

DÉPLOYER DES ÉCOSYSTÈMES D'ENTREPRISE POUR FAIRE FACE À LA TRANSFORMATION ÉCOLOGIQUE

Arnaud De Meyer
Professeur émérite, Singapore Management University



Un bus à hydrogène en service dans le centre de Londres, en Angleterre.
Source : Sludge G.

Arnaud De Meyer est professeur émérite et ancien Président de la Singapore Management University. Ancien élève de la Vlerick Business School, il a enseigné et occupé plusieurs postes de direction à l'INSEAD et a été doyen de la Cambridge Judge Business School. Chercheur internationalement reconnu, il a publié de nombreux ouvrages sur la gestion de la recherche, du développement et de l'innovation, les stratégies de fabrication et la gestion internationale. Il est actuellement Président du Temasek Stewardship Asia Center (Singapour), membre du Hong Kong's University Grants Committee, Président du EQUIS Accreditation Board et administrateur indépendant de Viva Energy Australia (Melbourne), Banyan Tree Resorts and Hotels (Singapour) et upGrad (Mumbai, Inde). Il a récemment publié « *Ecosystem Edge : Sustaining Competitiveness in the Face of Disruption* » et « *Building Excellence in Higher Education : Singapore's Experience* ».

À l'heure où les entreprises doivent innover rapidement et en faveur de la durabilité, le modèle du cavalier seul n'est plus le plus efficace, ni le plus efficient. Les écosystèmes d'entreprises – réseaux d'entreprises, de chercheurs et d'autres parties prenantes participant à une chaîne de valeur – offrent une solution aux entreprises qui recherchent de nouveaux avantages et souhaitent contribuer à un changement systémique plus vaste. Quand l'innovation se fait par l'intermédiaire d'un écosystème, les résultats se diffusent souvent plus rapidement au sein d'un secteur ou une chaîne de valeur. C'est précisément ce qu'il faut pour répondre aux besoins de la transformation écologique, comme la transition vers des carburants propres. Par exemple, il est inutile d'avoir des sources d'hydrogène vert commercialement viables et évolutives s'il n'existe pas de camions prêts à utiliser ce carburant. Cet article se penche sur les caractéristiques des écosystèmes d'innovation performants, ainsi que les pratiques et les mentalités que les chefs d'entreprise doivent adopter pour devenir des « leaders d'écosystème ».

Il y a une quinzaine d'années, à l'époque où je travaillais pour l'Université de Cambridge, j'ai constaté que les entrepreneurs qui créaient des entreprises autour de l'université n'avaient rien à voir avec ceux que j'avais vu aux États-Unis, notamment sur la côte ouest. En effet, les entrepreneurs britanniques préféraient travailler au sein de « réseaux à couplage lâche » (*loosely coupled networks*), contrairement aux États-Unis, où les entreprises ciblaient la domination, avec des dirigeants incarnant des figures publiques fortes. L'intérêt de ces réseaux était d'atténuer les effets de fluctuation du marché et les imprévus technologiques. Plus tard, mon co-auteur Peter Williamson et moi-même avons décrit dans notre livre *Ecosystem Edge*¹ comment ces réseaux à couplage lâche, que nous avons appelés plus tard les écosystèmes d'entreprises, étaient souvent déployés par les entreprises pour innover face à l'incertitude, partager les risques, passer plus rapidement à l'échelle supérieure, réagir avec souplesse et construire une propriété intellectuelle commune.

¹ De Meyer A. et Williamson P.J. 2020. *Ecosystem Edge : Sustaining Competitiveness in the Face of Uncertainty*. Stanford Business Books.

LES ÉCOSYSTÈMES D'ENTREPRISES AU SERVICE DE LA TRANSFORMATION ÉCOLOGIQUE

C'est précisément ce qu'il faut pour relever le défi de la transformation écologique. Prenons l'exemple du déploiement de l'hydrogène vert, comme vecteur d'énergie ou comme moyen de stockage de l'énergie. Nous savons que l'utilisation de l'hydrogène est moins efficace que celle de l'électricité, en raison des pertes importantes au cours de la transformation des électrons en molécules. Toutefois, la conversion de l'électricité en hydrogène pourrait être une bonne solution dans certaines applications : transport routier ou maritime lourd, stockage de l'énergie solaire sur une longue période, cas où les batteries sont moins efficaces etc. Mais cette technologie s'accompagne de beaucoup d'incertitudes et nécessite des investissements importants. Il est donc logique que les producteurs d'hydrogène vert, les fabricants de camions, les potentiels vendeurs d'hydrogène et les entreprises de transport qui seraient prêtes à utiliser des camions à hydrogène se réunissent au sein d'un consortium, afin de partager les risques face aux incertitudes. En d'autres termes, pour relever le défi de l'hydrogène, ils auraient besoin d'un écosystème d'entreprises.

La collaboration au sein de réseaux à couplage lâche n'a rien de nouveau. Elle est probablement plus ancienne que le modèle de l'entreprise multidivisionnelle, devenue dominante aujourd'hui. Mais nous avons assisté au cours des quinze dernières années à une renaissance du concept. Alibaba Taobao, le premier site chinois de commerce en ligne, s'est développé très rapidement en collaborant au sein d'un écosystème avec des entreprises susceptibles de fournir des services financiers, des services de livraison sur le dernier kilomètre, etc. L'entreprise française de logiciels Dassault Systèmes a appliqué ses algorithmes de gestion du cycle de vie des produits (*Product Lifecycle Management* - PLM), initialement développés pour des applications aéronautiques ou automobiles, à de nombreux autres secteurs, tels que les biens de consommation à rotation rapide, l'électronique, les produits pharmaceutiques, l'exploitation minière, la mode, etc. Pour ce faire, les équipes Dassault Systèmes ont collaboré avec des entreprises de premier plan dans chacun de ces secteurs, pour pouvoir saisir toutes les subtilités de la conception.

Elles ont également créé un écosystème de petits fournisseurs spécialisés, pour mieux comprendre les problèmes de conception et de développement spécifiques à chacun de ces secteurs. Haier, premier producteur mondial de produits électroménagers, est un autre exemple intéressant. L'entreprise a créé une plateforme à laquelle collaborent des milliers de micro-entreprises en vue de développer de nouveaux produits. Dans ce secteur, il est courant de recourir à une plateforme pour les fonctions de la chaîne d'approvisionnement, mais celle de Haier est tout à fait différente. Elle peut mobiliser des ressources à l'intérieur et à l'extérieur de l'entreprise, elle ne limite pas les adhésions à la plateforme et ne précise pas les rôles de chacun, et elle mise sur une approche organique pour exploiter les capacités de nombreuses organisations. Cette approche rassemble des ressources qui contribuent à réduire le temps

de développement des produits et à accélérer la fabrication². Cette plateforme est axée sur l'agilité plutôt que sur l'efficacité.

Le recours aux écosystèmes n'est pas exclusif aux applications commerciales. J'ai eu l'occasion de présenter comment le modèle de la *Building and Construction Authority* (BCA) de Singapour développe un écosystème visant à améliorer la productivité dans le secteur de l'environnement bâti en s'appuyant sur les systèmes de gestion de l'information des bâtiments (BIM), en investissant dans des modules préfabriqués et en utilisant des matériaux alternatifs tels que le bois d'ingénierie de masse³. Cela nécessite la mobilisation, à l'échelle du secteur, de partenaires qui n'ont pas toujours l'habitude de collaborer entre eux, comme les promoteurs, les entreprises de construction, les sociétés d'ingénierie, les architectes et les régulateurs.

Les cas que nous avons décrits sont des exemples réussis d'innovation. Nous expliquons notamment cette réussite par le fait que ces entités étaient prêtes à construire des réseaux

à couplage lâche, semblables à des écosystèmes biologiques. Ces écosystèmes présentent trois caractéristiques fondamentales. Tout d'abord, ils cherchent à apporter une valeur ajoutée qu'une entreprise seule ne pourrait pas produire. Ensuite, ils sont faits pour mobiliser un réseau d'organisations et de personnes habitués à travailler entre pairs. Enfin, les partenaires au sein de cet écosystème peuvent faire évoluer leurs capacités et leurs rôles et aligner leurs investissements. Ce mode de fonctionnement permet de créer une propriété intellectuelle commune, que nous considérons comme des biens écosystémiques, c'est-à-dire des connaissances communes à l'écosystème.

Celles-ci constituent un facteur différenciant par rapport aux écosystèmes concurrents.

Nous sommes arrivés à la conclusion que pratiquement toutes les organisations font partie d'un écosystème, bien souvent sans le savoir. Reste à savoir comment prendre le leadership de ces écosystèmes d'entreprises pour les orienter, afin de mieux servir votre organisation et la transformation écologique.

COMMENT DÉVELOPPER DE NOUVEAUX ÉCOSYSTÈMES COMMERCIAUX

Après avoir effectué de nombreuses études de cas, nous voyons se dessiner six grandes étapes pour lancer et développer un écosystème commercial efficace.

Il faut commencer par faire comprendre à ses partenaires que l'on souhaite travailler dans le cadre d'un partenariat entre pairs, et non prendre le contrôle. Au sein des écosystèmes d'entreprises, la coordination repose sur la confiance. Nous avons vu, à plusieurs reprises, de grandes organisations qui souhaitaient tirer parti des capacités de petites entreprises spécialisées en optant pour l'acquisition et le contrôle.

² Ferdows K, H. L. Lee et X. Zhao 2022. *How to turn a Supply Chain Platform into an Innovation Engine*, HBR juillet-août, p. 126-133.

³ De Meyer A et S. Mittal. 2019. *Developing the DfMA ecosystem in Singapore's Construction Industry*, étude de cas SMU-19-0036.

Or, dans ce genre de situation, ce sont souvent les personnes qui incarnent les actifs intellectuels qui s'en vont au moment des acquisitions. Certes, travailler avec de petites organisations au sein d'un écosystème n'est pas toujours facile, mais la collaboration est sans doute la meilleure solution.

La question de la confiance prend toute son importance quand certains partenaires sont des parties prenantes avec des objectifs non commerciaux, comme des communautés, des groupes d'actions, des gouvernements ou des ONG. C'est souvent le cas quand nous investissons dans la transformation écologique.

Face aux incertitudes des marchés, un écosystème fonctionne plus efficacement s'il peut coopter des clients de base, qui donnent une idée précise de ce qui est nécessaire pour créer de la valeur ajoutée, en étant incités à collaborer. Pour revenir à l'exemple de l'hydrogène, il est absolument essentiel d'inclure dans l'écosystème un opérateur de transport capable d'apporter une connaissance approfondie de l'utilisation de l'hydrogène en tant que vecteur d'énergie. L'exemple de Dassault Systèmes illustre également ce point : dans tous les secteurs où l'entreprise souhaitait déployer ses systèmes PLM, elle s'est associée à un partenaire ayant une connaissance approfondie du secteur qui souhaitait améliorer ses propres capacités de conception. Ainsi, Gucci a offert un éclairage sur le processus créatif de la mode, Novartis sur le développement des produits pharmaceutiques et BHP Billiton sur le secteur minier.

Pour faire face aux incertitudes, les partenaires d'un écosystème commercial ont également besoin d'une feuille de route. Même sans être détaillée, elle a son utilité : elle aide les partenaires de l'écosystème à aligner leurs investissements et à développer des capacités qui contribueront à la valeur ajoutée finale ciblée par l'écosystème. Très souvent, ces feuilles de route sont élaborées ensemble. Nous avons vu comment ARM, concepteur de processeurs RISC basé à Cambridge et utilisé dans les smartphones, a élaboré une telle feuille de route lors d'une conférence annuelle à Cambridge. Cette conférence réunissait l'ensemble des acteurs de la chaîne de valeur, notamment des concepteurs et producteurs de puces (comme TSMC), des fabricants de machines de production et de test pour les puces (comme ASML), de grands équipementiers de smartphones (comme Apple, Samsung, Huawei etc.), ainsi que les producteurs de logiciels. Autre exemple : Amazon Web Services (AWS), premier fournisseur de services d'hébergement de cloud, partage sa feuille de route lors de sa conférence annuelle avec les milliers de fournisseurs de services disponibles sur le marché des services de cloud d'AWS.

Pour établir des collaborations efficaces, le leader de l'écosystème doit passer en revue les partenaires importants, communiquer pour susciter l'intérêt de rejoindre son écosystème et investir pour abaisser, si nécessaire, les barrières d'entrée. S'il est sans doute facile de convaincre les fournisseurs de services et de biens de rejoindre Alibaba, il est souvent nécessaire d'aider les petits fournisseurs en leur accordant des prêts et une assistance technique pour qu'ils puissent s'intégrer à une plateforme.

Enfin, lors de la construction d'un écosystème, il peut être avantageux de faire appel à des partenaires qui disposent déjà de leur propre écosystème, souvent plus petit. Nous en avons eu un exemple à Singapour, lorsque Rolls Royce, à la fin des années 2000, a voulu construire une usine de moteurs d'avion. Elle avait besoin d'un grand nombre d'ouvriers et d'ingénieurs qualifiés, qui n'étaient pas disponibles à Singapour. Rolls Royce aurait pu se contenter de s'adresser directement aux universités, aux instituts polytechniques et aux instituts d'enseignement technique pour les encourager à développer des programmes permettant de former des ingénieurs et des techniciens ayant une connaissance approfondie de l'aéronautique. Mais le groupe a choisi de collaborer avec le Conseil de Développement Économique de Singapour, qui disposait déjà d'un écosystème gouvernemental complet prêt à soutenir Rolls Royce.

COMMENT SOUTENIR LES ÉCOSYSTÈMES D'ENTREPRISES

Même si notre recherche s'est fondée sur des études de cas réussies d'entreprises innovantes, il convient de reconnaître qu'un certain nombre de ces écosystèmes échouent. Et ce souvent pour trois raisons : l'inefficacité du travail avec les partenaires et les coûts de transaction potentiels qui en découlent, une répartition inéquitable de la valeur à créer et une connaissance insuffisante du leadership dans un écosystème d'entreprises.

Pour surmonter les inefficacités inhérentes aux écosystèmes, nous sommes convaincus qu'il conviendrait de créer des mécanismes instaurant la confiance entre les partenaires. C'est sans doute le plus grand défi à relever pour un leader d'écosystème. Comme nous l'avons vu, certaines entreprises créent des portails pour faciliter l'échange de données entre le leader de l'écosystème et ses partenaires, mais aussi entre partenaires, sans essayer de contrôler tous les échanges. Une autre solution consiste à développer un ensemble de systèmes et de solutions organisationnelles pour codifier et gérer les échanges dans le cadre d'un savoir-faire complexe. Nous ne préconisons pas la rédaction de contrats détaillés, mais

nous voyons un intérêt dans la rédaction de contrats axés sur des résultats de haut niveau, laissant une marge de manœuvre. Ceux-ci sont perçus comme équitables au sein des écosystèmes et offrent de la clarté dans la résolution des litiges. Enfin, un écosystème peut pâtir des actions de quelques « profiteurs » ou de partenaires qui n'agissent pas dans le sens de la création de valeur. Il est donc nécessaire d'établir des normes de gouvernance et, si nécessaire, de pénaliser les mauvais comportements.

Dans la plupart des cas, les entreprises ne développent pas un écosystème dans un but philanthropique, mais pour monétiser leur contribution à la création de valeur. Il est évident que plus la valeur créée est importante, plus il est facile de la répartir entre les partenaires de l'écosystème. Comme toujours, plus le gâteau est gros, plus il est facile de le diviser. Mais nous conseillons aux participants d'un écosystème de réfléchir à leur propre contribution et au moyen de la protéger. Cette contribution, la « clé de voûte », cette pierre placée au sommet d'une arche ou d'un dôme, est essentielle pour maintenir la construction

Pratiquement toutes les organisations font partie d'un écosystème, bien souvent sans le savoir. Reste à savoir comment prendre le leadership de ces écosystèmes d'entreprises pour les orienter, afin de mieux servir votre organisation et la transformation écologique



En Azerbaïdjan, un projet de développement des associations d'usagers de l'eau implique de nombreuses parties prenantes et contribue à améliorer l'irrigation et le drainage sur plus de 50 000 hectares de terres. Source : Allison Kwesell, Collection de photos de la Banque mondiale.

en place. Cette contribution, petite ou grande, peut revêtir diverses formes, mais elle est essentielle à la création de valeur par l'écosystème. Nous avons vu toutes sortes de clés de voûte. Alibaba contrôlait les données générées par les milliards de transactions. Pour Dassault Systèmes, il s'agissait de la qualité des algorithmes au plus profond du logiciel de gestion du cycle de vie des produits (PLM). Pour ARM, il s'agissait de la conception d'un processeur RISC quasi-universel. Et bien entendu, une fois identifiée une clé de voûte, il est possible d'établir un « péage ». Toutefois, le leader doit veiller à ce que la répartition de la valeur créée par l'écosystème soit perçue comme équitable.

Enfin, il faut savoir que le leadership au sein d'un écosystème n'a pas grand-chose à voir avec le leadership collaboratif classique. Un bon leader d'écosystème doit être convaincu de l'opportunité de créer de la valeur ajoutée pour les clients potentiels, et du fait qu'aucune entreprise ne peut, à elle seule, débloquer cette opportunité de valeur. Il doit aussi veiller sans relâche à faire grandir l'écosystème. Il faut aussi être en mesure d'attirer, d'embaucher et de motiver des personnes qui ne font pas partie de son organisation et qui ne sont pas toujours ses propres employés.

Un bon leader d'écosystème a aussi une capacité d'écoute. Il doit pouvoir entendre ce qui se passe au sein de sa propre organisation, mais aussi les signaux et messages externes, plus discrets, provenant de ses partenaires. Parfois, les partenaires ne souhaitent pas dire ce qu'ils pensent vraiment, ni partager

Pour établir des collaborations efficaces, le leader de l'écosystème doit passer en revue les partenaires importants, communiquer pour susciter l'intérêt de rejoindre son écosystème et investir pour abaisser, si nécessaire, les barrières d'entrée

leurs connaissances tacites. Un leader d'écosystème efficace a la capacité d'encourager et de pousser les partenaires à faire preuve de souplesse face aux incertitudes. Ils influencent leurs partenaires en faisant preuve d'une fermeté bienveillante fondée sur leur vision, étayée par la crédibilité qu'ils ont acquise. Ils obtiennent des résultats grâce à une communauté de pairs. Il s'agit, en d'autres termes, de diriger au-delà de sa propre organisation. Pour cela, il faut établir un consensus et veiller à ce qu'un vaste groupe de pairs s'approprie la plupart des décisions prises par le leader de l'écosystème. Pour cela, le leader doit être un membre actif du réseau et devenir une source fiable de connaissances et d'informations, que d'autres n'ont souvent pas encore repérées. Enfin, il y a bien souvent des conflits dans un écosystème, avec des avis divergents entre partenaires. Le leader doit être prêt à accepter les dilemmes et la diversité. Sans jamais perdre de vue ni l'identité globale de l'écosystème, ni son objectif à atteindre en termes de création de valeur.

Je suis convaincu que la transformation écologique exigera des innovations de la part des entreprises et des gouvernements, pour faire face aux incertitudes actuelles. Pour partager les risques, mobiliser les actifs et développer la flexibilité nécessaire, les écosystèmes d'entreprises constituent le mode d'organisation le plus approprié. Si nous souhaitons gérer efficacement la transition écologique, nous devons nous familiariser avec ce concept.