983), et à travers leurs notions de commensalisme et de symbiose, des entreprises hétérogènes œuvreront ensemble, soit parce qu'elles poursuivent un même but et sont interdépendantes pour y parvenir bien que concurrentes, soit parce qu'il existe une réci-

proclité d'apports sans qu'il existe pour autant un haut niveau de concurrence.

Parce que l'on considère que les entreprises contribuent à un écosystème d'affaires sur la base d'une ou de plusieurs compétences centrales partagées et les développent pour établir une norme technologique, la théorie des standards (Shapiro et Varian, 1999) semble pertinente pour analyser ces stratégies. Shapiro et Varian (1999) insistent sur la notion de *lock-in* (verrouillage) liée aux produits qui créent une habitude et qui entraînent un coût lorsque le consommateur souhaite passer à un produit de remplacement. Ainsi, les entreprises présentes au sein d'un écosystème d'affaires ont intérêt à pérenniser le standard afin de garder cette clientèle « captive ». De plus, en partageant ce standard, l'entreprise pourra profiter d'externalités de réseaux permettant d'accroître l'intérêt lié à l'utilisation de son produit ou service. L'entreprise sera également libre d'ouvrir son standard de telle sorte à en favoriser sa diffusion (Demil et Lecoq, 2002).

## II. – LES LOGIQUES DOMINANTES AU SEIN DES ÉCOSYSTÈMES D'AFFAIRES

Munis des éléments de base permettant le repérage des écosystèmes d'affaires, il sera crucial d'en estimer les implications les plus importantes. Tout d'abord, nous réfléchirons aux modifications convergentes qu'apporte cette notion au découpage stratégique classique. Ensuite, nous discuterons du type d'interdépendance qui peut exister à travers le principe de coévolution. Enfin, la structuration de l'écosystème d'affaires autour d'un leader méritera un éclairage supplémentaire afin de savoir quels acteurs influenceront sur le jeu concurrentiel.

### 1. Le processus de convergence ou la remise en cause de la pertinence du concept d'industrie

Kalika (2000) estime que le développement de l'internet, symbole de la transformation de nos économies, et par delà des technologies de l'information, bouleverse les frontières traditionnelles des secteurs industriels. Le mot d'ordre est celui de transversalité. Dans la même logique, Sampler (1998) avait avancé l'idée que le développement des systèmes d'information allait modifier la structure traditionnelle de l'industrie, les frontières d'une industrie se délimitant dorénavant en regard du montant d'informations critiques que les entreprises possèdent pour un même marché. Cette redéfinition de la structure des industries allait, de fait, modifier les comportements stratégiques des différents acteurs en place. Moore (1996) et Stanley (1999) insistent sur le fait que les réflexions menées secteur par secteur perdent de leur acuité dans une vision où les écosystèmes d'affaires sont dominants.

Dans la nouvelle économie, les frontières de l'industrie traditionnelle s'érodent. L'irruption des technologies d'information, de communication et de l'internet génère un processus de convergence numérique qui permet à des secteurs autrefois étanches de se rapprocher par le biais d'alliances ou de prises de contrôle.

Ces processus de convergence, liés notamment à l'avènement de l'internet qui induit un découplage de plus en plus fort entre la chaîne de valeur physique et la chaîne informationnelle, font naître de nouvelles propositions de valeur mettant en jeu des acteurs nouveaux ou en provenance d'origines sectorielles diverses. Par exemple, la

combinaison entre l'internet et les réseaux logistiques mondiaux a donné naissance à Amazon, le premier libraire mondial. La force de la nouvelle proposition de valeur d'Amazon (accès à une banque de données de plus de cinq millions de références) résulte d'un assemblage de compétences provenant d'industries, de cultures et d'organisations diverses ; ainsi les entreprises de livraison font partie intégrante de l'offre créée par Amazon tout autant que les éditeurs. Dans de nombreux secteurs, les entreprises ne cherchent plus à être intégrées verticalement mais se replient sur leurs points forts et sont contraintes de se spécialiser.

Le couple convergence des industries/ émergence de nouvelles valeurs s'inscrit dans un processus de destruction créatrice schumpetérien. La déstructuration des frontières étanches des industries s'accompagne d'un rapprochement entre entreprises de secteurs différents pour donner naissance à de nouvelles propositions de valeur au sein de nouveaux écosystèmes. L'avènement du numérique va induire des évolutions parallèles et concomitantes entre des entreprises appartenant à des secteurs industriels très divers. Ces entreprises sont en interrelations car elles dépendent toutes des mêmes normes ou standards. Selon Champeaux et Bret (2000), du fait de « la fusion de l'informatique et des réseaux qui permettent des interconnexions internes (entre les sites, les métiers, les équipes, etc.) et externes (avec les fournisseurs et les clients, etc.), l'entreprise passe en somme à une organisation quasi biologique, elle évolue et s'adapte en continu à son environnement ». D'où l'importance du principe de coévolution.

## **2. Un destin stratégique partagé : le principe de coévolution**

Dans la présentation des écosystèmes d'affaires, l'importance de la notion d'interdépendance a déjà été évoquée. En effet, les innovations radicales requièrent toujours des adaptations complémentaires de la part des autres entreprises de l'écosystème d'affaires qui pourront, à leur tour, apporter des innovations. C'est ce principe que Moore (1996) appelle la coévolution en insistant sur l'importance tant de la concurrence que de la coopération. Le principe de coévolution signifie que l'on ne peut comprendre le phénomène d'évolution d'une entreprise sans intégrer les évolutions des autres entreprises de son environnement. Les évolutions s'influencent mutuellement. L'entreprise A évolue en fonction de l'évolution de l'entreprise B et réciproquement. En matière d'innovation, cela signifie que dans les écosystèmes, l'innovation est moins le fait d'une entreprise isolée que le résultat d'une combinaison de coopérations entre plusieurs entreprises qui participent à faire émerger les nouveaux produits, les nouveaux standards et les nouvelles normes de consommation de demain. L'innovation est de plus en plus partagée. Elle résulte d'un système de partage des connaissances et de multiples coévolutions acceptées et non plus subies.

Les entreprises doivent donc établir des réseaux de complémentarité pour faciliter la contribution des autres. L'entreprise doit identifier la trajectoire qui procurera le plus de satisfaction non seulement à elle-même et à ses clients mais aussi et surtout aux autres entreprises de son écosystème. La coévolution devient alors un objectif stratégique. Ce sont les membres d'un écosys-

tème qui prennent pour règle d'évoluer en même temps que les évolutions de leur environnement. Les entreprises admettent aujourd'hui que leur survie repose sur leur capacité d'évolution. Si chaque entreprise intègre dans son mode de fonctionnement ce type de principe, on en déduit que l'ensemble ne peut que subir des processus rapides et globaux d'évolution. Pour qu'il y ait coévolution, il faut que l'ensemble du système soit composé d'unités adaptables et évolutives. De ce fait, les pratiques concurrentielles se retrouvent plus dynamiques.

C'est sur ce principe de coévolution qu'est fondé le succès des communautés du logiciel libre et de l'*open source* dans le domaine de la conception de logiciels. Selon les partisans de ce mouvement (Raymond, 1998; 1999; Torvalds et Diamonds, 2001), le travail collaboratif en communauté, par le biais de l'échange d'information et de l'entraide, permet d'évoluer beaucoup plus rapidement et d'atteindre des résultats d'une qualité supérieure (mais pas uniquement en ce qui concerne les logiciels comme le met en avant Von Hippel, 2001). À titre d'exemple, ils citent le système d'exploitation Linux qui a été développé par des milliers de programmeurs répartis dans le monde entier. En effet, les contributeurs peuvent avoir un intérêt à œuvrer pour des raisons autres que pécuniaires comme la motivation retirée d'un bénéfice lié à l'utilisation d'un produit, la motivation liée à l'altruisme et au réseau social... (Markus *et al.*, 2000). Von Hippel (2001) retient trois conditions pour qu'une communauté d'utilisateurs innove efficacement dans le cas des logiciels libres: quelques utilisateurs doivent être incités à innover, ils doivent révéler leurs innovations tout en expliquant

leur fonctionnement et l'innovation initiale doit pouvoir concurrencer la distribution et la production d'une solution commerciale. Ainsi, avec le développement de ce type de pratique, la concurrence n'est plus la résultante unique de deux entreprises mais s'élargit à la confrontation entre une organisation formalisée et une communauté informelle d'utilisateurs.

### 3. La question du leadership au sein des écosystèmes d'affaires

Un écosystème d'affaires est organisé puisqu'il existera un leader (voire plusieurs avec le tandem Microsoft-Intel dans le monde du PC), des suiveurs, des outsiders et de simples consommateurs. Le leader va exercer un rôle central dans les écosystèmes puisque c'est lui qui va « fixer » les règles du jeu concurrentiel. Pour être un leader, il faut deux conditions selon Moore :

- le leader doit prêter attention aux entreprises-clés de son environnement et améliorer constamment ses propres performances ;
- le leader doit systématiquement s'allier avec les autres pour s'assurer que les contributions complémentaires requises sont disponibles.

En d'autres termes, le leadership n'est pas fondé sur l'autorité, le contrôle ou le commandement mais sur la conduite des évolutions et la capacité d'influence. Le leader se doit de créer un cadre de participation en forgeant une vision du futur ambitieuse et cohérente. Dans les écosystèmes d'affaires, ce rôle est crucial car il permet aux entreprises de s'arroger un pouvoir de domination réel sur l'ensemble des autres entreprises de l'écosystème. Cependant, le rôle des dirigeants d'un écosystème d'affaires n'est pas fixe. Ce rôle est contingenté par le stade de développement. Il s'agira ainsi de

développer un ensemble de valeurs à partager, d'atteindre une masse critique, de mener à bien la coévolution ou enfin de continuer à améliorer la performance de l'écosystème d'affaires.

Le leader devra consolider son pouvoir. À cette fin, Moore (1996) estime que les trois principales sources de pouvoir, lorsque l'écosystème d'affaires est dominant, sont :

- la capacité à développer une trajectoire d'innovation pouvant englober les autres acteurs ;

- l'apport d'une contribution critique permettant d'apporter de la valeur discriminante tant aux consommateurs qu'aux autres membres de l'écosystème d'affaires. Le leader devra donc s'efforcer de diffuser son innovation ;

- la capacité à encastrier (*embeddedness*) ses apports auprès des autres acteurs. Ainsi, les produits ou services de l'entreprise leader seront utilisés par les autres. Il va donc s'agir de créer une dépendance mutuelle et de développer des investissements réciproques (par exemple, ce fut le cas avec Intel et sa campagne de communication *Intel inside*) afin d'empêcher l'utilisation d'une offre concurrente.

Le leadership se fonde souvent sur des processus de normalisation technologique. Dans un monde de plus en plus mondialisé, les protocoles, les normes, les standards de communication doivent impérativement être compatibles et les plus universels possibles. D'où l'importance des batailles qui se nouent autour de l'imposition de ces normes dont l'enjeu est de se constituer une position de leader au sein d'un nouvel écosystème : rappelons les batailles entre les standards Betamax et VHS pour les magnétoscopes et les avatars du standard européen V2000, ou encore entre Netscape et Micro-

soft pour imposer un navigateur d'exploration sur l'internet.

Mais les normes et les standards ne sont pas toujours d'essence technologique. La bataille qui oppose Microsoft et Linux pour imposer leurs systèmes d'exploitation (Windows *versus* Linux) ne repose pas seulement sur des normes technologiques mais introduit un nouvel état d'esprit dans le milieu de l'informatique. Le monde Linux est en train de faire admettre l'idée des logiciels libres (Raymond, 1998 ; 1999), c'est-à-dire des logiciels dont le fichier source est ouvert et accessible (par opposition aux logiciels propriétaires dont le fichier source est rigoureusement tenu fermé) (Volle, 2000). Netscape avait accepté de rendre libre son fichier source (Yoffie et Cusumano, 1999), ce qui en fait vraisemblablement une des premières grandes compagnies à s'inscrire dans l'écosystème de l'internet libre. Cependant, Torvalds et Diamonds (2001) estiment qu'il s'agissait là d'une stratégie de la dernière chance afin de contrer les offensives de Microsoft et de son logiciel Internet Explorer. Cette stratégie s'avérait de toute façon illusoire car, du fait de la taille du bloc source, seul Netscape était capable de maîtriser le logiciel. Quoiqu'il en soit, la norme est ici une convention fondée sur l'ouverture, l'accessibilité et l'adaptabilité parfaite du logiciel. Le phénomène de *l'open source* remet en cause le droit de propriété intellectuelle mais il accroît les chances d'adoption d'une technologie, d'un programme ou d'un logiciel. Déjà hier les *freeware* permettaient d'acquérir gratuitement des logiciels. Linux s'institue comme un nouvel écosystème animé par un esprit missionnaire. Les communautés d'intérêts sont parfois des communautés de « valeurs ».

L'enjeu de la concurrence est de conquérir la place de leader d'écosystème. Lorsque deux entreprises revendiquent cette position de leader, on se trouve alors au centre d'une concurrence agressive car l'issue est souvent irrémédiable. Selon l'expression « *Winner-take-all* » (le gagnant prend tout), l'entreprise qui arrive à consolider son rôle de leader est celle qui impose son standard ou ses valeurs au détriment des autres qui s'éclipsent rapidement. Par exemple, Moore (1996) pense que Intel a estimé que IBM ne pouvait continuer à assurer la première place au sein de l'écosystème d'affaires du PC. Ainsi, dans les années 1990, la communauté IBM-PC est devenue l'écosystème Microsoft-Intel. Le leadership permet à l'entreprise de conforter une position dominante pendant plusieurs années. Maître et Aladjidi (1999) relatent l'exemple de la compétition entre « Wintel » (association entre les processeurs de Intel et le système d'exploitation Windows de Microsoft) et Apple: le couple Wintel sut s'ouvrir sur des partenaires plus ciblés (éditeurs de logiciels, fabricants de périphériques, etc.) qui apportèrent une valeur supplémentaire alors que ses débuts étaient techniquement moins performants. La pérennité de cet écosystème apporta la prospérité aux leaders.

### III. – UNE ILLUSTRATION L'AFFRONTEMENT MICROSOFT WINDOWS/LINUX

Les systèmes d'exploitation Windows (Microsoft) et Linux correspondent à deux écosystèmes d'affaires frontalement concurrents car substituables bien que fortement différents dans leurs organisations (Stanley, 1999; Torrès-Blay, 2000). En effet, les deux systèmes d'exploitation sont

censés satisfaire un même type de besoin: la coordination entre les différentes applications logicielles et le matériel informatique permettant de faire fonctionner un ordinateur. Il s'agit d'écosystèmes d'affaires car dans les deux cas, cela va concerner un rassemblement d'entreprises et d'acteurs provenant de secteurs d'activités différents, liés de façon formelle ou non et qui ont tous intérêt à promouvoir leurs standards technologiques respectifs. Du fait de ces interconnexions et du partage de différentes ressources centrales, une coévolution pourra être constatée. Ce rassemblement d'entreprises sera hiérarchisé autour d'un leader. Ainsi, ces communautés de destin stratégique seront confrontées, du fait de leur propre dynamique, à différents types de contextes concurrentiels.

Afin de repérer les comportements visibles par tous les acteurs des écosystèmes d'affaires, nous avons procédé à la constitution d'études de cas en privilégiant des notes d'informations émanant d'agences de presse françaises et américaines. Ainsi, la démarche qualitative utilisée est avant tout illustrative et se fonde sur des sources où sont privilégiés les faits plutôt que les interprétations.

#### 1. Naissance et vie de l'écosystème

La mise en parallèle des deux écosystèmes d'affaires permet de déterminer leurs conditions d'émergence et de développement.

##### *L'écosystème Microsoft Windows*

Microsoft fut créé en 1975 par Paul Allen et Bill Gates et fournit un langage de programmation informatique: le Basic. En 1981, sur la demande de IBM, Microsoft développa un système d'exploitation (MS-DOS) destiné à faire fonctionner les PC.

Intel fournissait les microprocesseurs (8088). Du fait du succès des PC de IBM, le MS-DOS devint un standard et entraîna d'importants profits pour Microsoft. À partir de 1985, Microsoft développa une extension de son système d'exploitation à l'ergonomie plus conviviale (Windows) qui prit forme avec sa version 3.0 en 1990. En 1987, IBM demanda à Microsoft de cesser le développement de Windows. Microsoft refusa et mit un terme à une collaboration de plus de six ans. Durant ces premiers temps, le leader de l'écosystème fut IBM. La concurrence provenait d'Apple qui entra en procès (perdu en 1992) avec Microsoft accusé de plagiat.

En 1993, Microsoft lance MS-Office qui regroupe plusieurs logiciels de bureautique en une seule offre. Ainsi, Microsoft réussit progressivement à étendre son leadership sur les ventes de langage Basic, puis dans le domaine des systèmes d'exploitation MS-DOS et Windows et enfin à l'ensemble des logiciels d'application bureautiques (MS-Office). En 1995, Microsoft lance la première version de Windows 95 intégrant les fonctionnalités d'Internet Explorer. Avec ce logiciel de navigation sur l'internet, la société entend contrecarrer Netscape. En 1996, AOL conclut un accord avec Microsoft, prévoyant que les abonnés à ses services en ligne pourraient directement accéder à Internet Explorer; cet accord ne fut pas renouvelé par la suite. Un conflit opposa AOL et Microsoft mais un accord fut conclu en 2003 prévoyant le paiement de dommages et intérêts à AOL et l'utilisation du logiciel de navigation Explorer. En septembre 1996, le département américain de la Justice ouvre une enquête sur les méthodes employées par Microsoft concernant l'octroi de la licence d'Internet Explo-

rer. Microsoft fut suspecté de tenter de s'imposer en interlocuteur incontournable avec son navigateur internet Explorer.

En octobre 1998, débute le procès contre Microsoft. Durant ce procès, tous les grands de l'informatique et de l'internet (Apple, IBM, Intel, Compaq, Sun, Netscape, etc.) viennent témoigner à charge contre Microsoft. Durant ce procès on apprendra que IBM, Sun et Netscape prévoyaient de s'unir pour concurrencer Microsoft et comptaient proposer à Oracle, Novell et Apple de les rejoindre. Intel critiquait Microsoft d'avoir affaibli son projet de traitement de données numériques connu sous le nom de « *native signal processing* ». Apple reprochait à Microsoft d'avoir saboté le logiciel multimédia « Quicktime » en faisant en sorte qu'il ne fonctionne pas sous Windows. Netscape reprocha à Microsoft de l'avoir empêché d'accéder à plusieurs réseaux de distribution pour ses produits internet. Le procès antitrust met à jour une coalition d'industriels qui désormais se liguent contre Microsoft et vont se retrouver autour du projet Gnome en 2000, dont l'objet est de promouvoir la création et la diffusion de solutions logicielles libres axées sur différents utilitaires (suite bureautique, multimédia, etc.) Ses membres principaux sont, entre autres, IBM, HP, Debian Project, Free Software Foundation, MandrakeSoft, SUN, Red Hat, Red Flag Linux, etc. En 2000, le juge Thomas Jackson ordonne formellement la scission de Microsoft en deux entités distinctes, l'une centrée sur les systèmes d'exploitation Windows et l'autre regroupant les logiciels d'application. Cette « solution structurelle » est, selon le juge, le seul moyen de mettre fin à ses pratiques monopolistes « prédatrices ». En 2001 ce démantèlement est rejeté par la cour d'ap-

pel fédérale. En novembre 2001, Microsoft noue un accord avec le département américain de la justice qui permet aux entreprises installant son système d'exploitation sur des ordinateurs neufs et aux utilisateurs de pouvoir décider des logiciels de navigation internet, de messagerie et multimédias qu'ils souhaitent installer. Cependant neuf États rejetèrent cet accord. Ceci entraîna l'obligation faite à Microsoft (février 2002) de révéler le code source de Windows afin de tendre vers une version de Windows adaptable. Mais le 1<sup>er</sup> novembre 2002, la juge fédérale américaine Colleen Kollar Kotelly débouta les neuf États et approuva le compromis établi précédemment tout en engageant Microsoft à modérer sa politique commerciale. Dans un autre procès l'opposant à Sun, Microsoft se vit obligé d'intégrer une version compatible de Java au sein de Windows. Mais cette obligation fut annulée courant 2003. Cette même année, devant la concurrence de Linux, Microsoft décida de révéler le code source de Windows aux organismes gouvernementaux internationaux<sup>3</sup>.

Microsoft a régulièrement développé sa stratégie en s'appuyant sur différentes alliances. La combinaison IBM-Intel-Microsoft fut la plus emblématique. Mais Microsoft sut développer son écosystème d'affaires en tissant des relations avec bon nombre de partenaires impliqué directement ou non dans l'industrie informatique: NBC (1995), DEC (1995), Sony (1995), Read Elsevier (1997), Compaq (1998), AT&T (1999), Arthur Andersen (2000) ou encore E-bay (2001). N'oublions pas qu'une caractéristique majeure de l'écosys-

tème d'affaires est d'unir au sein d'une même communauté de destin stratégique des entreprises situées dans différentes industries. Cette liste n'a aucune volonté d'exhaustivité et témoigne de l'étendue des relations possibles de la part de Microsoft. Cette stratégie lui permet d'être considéré comme l'acteur central de l'industrie informatique. Cette puissance relationnelle n'est pas sans poser de nombreux problèmes conflictuels mais permit de transformer un écosystème d'affaires basé sur le hardware (matériel, le PC) en un écosystème d'affaires basé sur le software (logiciel, Windows).

Ces quelques éléments, volontairement sélectionnés, montrent la montée en puissance de Microsoft sur le marché des systèmes d'exploitation. La force de Microsoft fut de rendre déterminante la présence de son logiciel pour le développement de l'univers informatique. Papillon (2002) insiste sur l'obsession de Bill Gates d'établir le standard de référence (*We set the standard*). Cette prédominance a entraîné de nombreuses contestations mais l'entreprise s'en est régulièrement bien sortie.

### *L'écosystème Linux*

La particularité du système d'exploitation Linux tient à son caractère gratuit et à son origine. Il est le fruit du travail d'un étudiant finlandais, Linus Torvalds, qui, à partir de 1991, a mis au point un système d'exploitation innovant. Outre son travail direct, il a intégré, modifié et organisé les apports de plusieurs informaticiens disséminés sur la planète (Torvalds et Diamonds, 2001). Cette communauté virtuelle et planétaire,

3. Volle (2000) rapporte que Linus Torvalds aurait déclaré auparavant : « Ma victoire, ce sera quand Microsoft se mettra à l'*open source* ».

basée sur un effort participatif dénué d'intérêt pécuniaire direct, a su créer un logiciel, diffusé en 1993, qui s'oppose au système dominant de Microsoft, issu d'un processus de création et d'utilisation diamétralement opposé. De ce fait, Raymond (1998) utilisa l'image du bazar, « grouillant de rituels et d'approches différentes [...] à partir duquel un système stable et cohérent ne pourrait apparemment émerger que par une succession de miracles », en opposition à celle de cathédrale, « soigneusement élaborées par des sorciers isolés ou des petits groupes de mages travaillant à l'écart du monde, sans qu'aucune version bêta ne voie le jour avant que son heure ne soit venue », pour qualifier les modes de développement respectifs de Linux et de Windows.

Linux repose sur la notion de logiciel libre, notion mise au point par Richard Stallman en 1984 qui créa la Free Software Foundation et mis au point la licence GPL (General Public License) ou « Copyleft » pour le développement de son logiciel GNU. L'idée étant d'ouvrir le code source des logiciels. Cette ouverture permet le travail régulier et fondamental de plusieurs collaborateurs volontaires. La coordination d'une telle entreprise est *de facto* assez complexe. Markus, Manville et Agres (2000) identifient des mécanismes de coordination apparentés à des mécanismes de gouvernance où la réputation et l'acceptation par les membres de la communauté sont prépondérantes. Raymond (1998) insiste sur l'idée que les efforts de plusieurs développeurs volontaires permettent un résultat techniquement supérieur à un développement fermé. Netscape ouvrit également les codes de Navigator en 1998. Le succès de divers logiciels libres (en premier lieu, Linux mais aussi Apache, Perl, Sendmail, etc.) contri-

bua au développement du mouvement de l'*open source* dont les fondements philosophiques se situaient aux antipodes du modèle mis en avant par Microsoft.

Un logiciel libre ou en source ouverte signifie qu'un utilisateur peut en obtenir une copie gratuitement et étudier en toute légalité son code source, le modifier et le redistribuer à d'autres, également gratuitement (Von Hippel, 2001). En d'autres termes, c'est exactement le contraire des logiciels fermés comme par exemple Windows de Microsoft. Ainsi, on s'aperçoit logiquement que Linux n'est détenu par personne. Son mode de diffusion, et par delà son succès, doit beaucoup à internet. De plus, il semble que le fait qu'un bon nombre d'informaticiens bénévoles aient travaillé sur le développement de Linux profite à sa diffusion en entreprise puisque ces informaticiens travaillent à terme pour de grandes entreprises : le hobby devient lobby.

Plusieurs entreprises contribuent au succès grandissant du système d'exploitation Linux. Au premier rang, se retrouvent les distributeurs de ce logiciel qui, par leurs efforts, permettent une diffusion plus large de Linux et une aide quant à son installation. Ces distributeurs fournissent le plus souvent un package d'installation accompagné de services (assistance) permettant d'en faciliter la mise en place. On peut citer Red Hat (la plus connue de ces entreprises car l'une des premières à avoir distribué Linux à grande échelle), MandrakeSoft, Caldera (OpenLinux), Corel Linux, Debian GNU/Linux ou encore Turbo Linux. Mais l'importance des acteurs ne se limite pas uniquement aux distributeurs. Markus, Manville et Agres (2000) citent, par exemple, les développeurs de pilotes de périphériques (VA Linux Systems), les

franchiseurs, les fabricants d'accessoires, les services associés, etc., comme contributeurs aux différents *business models* du mouvement *open source*. Mais c'est surtout l'adoption de la solution Linux par de grands noms de l'informatique (IBM, Dell, Oracle, HP, SUN, etc.) qui permit le décollage quantitatif de Linux. Ces entreprises apportent, de par leur expérience et leur poids, une caution au logiciel libre. D'autant plus que l'importance de Linux se situe plus au niveau des serveurs qu'au niveau du système d'exploitation de l'ordinateur individuel.

Les deux parcours d'écosystèmes d'affaires présentés à travers les exemples de Windows et de Linux démontrent l'hétérogénéité des conditions d'émergence de ces structures. D'un modèle fermé basé sur la propriété et sur l'alliance formelle à une organisation très ouverte, récusant la propriété et favorisant des coopérations ponctuelles, l'écosystème montre son caractère multiple. Cependant, des entreprises venant d'horizons différents vont trouver, sur une moyenne période, un intérêt manifeste à promouvoir un même type de standard technologique afin que sa diffusion leur profite directement. À l'issue d'une situation où une entreprise tend vers un leadership hégémonique, des comportements concurrentiels vont voir le jour.

## **2. Une concurrence intra-écosystème : la quête du leadership**

L'avènement du leader est suffisamment tangible pour remarquer certains traits concurrentiels durables. En effet, la stratégie de Microsoft fut d'éliminer ses concurrents ou d'en diminuer leur influence tout en s'assurant le concours de partenaires stratégiques. Papillon (2002) ira jusqu'à

parler de « stratégie de meurtre » en ce qui concerne la diffusion gratuite d'Internet Explorer par Microsoft. L'idée étant de devenir un acteur incontournable, à tel point qu'on pourrait qualifier son comportement d'hégémonique.

Par exemple, vers 1990, le concurrent Digital Research menace sérieusement MS-DOS avec son système d'exploitation DR-DOS 6.0. Afin de riposter, Microsoft sort Windows 3.1, et le rend délibérément incompatible avec DR-DOS 6.0. Digital Research mettra plusieurs mois pour sortir une mise à jour qui règle le problème. Mais cette incompatibilité momentanée affecte l'image de DR-DOS. Microsoft sera poursuivi en justice et condamné à ne plus rendre ses produits incompatibles avec les produits concurrents. Mais alors que nous étions encore dans un écosystème du PC, Microsoft sut s'imposer par une manœuvre pouvant ternir sa réputation.

La lutte pour le leadership est particulièrement intéressante si l'on s'attarde sur les relations entre Microsoft et IBM. Comme nous l'avions évoqué, Microsoft dut son succès aux efforts de IBM pour lancer les ordinateurs individuels. Cependant, cette relation tourna progressivement au conflit (1987). En 1991, une coopération entre les deux entreprises devait permettre la mise en place d'un nouveau système d'exploitation (l'OS/2). Mais les efforts ne donnèrent rien de concret et cette même année, Microsoft se détourna de son partenaire historique pour nouer une alliance avec son concurrent principal : DEC. Conscient de sa dépendance en termes de solutions logicielles vis-à-vis de Microsoft, IBM racheta l'éditeur de logiciels Lotus en 1995 et se rapprocha progressivement d'Apple.

En 1996, IBM associé à Oracle, Apple, Sun et Netscape travailla à l'élaboration d'un standard pouvant concurrencer la paire Microsoft-Intel en développant un terminal utilisant les ressources d'internet. Par la suite, IBM apporta un important soutien au développement du système d'exploitation Linux. Bien que IBM décidât de se retirer de la production directe des ordinateurs individuels, il souhaita quand même rester un acteur majeur du monde de l'informatique afin de pouvoir aider à en dessiner les formes futures (Corbel, 2000). Cette volonté de rester au cœur de l'écosystème d'affaires entraîna Intel à renforcer le caractère critique et encastré de son offre et donc de développer des ressources spécifiques combinant innovation et marketing (Moore, 1996). La place de Intel devint moins importante au sein de l'écosystème d'affaires car il ne put réduire suffisamment les alternatives concurrentes équivalentes (AMD, par exemple), objectif pour lequel Microsoft excella, au risque de subir de fortes sanctions.

Parfois, la complémentarité permet d'atteindre des objectifs de croissance. Comme le remarquent Di Cosmo et Nora (1998), « Microsoft et Intel se sont d'ailleurs beaucoup relayés : Intel produit des puces toujours plus puissantes, pour motoriser des logiciels Microsoft toujours plus encombrants, qui à leur tour vous obligent à changer d'ordinateurs toujours plus vite... » Moore (1996) note en ce qui concerne Intel que les consommateurs n'avaient pas besoin de microprocesseurs plus puissants si ce n'est pour l'utilisation du multimédia. Intel poussa donc au développement de cette utilisation par les ordinateurs. De plus, pour Di Cosmo et Nora (1998), il

apparaît que de nombreuses PME ont pu développer des logiciels venant s'ajouter aux fonctionnalités des logiciels de Microsoft. Ensuite, si ces utilitaires fonctionnaient bien, Microsoft allait en acquérir les licences pour les insérer dans les nouvelles versions de ses logiciels ou racheter ces entreprises. Nous sommes donc devant un phénomène de commensalisme (Astley et Fombrun, 1984). Enfin, il semble que le grand avantage de Windows soit la mobilisation de nombreux éditeurs informatiques qui vont créer des applications compatibles ; les externalités de réseaux jouent fortement : chacun ayant un intérêt à la réussite du standard qu'il utilise.

Comme le suggère la théorie des écosystèmes d'affaires, les partenaires peuvent être également dissemblables. Par exemple, selon Di Cosmo et Nora (1998), il semble que Microsoft ait su s'attirer les faveurs de la Business Software Alliance (BSA) afin de faire pression sur certaines entreprises. Les auteurs notent que « la BSA est tellement liée à Microsoft que certains de ses concurrents l'ont quittée, pour aller rejoindre la Software Publishers Association ». La BSA se définit comme une association internationale regroupant les principaux éditeurs de logiciels et des entreprises développant du matériel et des technologies pour internet et le commerce électronique. Sa mission consiste à faire mieux connaître aux utilisateurs les droits de propriété intellectuelle applicables aux logiciels et ainsi lutter contre l'utilisation illégale des logiciels. De plus, la BSA se veut également être le porte-parole du secteur des logiciels auprès des pouvoirs publics. Cet exemple permet de comprendre le rôle d'une organisation de régulation pour l'éco-

système d'affaires Microsoft Windows et tout l'intérêt d'attirer ses faveurs.

Par ailleurs, Microsoft alterne fréquemment coopération et compétition à moyen terme. L'exemple de la relation avec IBM le prouve tout autant que ses relations avec AOL (accords en 1996, séparation puis procès à partir de 2001, règlement à l'amiable en 2003), avec Sony (accord en 1995, tensions en 2003), avec Apple (hostilité manifeste entre les deux firmes et procès puis participation au capital d'Apple en 1997) ou même Intel (coopération historique puis accusations durant le procès antitrust et investissement dans le développement de Linux en 1998). Nous ne retrouvons donc pas dans ces illustrations une preuve de l'ancrage dans la durée des différentes relations entre membres d'un écosystème d'affaires. Cependant, l'hégémonisme de Microsoft a entraîné un sentiment de menace de la part de ses alliés qui se tournèrent régulièrement vers des solutions concurrentes.

En ce qui concerne Linux, le fait que cette solution repose sur un principe de non propriété réduit l'importance du leadership et par-delà la lutte pour en obtenir la primauté même si tout le monde s'accorde pour reconnaître Linus Torvalds comme le fondateur de Linux. On constatera également que des acteurs agissent à tour de rôle comme des locomotives pour promouvoir ce système d'exploitation mais pour l'heure, les efforts menés ne semblent pas excessivement entropiques. En d'autres termes, ils ne semblent pas mener à une rivalité concurrentielle intense. Ainsi, on constatera l'union de différentes entreprises, par exemple Red Hat avec IBM, pour favoriser le développement de Linux.

La jeunesse et le retard de Linux en regard de Microsoft n'ont-ils pas favorisé une union de circonstances entre différentes entreprises, permettant ainsi le développement de ce système d'exploitation ?

L'étude de la relation intra-écosystème montre la volonté manifeste de Microsoft d'être leader en remplacement de IBM et de Intel pour diffuser au plus grand nombre son standard technologique. Il en ressort que la mise en place de cette stratégie conduit les entreprises initialement partenaires à se sentir menacées du fait de l'omniprésence de Microsoft. Ainsi, les relations d'alliances firent progressivement place à des attitudes de défiance. Deux solutions semblaient alors possibles : remplacer Microsoft à la tête de cet écosystème d'affaires ou contribuer au développement d'un nouvel écosystème d'affaires concurrents. Le poids acquis par Microsoft par l'intermédiaire de Windows étant jugé trop important, révélant un encastrement profond, c'est la deuxième solution qui semble remporter les faveurs des anciens alliés.

### **3. Une concurrence interécosystème : l'imposition d'un standard**

Il semble que les premiers succès de la solution logicielle Linux viennent plutôt de l'activité des serveurs et des mainframes (informatique d'entreprises), dominée principalement par des solutions basées sur le système Unix. Ainsi, Linux s'étendit progressivement des universités aux entreprises en passant par les administrations<sup>4</sup>. Mais Microsoft prit pour cible principale le marché des serveurs et entra en concurrence frontale avec Linux. Au niveau des ordinateurs individuels, l'avancée de Linux

4. Comme par exemple, en France, le ministère de l'Éducation nationale.

reste encore timide. Une complexité technique semble rebuter les éventuels utilisateurs de ce système d'exploitation. Cependant, une adaptation progressive aux besoins des consommateurs individuels se fait jour avec, par exemple, le développement de suites bureautiques stables (Gnome).

En regard du développement de Linux, remarquons que ce sont les « ennemis » de Microsoft qui favorisent le développement de Linux. Ainsi, SUN Microsystems, l'un des principaux opposant à Microsoft avec Oracle, a souhaité utiliser, à partir de 2002, Linux pour commercialiser certains de ses serveurs alors que l'entreprise disposait de son propre système d'exploitation (Solaris). L'engagement de Sun au sein de l'écosystème d'affaires Linux doit beaucoup à la volonté d'enrayer la suprématie prédatrice de Microsoft. De même, Di Cosmo et Nora (1998) constatent qu'en 1998 IBM, soucieux de l'importance croissante sur les serveurs Web de Microsoft, a mis en place un ensemble d'actions afin de promouvoir les serveurs utilisant Apache, un logiciel libre au même titre que Linux.

La lutte interécosystème d'affaires se manifeste également par la création de groupes d'intérêt. Ainsi, la CCIA (Computer and Communications Industry Association) va regrouper des entreprises telles que Sun, Oracle, Red Hat, Aol, Yahoo ou encore Nokia. Cette association, tout en fédérant les principaux opposants à Microsoft, a pour objet de promouvoir entre autres les systèmes ouverts par une activité de lobby. Ce ne sont plus des entreprises qui se font directement concurrence mais des regroupements d'entreprises qui peuvent se muer en groupes de pression. Ceci prouve l'importance des organismes de régulation dans

les écosystèmes d'affaires pour favoriser l'adoption d'un standard.

Et le constat va au-delà : même d'anciens alliés de Microsoft peuvent également souhaiter ne pas être distancés par l'avancée de Linux. C'est ainsi que Intel participe également à l'assise du logiciel libre en entrant, par exemple, en 1998, dans le capital du principal distributeur de Linux : Red Hat Software. En 2000, Intel, IBM, HP et NEC ont créé un laboratoire de recherche commun pour favoriser le développement de Linux. L'exemple de Intel illustre parfaitement l'idée qu'un acteur peut appartenir à plusieurs écosystèmes d'affaires.

En 1998, une note interne émanant de Microsoft identifia le mouvement de l'*open source* comme une menace importante du modèle de développement des logiciels propriétaires de la compagnie (Markus *et al.*, 2000). Ainsi, Steve Ballmer, successeur de Bill Gates en janvier 2000 au poste de CEO de Microsoft, déclara fin 2001 que Linux était un concurrent sérieux. Force est de constater que ce n'est pas tant l'évolution des parts de marchés de Linux qui inquiète les dirigeants de Microsoft que la culture qu'il diffuse. Les principes d'ouverture, de transformation, de gratuité, inhérents au monde des logiciels libres sont à l'opposé des principes qui ont permis le succès de Microsoft. Les grandes entreprises comme les administrations réfléchissent de plus en plus en termes de coût et en termes d'évolution concernant leurs choix informatiques. Linux brise le modèle sur lequel reposait le standard Windows et offre une culture idéologique alternative à la culture dominante. Lorsque ces cultures sont fortement opposées, comme dans le cas de Microsoft et de Linux, alors de profondes tensions

existent et on risque de s'orienter vers une opposition idéologique accompagnant l'affrontement concurrentiel classique.

Au final, il apparaît que la dynamique entropique de l'affrontement concurrentiel intra-écosystème de Microsoft a contribué à favoriser fortement l'impact de la concurrence interécosystème. En effet, de par sa position dominante Microsoft a suscité d'importantes craintes et rivalités chez d'autres entreprises qui n'étaient pas directement en situation de concurrence avec lui. Ainsi, un fabricant d'ordinateur n'est pas le concurrent direct d'un éditeur de logiciel puisque le métier n'est pas le même. Pourtant, du fait de la menace de dépendance, ces entreprises ont favorisé le développement de solutions alternatives. Ne pouvant ravir le leadership à Microsoft du fait de la pérennité apparente des avantages détenus, des entreprises proposant des solutions logicielles complémentaires (par exemple, IBM, Sun ou Oracle), des composants informatiques (Intel), de l'assemblage d'ordinateurs (HP ou Dell) ont aidé à l'assise commerciale de Linux.

Quelles leçons tirer de l'opposition entre Linux et Windows? Tout d'abord, constatons que les entreprises sont aux confins de stratégies relationnelles denses directes et indirectes. En développant leurs activités, elles vont devoir impérativement lier des relations fortes avec d'autres entités, suscitant l'émergence d'une communauté de destin stratégique. Ces relations ne vont pas nécessairement durer. Ensuite, le comportement des entreprises au sein de ces relations est prédominant pour la stratégie future. En regard du type de leadership exercé, les comportements concurrentiels seront particuliers. Ce sont les rivalités au sein de l'écosystème d'affaires Windows qui ont

permis de favoriser le développement de l'écosystème d'affaires Linux.

## CONCLUSION

Si la théorie de la concurrence est ancienne, force est de constater qu'elle a subi de nombreux amendements ces dernières décennies. Sans prétendre à l'exhaustivité, on peut considérer que la théorie de la concurrence pure et parfaite a fourni le point de départ à de nombreux prolongements que l'on peut synthétiser en deux voies distinctes.

1. La voie de l'élargissement regroupe les travaux de Porter (1982), lequel avec ses cinq forces concurrentielles montre que la concurrence ne se réduit pas aux seuls affrontements avec les concurrents directs mais peut s'élargir aux pressions exercées par les clients, les fournisseurs, les entrants potentiels et les produits de substitution. De même, la théorie des marchés contestables élargit les résultats de l'équilibre de la concurrence pure et parfaite au cas du monopole, pourvu que le marché se caractérise par une totale absence de barrières à l'entrée et à la sortie (*sunk costs*). La concurrence pure et parfaite ne devient plus qu'un cas particulier d'une théorie plus générale où concurrence effective et potentielle se combinent.

2. La voie de l'approfondissement regroupe tous les travaux qui intègrent la dimension temporelle dans le jeu concurrentiel. La concurrence n'est plus le résultat d'un équilibre spontané mais découle d'un processus plus ou moins complexe d'interactions entre les firmes. La théorie des jeux ou la concurrence multipoints (et son principe de la riposte décalée) (Dumez et Jeunemaître, 1999) peuvent se classer dans cette voie.

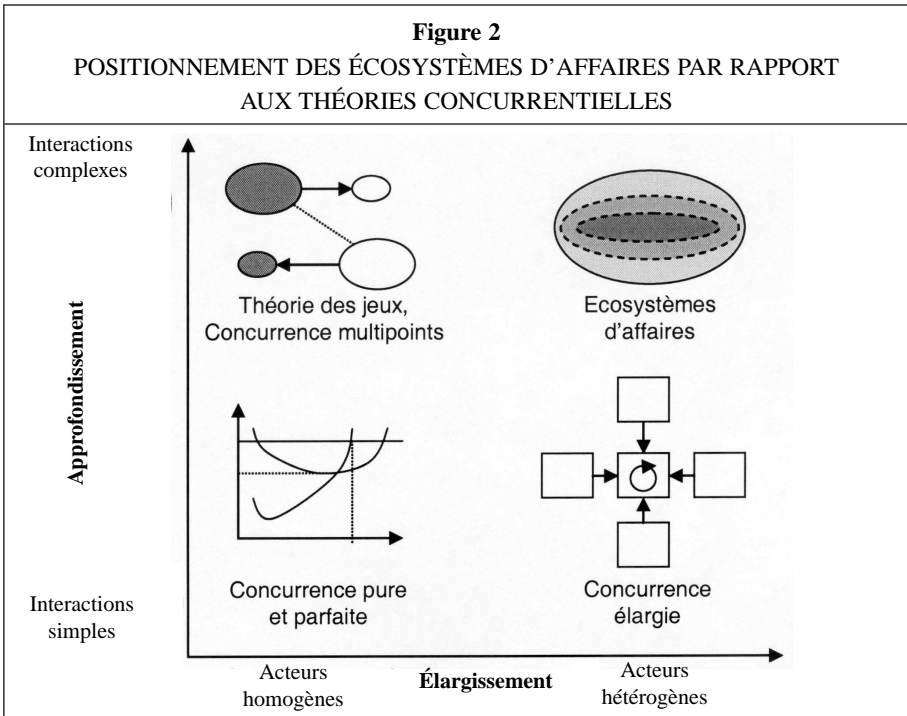
Dans ce type de prolongement, « la concurrence est perçue comme une construction sociale : les entreprises sont précisément identifiées et leurs comportements sont considérés comme relatifs à ceux de leurs principaux concurrents [...] Il s'agit alors de comprendre comment les interactions entre les comportements construisent la réalité partagée par les acteurs. L'objet de recherche devient la façon dont se construit cette réalité sociale, c'est-à-dire la façon dont les entreprises interagissent dans le temps et dans l'espace » (Guillotreau et Le Roy, 1999).

La théorie des écosystèmes d'affaires présente une synthèse de ces deux types de prolongements. En effet, l'écosystème d'affaires se définit par une multitude d'acteurs de nature différente. Moore (1993, 1996) n'hésite pas à intégrer les instances de régulation et introduit de ce fait le rôle du droit (de la concurrence, de l'innovation, des brevets, etc.) dans la dynamique concurrentielle. Cette dimension juridique paraît d'autant plus importante que l'on se situe dans des activités immatérielles où les notions de standards et de normes jouent pleinement. La diversité repose aussi sur le caractère à la fois formel et informel du jeu concurrentiel. Les alliances, les partenariats ont autant d'importance que les associations professionnelles, les groupes de pression et les pratiques de lobbying. La concurrence dépasse donc la simple sphère du marché, transgresse même les frontières de l'industrie. C'est en ce sens que la théorie des écosystèmes d'affaires va au-delà des travaux de la nouvelle économie industrielle. Elle appréhende la concurrence comme un construit social complexe et à géométrie variable.

En outre, la théorie des écosystèmes d'affaires introduit aussi la dimension tempo-

relle notamment grâce aux notions de coévolution et de leadership. La coévolution englobe à la fois le temps présent mais aussi le temps futur, c'est-à-dire la dynamique des interactions qui se développent entre les firmes alliées à un même écosystème d'affaires, ainsi que le temps passé en regard du comportement préjudiciable de certains acteurs (effet mémoire et représailles) et du caractère irréversible de certaines décisions (effet de *lock-in*). La notion de leadership introduit quant à elle la capacité de saisir les opportunités dans un environnement instable, mais aussi de créer cette instabilité par l'aptitude à découvrir et exploiter de nouvelles occasions d'affaires. Le rôle de leader doit être celui de bâtisseur d'écosystèmes, en construisant le sentier le plus collaboratif autour d'une intention stratégique permettant au plus grand nombre d'adhérer au projet. La dynamique de l'écosystème repose sur un comportement stratégique fortement entrepreneurial où les compétences visionnaires et projectives sont cruciales.

C'est pour cette raison et à la différence des autres théories, que celle des écosystèmes d'affaires ne postule pas l'équilibre mais au contraire justifie la création constante d'un déséquilibre pour lequel toute forme de positionnement devient caduque (D'Aveni, 1995 ; Pascale, 1999). La mort de la concurrence, titre de l'ouvrage de James Moore (1996), annonce davantage celle des matrices stratégiques classiques qui ont raisonné pendant longtemps sur la recherche d'un positionnement plus ou moins stable. L'évolution de la pensée stratégique actuelle impose de passer d'une logique de positionnement à une logique de mouvement (Saias et Métais, 2000). Comme le notent Lecoq et



Yami (2002) « Le secteur est aujourd’hui remis en question par les réseaux organisationnels mais aussi par la concurrence multimarché, l’hypercompétition ou encore l’intervention d’autorités de régulation ou de groupes de pression. Dans un contexte globalisé, les entreprises peuvent se retrou-

ver à la fois concurrentes et partenaires, privilégiant plutôt des situations de coopétitions dans un processus de création de valeur. » Les écosystèmes d’affaires illustrent parfaitement cette évolution. Il reste alors à imaginer de nouveaux outils d’analyse.

**BIBLIOGRAPHIE**

Astley W.G., Fombrun C.J., “Collective strategy: social ecology of organizational environments”, *Academy of Management Review*, vol. 8, n° 4, 1983, p. 576-587.  
 D’Aveni R., *Hypercompétition*, Vuibert, Paris, 1995.  
 Bialès C., « La nouvelle économie en questions », [www.christian-biales.net](http://www.christian-biales.net), 2002.  
 Champeaux J., Bret Ch., *La CyberEntreprise*, Dunod, Paris, 2000.

- Corbel P., « Comment imposer un standard technologique ? Une étude historique du cas de la micro-informatique », *11<sup>e</sup> Conférence de l'AIMS*, Paris, ESCP-EAP, 2002.
- Demil B., Lecoq X., « Imposer son standard dans les industries de réseau par une stratégie de droits de propriété ouverts », *11<sup>e</sup> Conférence de l'AIMS*, Paris, ESCP-EAP, 2002.
- Di Cosmo R., Nora D., *Le Hold-up Planétaire*, Calmann-Levy, Paris, 1998.
- Dumez H., Jeunemaître A., « Concurrence multipoints : une approche empirique », dans Guillotreau P., et Le Roy F. (ed.), *Les comportements concurrentiels comme objets d'étude*, Les cahiers de l'Artémis, 1999, p. 89-104.
- Evan W.M., "The organization-set: toward a theory of interorganizational relations", dans Thompson J.D. (ed.), *Approaches to Organizational Design*, Pittsburgh, University of Pittsburgh Press, 1966, p. 173-191.
- Frontier S., *Les Ecosystèmes*, « Que sais-je ? » PUF, Paris, 1999.
- Gueguen G., *Environnement et management stratégique des PME : le cas du secteur Internet*, Thèse de doctorat, Université Montpellier I, 2001.
- Guillotreau P., Le Roy F., « Les comportements concurrentiels comme objet d'étude », *Les Cahiers de l'Artémis*, (ed.) P. Guillotreau et F. Le Roy, n° 1, 1999.
- Kalika M., « Le management est mort, vive le e-management ! », *Revue française de gestion*, n° 134, 2000, p. 68-74.
- Lecoq X., Yami S., "From value chain to value networks : toward a new strategic model", *Network Knowledge in International Business*, Lundan Sarianna M. (ed.), Edward Elgar, 2002.
- Lengnick-Hall C.A., Wolff J.A., "Similarities and contradictions in the core logic of three strategy research streams", *Strategic Management Journal*, vol. 20, 1999, p. 1109-1132.
- Maitre B., Aladjidi G., *Les Business Models de la Nouvelle Economie*, Dunod, Paris, 1999.
- Markus M.L., Manville B., Agres C.E., "What makes a virtual organization works?", *MIT Sloan Management Review*, Fall 2000, p. 13-27.
- Moore J.F., "Predators and prey: a new ecology of competition", *Harvard Business Review*, mai-juin 1993, p. 75-86.
- Moore J.F., *The Death of Competition – Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems*, Harper Business, New York, 1996.
- Moore J.F., "The rise of a new corporate form", *Washington Quarterly*, vol. 21, n° 1, 1998, p. 167-181.
- Nguyen T.N., "The ecology of software: a framework for the investigation of business IT integration", *The Journal of American Academy of Business*, 2002, p. 7-11.
- Papillon J.-C., *10 Fondateurs d'Empires*, Éditions EMS, 2002.
- Porter M.E., *Choix Stratégiques et Concurrence*, Economica, Paris, 1982.
- Pascale R.T., "Surfing the edge of chaos", *Sloan Management review*, vol.40, n° 3, 1999, p. 8-94.
- Raymond E., « La cathédrale et le bazar », traduit par Blondeel S., [www.Linux-France.org](http://www.Linux-France.org), 1998.

- Raymond E., « Le chaudron magique », traduit par Fleury E. et Blondeel S., *www.Linux-France.org*, 1999.
- Sampler J.L., “Redefining industry structure for the information age”, *Strategic Management Journal*, vol. 19, 1998, p. 343-355.
- Saias M., Métais E., « La stratégie d’entreprise : évolution des pratiques et de la pensée », WP n° 566, *IAE d’Aix-en-Provence*, janvier 2000.
- Shapiro C., Varian H.R., *Économie de l’Information, guide stratégique de l’économie des réseaux*, traduction de F. Mazerolle, De Boeck Université, 1999.
- Stacey R.D., “The science of complexity : an alternative perspective for strategic change processes”, *Strategic Management Journal*, vol. 16, 1995, p. 477-495.
- Stanley G., “Management and Complex Adaptation – A research note”, *Management International*, vol. 3, n° 2, 1999.
- Torrès-Blay O., *Économie d’Entreprise – Organisation et stratégie à l’aube de la Nouvelle économie*, Economica, Paris, 2000.
- Torrès O., Gueguen G., « Linux contre Microsoft: la guerre des écosystèmes d’affaires », Cahier de recherche, EMLyon, Ecully, 2003.
- Torvalds L., Diamond D., *Il Était une Fois Linux, l’extraordinaire histoire d’une révolution accidentelle*, Osman Eyrolles Multimédia, 2001.
- Volle M., *e-économie*, Economica, Paris, 2000.
- Von Hippel E., “Innovations by users communities : learning from open-source software”, *MIT Sloan Management Review*, vol. 42, n° 4, 2001, p. 82-87.
- Yoffie D.B., Cusumano M.A., “Building a company on Internet time: lessons from Netscape”, *California Management Review*, vol. 41, n° 3, 1999, p. 8-28.