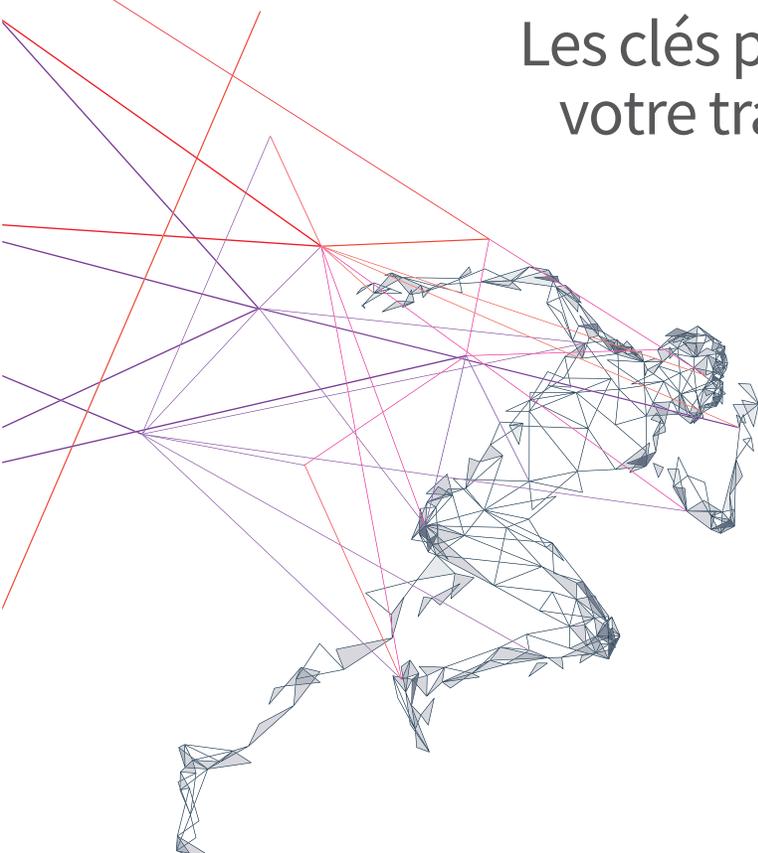


**HENRI ISAAC**

# **BUSINESS MODELS DE PLATEFORMES**

Les clés pour accélérer  
votre transformation  
numérique



**Vuibert**



**BUSINESS  
MODELS DE  
PLATEFORMES**



**HENRI ISAAC**

Université Paris-Dauphine, PSL

**BUSINESS  
MODELS DE  
PLATEFORMES**

Les clés pour accélérer  
votre transformation  
numérique

**Vuibert**

## Du même auteur

*E-commerce. Vers le commerce connecté*, Montreuil, Pearson, 4<sup>e</sup> éd., 2017.

*Marketing digital*, avec Dave Chaffey, Fiona Ellis-Chadwick et Maria Mercanti-Guérin, Montreuil, Pearson, 7<sup>e</sup> éd., 2020.

---

Mise en page : PCA

Couverture : Valérie Le Roux

ISBN : 978-2-311-40823-2

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa 1<sup>er</sup> de l'article 40).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal.

Le « photocopillage », c'est l'usage abusif et collectif de la photocopie sans autorisation des auteurs et des éditeurs. Largement répandu dans les établissements d'enseignement, le « photocopillage » menace l'avenir du livre, car il met en danger son équilibre économique. Il prive les auteurs d'une juste rémunération. En dehors de l'usage privé du copiste, toute reproduction totale ou partielle de cet ouvrage est interdite. Des photocopies payantes peuvent être réalisées avec l'accord de l'éditeur.

S'adresser au centre français d'exploitation ou du droit de copie :

20 rue des Grands-Augustins, F-75006 Paris. Tél. : 01 44 07 47 70



© Magnard-Vuibert, février 2021 – 5, allée de la 2<sup>e</sup> DB, 75015 Paris

Site internet : [www.vuibert.fr](http://www.vuibert.fr)

# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b> .....	9
<b>CHAPITRE 1 Les effets de réseau et l'émergence des plateformes</b> .....	17
Comment le monde s'est-il mis en réseau? .....	20
Qu'est-ce qu'un effet de réseau? .....	21
La question de la viralité .....	23
Les rendements d'adoption croissants.....	23
Quatre conséquences pour l'analyse stratégique.....	25
<b>Les différents types d'effets de réseau</b> .....	27
Les effets de réseau directs.....	27
Les effets de feedback positifs (ou effets de réseaux sociaux).....	29
Les effets de réseau indirects .....	31
Typologie des plateformes fondée sur la combinaison des effets de réseau directs et indirects.....	32
Les effets de réseau croisés, fondements des marchés bifaces .....	34
Les effets de verrouillage.....	39
Les autres effets de réseau.....	42
<b>Gérer les effets de réseau</b> .....	43
Déclencher les effets de réseau.....	44
Amplifier les effets de réseau.....	49
Maintenir les effets de réseau.....	51
<b>Les limites des effets de réseau</b> .....	56
Nombre d'utilisateurs <i>versus</i> qualité des utilisateurs.....	57
Effets de réseau et évolution du modèle d'affaires.....	59
<i>Multi-homing</i> et effets de réseau .....	60
<b>Quelles conséquences sur les dynamiques concurrentielles?</b> .....	61
<i>Winner-takes-all</i> ou <i>winners-take-most</i> ? .....	62
Les marchés à effets de réseau: des citadelles imprenables? .....	65

Les avantages du pionnier: faut-il arriver le premier pour «rafler la mise»?.....	65
---	----

### CAS D'APPLICATION

<b>La réussite de LinkedIn face à Viadeo, ou la maîtrise des effets de réseau</b> ....	70
Le développement de Viadeo .....	70
Le développement de LinkedIn.....	72
L'analyse des trajectoires des deux plateformes .....	75

### CHAPITRE 2 Créer de la valeur grâce aux données..... 79

Deux logiques de création de valeur grâce aux données .....	82
Maîtriser la chaîne de valeur de la donnée .....	84
Données, métadonnées, traces, informations et connaissances .....	84
Algorithmes d'intelligence artificielle et extraction de la valeur des données ...	99
Créer de la valeur grâce aux données.....	103
Plateformes et création de valeur fondée sur les données .....	111
La plateforme, modèle d'affaires fondé sur les données ( <i>data-driven business model</i> ) .....	111
Les stratégies de collecte de données .....	114
Les stratégies de valorisation de la donnée des plateformes.....	116

### CAS D'APPLICATION

<b>Waze, un GPS gratuit fondé sur les données</b> .....	125
L'histoire d'une réussite.....	125
Les services complémentaires .....	127

### CHAPITRE 3 Cocréer de la valeur grâce à un écosystème..... 129

Les écosystèmes à l'ère numérique.....	132
Les caractéristiques fondamentales d'un écosystème .....	134
La méthode de l' <i>Ecosystem Pie Model</i> (EPM).....	151
Concevoir et développer un écosystème: le rôle central de l'infrastructure technologique.....	154
Le rôle fondamental des API.....	155
Comment utiliser les API?.....	159

**CAS D'APPLICATION**

<b>Shopify, la plateforme e-commerce qui s'appuie sur un large écosystème de partenaires</b> .....	165
Du site de vente en ligne de snowboards au succès mondial .....	166
Les services et les revenus de Shopify .....	168

**CHAPITRE 4 Créer de la valeur avec les utilisateurs et les clients** ..... 171

<b>De la participation du client à la cocréation de valeur</b> .....	174
Cocréation et innovation ouverte .....	178
Les modalités de la cocréation .....	182
<b>Les logiques de coproduction de la valeur</b> .....	184
Base de clients et modèles multifaces .....	185
Données utilisateurs et clients dans les modèles de plateformes .....	187
<b>Les modèles communautaires</b> .....	188
Les communautés en ligne .....	190
Les réseaux sociaux .....	191
<b>Les modèles de contenus générés par les utilisateurs</b> .....	194
Les différents types de places de marché .....	194
Comment fonctionne une plateforme de contenus générés par les utilisateurs? .....	196
Les limites des modèles UGC .....	202

**CAS D'APPLICATION**

<b>ManoMano, les vicissitudes des clients comme ressources</b> .....	206
L'univers de ManoMano .....	206
Une communauté de bricoleurs .....	207
ManoMano Network .....	208

**CHAPITRE 5 Concevoir et gérer une plateforme** ..... 211

<b>La plateforme, hybridation de trois logiques</b> .....	214
La plateforme, moteur de transactions .....	214
La plateforme, infrastructure de confiance .....	215
La plateforme, moteur d'innovation .....	217
<b>Typologie des modèles de plateformes</b> .....	220
Les modèles de places de marché .....	220

Les modèles de contenus générés par les utilisateurs.....	227
Les réseaux sociaux.....	229
Les réseaux de données.....	230
Les réseaux de communication.....	230
Les systèmes d'exploitation.....	232
Les modèles hybrides.....	235
<b>Comment concevoir une plateforme?</b> .....	237
Identifier le potentiel de plateformes.....	237
Les limites du <i>Business Model Canvas</i> .....	240
La pertinence de la méthode <i>Platform Canvas</i> .....	241
La méthode du <i>Platform Design Toolkit</i> , excellent complément.....	244
Enrichir les méthodes du <i>Platform Stack</i> et du <i>Platform Design Toolkit</i> ....	247
<b>Comment gérer une plateforme?</b> .....	250
Le management stratégique d'une plateforme.....	250
Le management opérationnel d'une plateforme.....	255
<b>INDEX</b> .....	259
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	263
<b>REMERCIEMENTS</b> .....	271

# INTRODUCTION

**E**n l'espace de trois décennies, le monde économique a connu une transformation que d'aucuns nomment la «transformation digitale». eBay, Leboncoin, Blablacar, Airbnb, Uber, Shopify, WordPress, Zalando, Asos, Amazon, Waze, Citymapper et Booking sont des noms qui ont fait irruption dans la vie quotidienne de millions de consommateurs. Deux phénomènes génèrent de nouveaux mécanismes de création de valeur : la mise en réseau du monde et la généralisation de sa mise en données. Cette combinaison inédite donne lieu à l'émergence de nouvelles formes d'organisation de la production, les plateformes, qui sont au cœur de cet ouvrage.

Les plateformes reposent sur des architectures techniques puissantes, articulant de vastes écosystèmes, collectant les données et extrayant la valeur de cet ensemble. Cet ouvrage apporte une compréhension approfondie de ce nouveau modèle de création de valeur, qui s'appuie sur les deux phénomènes sous-jacents que sont la mise en réseau et la mise en données du monde.

## LES PLATEFORMES, CONSÉQUENCES DE LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE

### **La mise en réseau du monde**

La mise en réseau du monde s'appuie sur le déploiement des réseaux de communication qui se sont multipliés avec le développement de la téléphonie mobile et des réseaux informatiques sans fil. Mais la connectivité est également permise par des protocoles à la portée plus limitée, comme le Bluetooth ou encore les protocoles NFC (*Near Field Communication*) utilisés dans les cartes de transport ou les systèmes de paiement sans contact.

Le Web, déployé sur l'infrastructure Internet, a été le premier protocole de communication offrant la possibilité de publier et d'éditer des documents en ligne, et d'établir des liens entre eux grâce aux liens hypertextes. La connexion des documents entre eux a propulsé le Web comme une des applications les plus utilisées d'Internet à la fin des années 1990. Il n'en demeure pas moins que ces activités n'ont pas atteint tous les citoyens et encore moins les entreprises. Avec l'arrivée du haut débit grâce aux technologies xDSL, de nouveaux usages de publication et de partage de contenus multimédias sont apparus. Le Web 2.0 a contribué à faire émerger de nouveaux services qui reliaient des personnes plutôt que des documents. Dès lors, les réseaux sociaux électroniques ont pris leur essor avec l'arrivée des réseaux mobiles haut débit et des terminaux mobiles comme l'iPhone en 2007. Ceux-ci ont modifié radicalement le nombre d'utilisateurs par l'abaissement du prix du terminal relativement au prix d'un ordinateur. Rapidement, les usages se sont déportés sur le smartphone qui représente l'essentiel des activités numériques en 2020 au travers des applications mobiles.

L'extension de la connectivité, après avoir concerné les documents et les humains, se porte désormais sur les objets et le vivant. La connectivité des objets est grandement accélérée par la miniaturisation des processeurs et des batteries tout comme le déploiement de réseaux très haut débit, comme la 5G. De nombreux objets voient ainsi leurs fonctionnalités augmenter, notamment en fournissant des données qui alimentent des modèles prédictifs, qui à leur tour offrent de nouveaux services. Des capteurs sont ajoutés aux lieux et aux parcelles agricoles. Les animaux d'élevage font de plus en plus l'objet d'un traçage à l'aide d'un capteur intégré, comme le sont les chevaux avec une puce RFID.

Cette connectivité quasi généralisée des informations, des personnes et des objets constitue une profonde transformation des mécanismes économiques, car l'utilité de la consommation d'un bien réseau augmente avec son nombre d'utilisateurs. Cette externalité positive est dénommée un « effet de réseau ». Elle a de fortes conséquences économiques et stratégiques, car la valeur de nombreux services numériques dépend de leur nombre d'utilisateurs, ce qui n'est pas le cas d'un bien physique. Les mécanismes de création de valeur sont donc largement transformés par cette nouvelle donne liée à la connectivité généralisée. Ce phénomène est renforcé par le fait que les activités numériques génèrent des flux de données, eux-mêmes sources de valeur.

## La mise en données du monde

La mise en données du monde (*datafication*) n'est pas le propre du numérique. Ce phénomène est plus ancien et remonte au XIX<sup>e</sup> siècle, comme le montrent de nombreux travaux en histoire de la statistique. La collecte de données pour le recensement des populations, la levée des armées sont aujourd'hui largement documentées. L'émergence de l'économétrie, c'est-à-dire la modélisation des décisions économiques grâce aux données statistiques, en réaction à la crise de 1929 afin de mieux modéliser les décisions de politiques économiques, est également une étape dans la mise en données du monde bien documentée. Les ancêtres de nos ordinateurs, les machines électro-mécanographiques, ont précisément été inventés pour répondre aux besoins de traitement des données de ces recensements. Cette première étape dans l'utilisation systématique de données pour équiper la prise de décision publique (et bientôt privée) s'est poursuivie avec le développement de l'informatique et de la statistique publique.

La numérisation, qui débute avec le Web mais prend véritablement toute son ampleur avec le développement du smartphone (équipant aujourd'hui plus de quatre milliards de personnes dans le monde), transforme radicalement la production de données. En effet, chaque individu connecté, tout comme de nombreux objets connectés, génère des données sur ses usages. La mise en données du monde ne concerne pas simplement le résultat de nos décisions, mais aussi nos actions elles-mêmes, qui génèrent une quantité exponentielle de données, phénomène communément appelé le *Big Data*.

Cette accumulation de données constitue progressivement des jeux de données gigantesques, en tout état de cause suffisants pour que les méthodes dites de l'intelligence artificielle puissent être déployées, notamment dans le domaine de la reconnaissance d'images, de textes et de la voix. Sans les smartphones et le *cloud computing*, le déploiement de ces méthodes n'aurait tout simplement pas été possible. Sans les milliards de photographies stockées dans le *cloud*, qui ont servi à entraîner des modèles de reconnaissance d'images, le développement actuel de l'intelligence artificielle n'aurait pas lieu d'être.

L'intelligence artificielle et les modèles prédictifs qui la constituent se trouvent au cœur des nouveaux modèles d'affaires des plateformes. Les plateformes qui ont émergé dans cet environnement numérique se sont

saisies des caractéristiques de celui-ci pour bâtir de nouveaux modèles d'affaires et de nouvelles façons de créer de la valeur.

## DE NOUVELLES MODALITÉS DE CRÉATION DE VALEUR

La numérisation entraîne des modifications profondes dans les mécanismes économiques sous-jacents à la création de valeur. La génération d'économies d'échelle, caractéristique centrale du monde industriel, ne repose plus uniquement sur la maîtrise des coûts fixes de production, mais sur la capacité à exploiter les effets de réseau que la connectivité généralisée fait émerger.

En outre, le flux continu de données généré par les usages offre la possibilité de bâtir des services fondés sur leur traitement, conduisant à une «servicisation» avancée.

Dès lors, la valeur d'usage se trouve au cœur des nouveaux modèles d'affaires. Ceux-ci ne reposent plus sur les mêmes fondements économiques, puisque les données sont des biens inépuisables et des biens non rivaux ; la génération d'économies d'échelle se fonde sur la maximisation des effets de réseau. Par ailleurs, la création de valeur d'usage nécessite l'agrégation de nombreux acteurs sur la plateforme qui orchestre cet écosystème dans lequel la valeur est coconstruite. De tels modèles sont assez éloignés des modèles d'entreprises classiques, qui sont fondés sur une séparation nette entre le producteur et le consommateur, et dans lesquels les ressources nécessaires à la proposition de valeur sont, pour l'essentiel, internes. L'allocation des ressources ne s'établit plus en fonction de leur propriété ou de leur acquisition auprès des fournisseurs. Elles sont distribuées dans l'écosystème qui les organise au travers d'une architecture contractuelle et technique. Cela nécessite de concevoir une architecture de valeur s'appuyant sur une infrastructure technologique dans laquelle une myriade d'acteurs s'inséreront et développeront de la valeur.

### **Vers toujours plus de services**

La numérisation est au fondement des nouveaux mécanismes de création de valeur. En tout état de cause, elle accélère une transformation large-

ment débutée avec le développement d'une économie de services. La production de services se distingue de la production de biens par le fait que le client participe à sa réalisation. Organiser et piloter la participation du client est un enjeu stratégique dans l'industrie des services.

Avec l'informatisation, mais surtout la numérisation, l'intégration du client dans la création de valeur devient encore plus centrale. Le client, qui accède aux services directement en ligne, est l'acteur de leur exécution à l'aide des traitements automatisés que sont les algorithmes. Plus encore, ses usages sont la source d'une personnalisation grâce aux données collectées. En outre, la numérisation offre la possibilité d'une intégration du client à de nombreux stades d'une offre de service (conception, production, distribution, etc.).

Cette généralisation de la logique de service est encore plus prégnante dans l'étape qui s'ouvre avec le mal nommé «Internet des objets» (IoT, *Internet of Things*). En effet, la connectivité des objets les transforme en support d'un service réalisé grâce à une couche logicielle qui exploite les données générées par l'objet. Marc Andreessen, fondateur de Netscape et du fonds d'investissement Andreessen-Horowitz, a depuis longtemps décrit cette transformation du monde dans laquelle la numérisation s'appuiera sur le logiciel. Les objets connectés ne sont que des supports physiques à des services de surveillance ou de confort dans le cas de la domotique, une garantie d'utilisation dans le cas du pneu connecté de Michelin, ou encore un coach sportif dans le cas de la raquette de tennis connectée.

La numérisation doit donc se comprendre comme une extension aux objets de la logique de service, dès lors qu'ils sont connectés à un réseau. Cette transformation conduit à une migration de la valeur des objets vers la couche logicielle qui fournit le service. Les mécanismes de création de valeur diffèrent ainsi du monde industriel, puisqu'une grande partie de la valeur ne peut être créée avant l'usage et que celle-ci est partiellement restituée aux clients grâce au partage de leurs données nécessaires aux modèles auto-apprenants qui délivrent les services.

## **Valeur d'usage et valeur d'échange à l'ère numérique**

Dans une économie numérisée, la question de la valeur d'usage devient centrale par rapport à la valeur d'échange. La valeur d'usage est la valeur

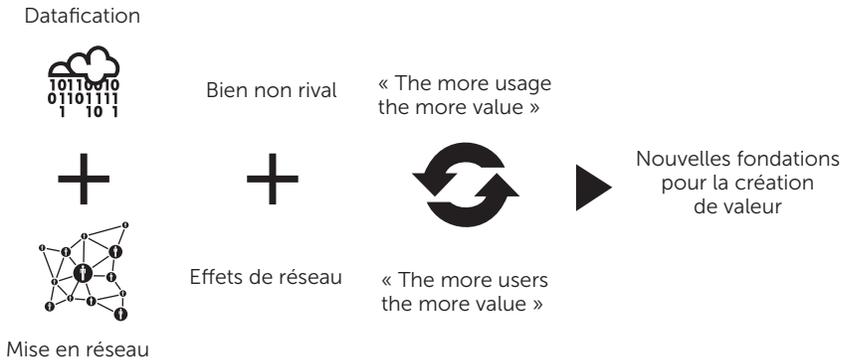
que le client ou l'utilisateur retire d'un service numérique. La plupart des services numériques s'apparentent à des biens d'expérience du point de vue économique, c'est-à-dire que la valeur d'usage ne peut être révélée que par sa consommation. Autrement dit, elle se révèle après l'achat.

Plus encore pour les services numériques, nombre d'entre eux nécessitent des compétences spécifiques pour accéder à la valeur d'usage. Elles peuvent être fournies par la communauté d'utilisateurs à l'aide de dispositifs numériques appropriés (FAQ, forums). Elles peuvent également l'être par le fournisseur du service (tutoriels, formations en ligne, etc.). Mais la valeur d'usage est elle-même augmentée par les usages collectifs captés au travers des traces d'usage, traités dans des méthodes auto-apprenantes (*machine learning*) et restituée aux clients sous forme d'amélioration continue des services. Cette boucle de rétroaction permanente (*permanent feedback loop*), que les méthodes de *machine learning* permettent de déployer sur un grand nombre de services, est au cœur de la création de valeur dans les services numériques, car elles permettent d'améliorer la valeur d'usage de façon continue. Cela se traduit pour l'utilisateur par des mises à jour régulières des services.

La création de valeur, après s'être focalisée sur la valeur d'échange et en particulier sur l'optimisation des relations avec les fournisseurs (achats, logistique), puis sur les processus internes (*lean management*), se déplace donc vers l'aval dans une optimisation permanente grâce aux boucles de rétroaction avec le client, avec pour objectif l'amélioration continue de la valeur d'usage.

La transformation numérique est donc fondamentalement une modification des mécanismes de création de valeur et des modèles d'affaires. L'émergence des plateformes n'est que la traduction organisationnelle de cette transformation. La figure I.1 illustre cette double logique.

Le premier chapitre propose une analyse des conséquences de la connectivité généralisée. Elle met en évidence un phénomène économique, les effets de réseau, qui modifie l'obtention des économies d'échelle. Elle présente la façon dont les plateformes exploitent ces effets de réseau et dégage les conséquences stratégiques de leur gestion. Plusieurs modèles d'affaires exploitant les effets de réseau sont présentés et discutés, tout comme les dynamiques concurrentielles qui en découlent.



**FIGURE I.1.** Nouvelles fondations des mécanismes de création de valeur

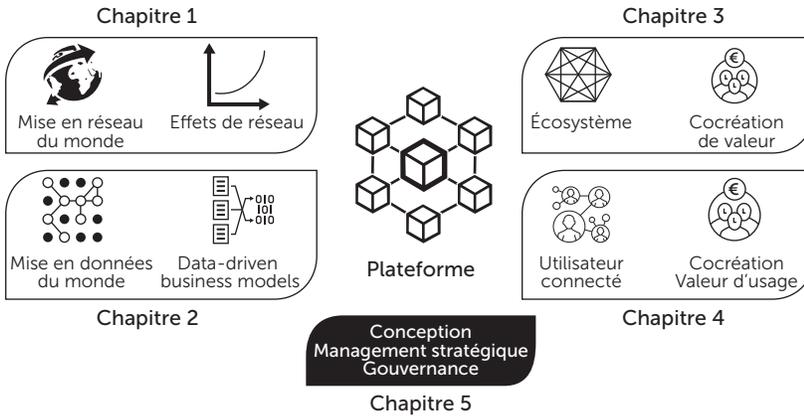
Le chapitre 2 analyse la création de valeur fondée sur les données. Exploiter la valeur des données nécessite une vision stratégique précise sur la collecte et la valorisation de ces données, une compréhension de là où réside la valeur des données. Une organisation adéquate s'avère décisive dans l'extraction de la valeur des données. Toutes ces dimensions sont largement présentes dans les modèles d'affaires des plateformes, dont plusieurs sont présentés et analysés.

Le chapitre 3 présente la notion d'écosystème, élément central de toute plateforme, afin de mettre en évidence les mécanismes de cocréation de valeur à l'œuvre dans de telles configurations. Les différentes actions stratégiques pour bâtir un écosystème sont présentées. Les enjeux de l'écosystème font également l'objet d'une présentation détaillée.

Le chapitre 4 éclaire les rôles d'acteurs particuliers de ces écosystèmes, l'utilisateur et le client. Leurs rôles dans l'écosystème sont essentiels à toute plateforme, dans la mesure où ils contribuent à la création de valeur, et leur intégration et pilotage s'avèrent décisifs dans la pérennité d'une plateforme. Tant les données d'usage générées que leur implication dans la création de contenus, ou l'apport de ressources, sont des éléments largement exploités par de nombreux modèles d'affaires de plateformes.

Le chapitre 5 présente les modèles de plateformes qui se sont développés pour exploiter les effets de réseau, les données et les écosystèmes. Une analyse détaillée des différents modèles de plateformes est proposée afin de dégager les principes de management stratégique qu'elles renouvellent. Enfin, une méthode pour transformer une organisation en plateforme est également présentée, afin de permettre au lecteur d'appréhender la

possibilité d'une plateformesation de son activité, c'est-à-dire la possibilité pour une entreprise de devenir une plateforme.



**FIGURE I.2.** Plan graphique de l'ouvrage

# LES EFFETS DE RÉSEAU ET L'ÉMERGENCE DES PLATEFORMES





## LES OBJECTIFS DU CHAPITRE

- ▶ Définir les différents effets de réseau.
- ▶ Comprendre leur importance dans les modèles de plateformes.
- ▶ Appréhender les mécanismes pour gérer stratégiquement et opérationnellement les différents effets de réseau.
- ▶ Apprécier les limites des effets de réseau.
- ▶ Évaluer les conséquences de l'existence des effets de réseau sur les dynamiques concurrentielles.

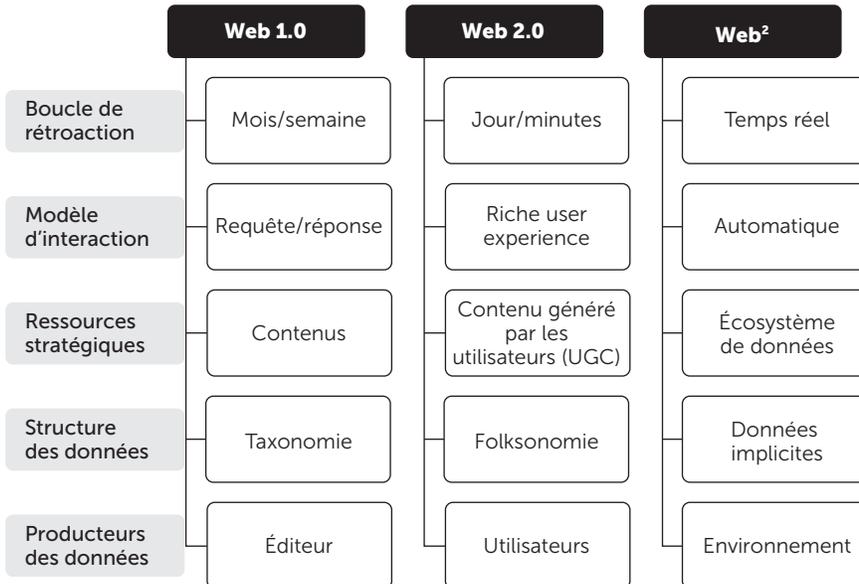
Un des aspects les plus saillants de la numérisation du monde réside dans sa mise en réseau. Réseaux sociaux, objets connectés, géolocalisation, traçabilité des animaux, de nombreux aspects de nos vies sont désormais supportés par des réseaux électroniques et des protocoles de communication. Cette mise en réseau a connu plusieurs étapes en s'appuyant sur les progrès de la connectivité des réseaux électroniques.

Si la première phase de déploiement des réseaux électroniques Internet a concerné les documents, ce sont désormais les personnes et les objets qui font l'objet d'une mise en réseau généralisée. Or, il s'avère que les réseaux possèdent des caractéristiques spécifiques qui rendent leur consommation différente d'un bien classique. En effet, le nombre de consommateurs influe directement sur la valeur du réseau. Plus il y a d'utilisateurs d'un réseau ou d'un service numérique, plus la valeur de ce service augmente. On parle alors d'«effet de réseau».

Il existe plusieurs types de cette externalité positive qui sont souvent combinés et exploités dans les modèles d'affaires. Cette caractéristique nouvelle des biens et des services modifie en profondeur les règles du jeu concurrentiel et par là même, les stratégies des entreprises. Il importe donc d'en comprendre le fonctionnement et les méthodes pour déclencher et gérer les effets de réseau, afin de bâtir une position concurrentielle forte. Il faut toutefois nuancer la puissance de ces effets, souvent présentés comme seuls et uniques déterminants de la réussite stratégique à l'ère numérique. Ils connaissent des limites et se combinent avec d'autres facteurs pour construire des positions concurrentielles fortes.

## COMMENT LE MONDE S'EST-IL MIS EN RÉSEAU ?

Les réseaux ne datent pas de l'ère numérique. Les précédentes révolutions industrielles ont permis le développement d'importants réseaux de transport de marchandises (chemin de fer avec la machine à vapeur) et de transport d'énergie (réseaux électriques, oléoducs, gazoducs). L'ère numérique se caractérise par le déploiement de différents réseaux qui concourent tous à connecter les documents, les individus, les objets et le monde vivant (végétaux et animaux). Sur Internet, le protocole hypertexte (HTTP) a donné naissance à un réseau mondial de documents textes et multimédias dénommé le World Wide Web. Cette première phase de connectivité généralisée des documents s'appelle le Web 1.0. L'étape suivante, dénommée le Web 2.0, a concerné la connectivité des personnes et s'est manifestée par l'extraordinaire diffusion des réseaux sociaux à l'aide du téléphone mobile qui a permis l'extension de la connectivité à des milliards d'individus.



Source: adapté de Dion Hinchcliffe, *The Evolving Web In 2009: Web Squared Emerges To Refine Web 2.0*, 2009.

**FIGURE 1.1.** Du Web 1.0 au Web<sup>2</sup>

L'étape actuelle consiste à ajouter une connectivité aux objets sur la base des mêmes réseaux précédents, notamment avec les réseaux mobiles de cinquième génération (5G). Ce sont plusieurs milliards d'objets qui s'ajoutent ainsi à un immense réseau interconnecté de documents, personnes et objets. Cette dernière étape n'est pas le Web 3.0, mais plutôt ce que l'on appelle le Web<sup>2</sup> (voir figure 1.1).

Cette phase correspond à l'encastrement de la connectivité dans le monde physique démultipliant les potentialités du Web par l'intelligence collective des données générées notamment par les objets connectés. Le fait de connecter non seulement des documents et des personnes, mais aussi des objets démultiplie la puissance de la connectivité et donc des effets de réseau qui se déploient dans des secteurs où ceux-ci n'existaient pas avant l'ajout de la connectivité aux objets, comme dans le cas des véhicules connectés. De fait, les modèles fondés sur les effets de réseau continueront à se déployer à mesure que se développera la connectivité.

Dans un tel environnement connecté, les objets génèrent et échangent des données en temps réel au fur et à mesure de leurs usages. Dès lors, l'enjeu des effets de réseau ne se limite plus aux seuls services numériques, mais bien à l'ensemble des objets et services connectés. Ce sont donc de très nombreux modèles d'affaires qui sont questionnés par l'irruption de nouvelles logiques économiques fondées sur les propriétés des réseaux électroniques. De nouvelles organisations sont apparues au cours des dernières années, dépassant largement des acteurs établis (Booking dans le tourisme, LinkedIn dans le recrutement, Airbnb dans l'hôtellerie, etc.) et remettant en cause les modèles d'affaires existants. Ces nouveaux acteurs ont tous comme caractéristiques communes la compréhension et la maîtrise des effets de réseau, qui découlent de la mise en réseau du monde. Il est même possible d'affirmer que les plateformes constituent une forme d'organisation apte à capturer la valeur de ces effets de réseau et qui permet d'en maximiser la valeur. Il importe donc d'en comprendre la variété et la logique économique pour mieux les gérer et comprendre leurs limites.

## QU'EST-CE QU'UN EFFET DE RÉSEAU ?

On est en présence d'effets de réseau lorsque l'utilité d'un agent économique, d'acheter un bien ou un service, est affectée de façon positive par

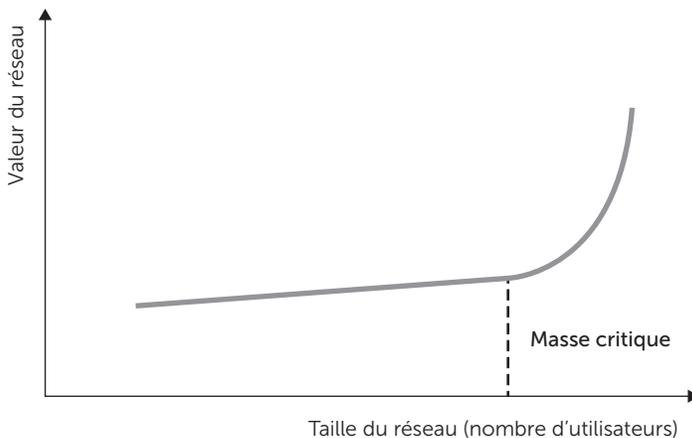
le nombre d'agents effectuant la même action. En présence d'effets de réseau, l'utilité individuelle dépend des choix des autres individus.

Dans cette situation, la causalité positive entre utilité et nombre d'utilisateurs s'impose à tous les agents, indépendamment de leurs préférences individuelles. C'est ce qui fonde l'objectivité du phénomène des effets de réseau et le différencie fondamentalement des effets de mode.

Il existe de nombreux exemples de marchés sur lesquels les effets de réseau existent : réseaux téléphoniques, réseaux sociaux, places de marché, services digitaux. Plus il y a d'utilisateurs, plus le produit attire de nouveaux utilisateurs.

Les effets de réseau forment une dynamique cumulative par laquelle un bien ou un service devient toujours plus attractif, plus désirable, plus utile à mesure que le nombre de ceux qui le choisissent augmente. Soumis aux effets de réseau, un bien ou un service se trouve investi, presque malgré lui, d'un pouvoir d'attraction qui ne cesse de s'amplifier. La plupart des services numériques ont des caractéristiques qui conduisent leur marché à connaître des effets de réseau.

Une caractéristique fondamentale des effets de réseau repose sur le fait que la valeur d'utilité d'un bien ou d'un service à effets de réseau est inférieure à son coût d'adoption (prix d'achat + coût d'apprentissage + coût de transfert) tant qu'un seuil critique d'utilisateurs n'est pas franchi.



**FIGURE 1.2.** Effet de réseau et masse critique

Tant qu'un nombre suffisant d'utilisateurs n'a pas été atteint, l'utilité du service est limitée pour les individus ayant fait le choix du service. La question du seuil ou de la masse critique se pose alors à tout producteur de biens ou de services à effets de réseau : tant que ce seuil n'est pas atteint, le succès n'est pas acquis et les ventes ne peuvent pas décoller.

Cette caractéristique a des conséquences importantes sur les décisions stratégiques des entreprises : les producteurs n'hésitent pas à subventionner les primo-utilisateurs, à exploiter le levier de la gratuité et à investir massivement dans la publicité pour recruter des utilisateurs.

## La question de la viralité

Comme avec les effets de mode, il y a souvent une confusion entre les effets de réseau et la viralité. Les effets de réseau renvoient à une modification des fonctions d'utilité des agents économiques. La viralité renvoie, quant à elle, à la vitesse de diffusion d'un contenu ou d'adoption d'un produit ou service.

Les phénomènes viraux sont souvent mis en avant dans le monde numérique, car le mécanisme de bouche-à-oreille, devenu électronique, est très efficace dans un environnement réticulaire au sein duquel de nombreux individus sont interconnectés en temps réel.

La vitesse d'adoption d'un produit ne change en rien la valeur de ce bien, ni l'utilité du consommateur. La vitesse d'adoption d'un produit conduit à l'augmentation des volumes de production, et donc potentiellement à des économies d'échelle et à une baisse du coût moyen, mais elle ne change pas *per se* la valeur du produit.

Par ailleurs, la viralité ne diminue pas les coûts d'acquisition des clients, contrairement aux effets de réseau qui les réduisent. En effet, plus il y a d'utilisateurs, plus le service attire d'autres utilisateurs, car sa valeur augmente, diminuant d'autant les efforts de recrutement de l'entreprise.

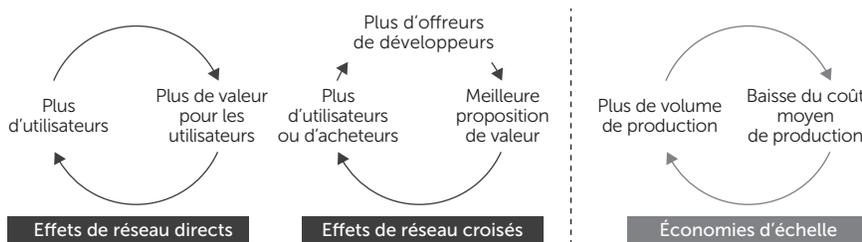
## Les rendements d'adoption croissants

Dans la littérature économique théorique, il est souvent question de rendements d'adoption croissants plutôt que d'effets de réseau. Le terme

de «rendements d'adoption croissants» est un peu plus large que celui d'effets de réseau, qu'il englobe. Dans la logique des rendements d'adoption croissants, les effets de réseau sont accompagnés d'autres effets cumulatifs qui se combinent :

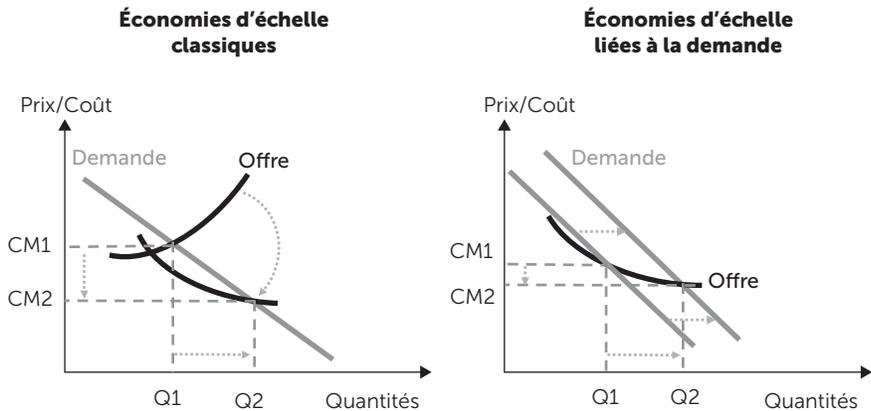
- **Les économies d'échelle en production** abaissent les coûts unitaires de fabrication et, par la suite, offrent la possibilité aux entreprises de baisser leurs prix et/ou d'accroître leurs marges.
- **Les effets de notoriété**, liés à une plus large adoption d'un produit ou d'un service.
- **L'essor d'interrelations technologiques**. Plus une technologie est adoptée, plus les technologies complémentaires se développent : on est ici dans un effet de réseau indirect d'ordre technologique.
- **Les effets d'apprentissage et de connaissance**, associés à l'utilisation d'une technologie dominante, qui permettent son amélioration au fil du temps.

Les rendements d'adoption croissants ont des conséquences parfois identiques aux effets de réseau. Cependant, leur origine et leur logique diffèrent de celles des effets de réseau. C'est le cas des économies d'échelle liées à la production et celles liées aux effets de réseau, les économies d'échelle liées à la demande (*demand side economies of scale*).



**FIGURE 1.3.** Effets de réseau versus économies d'échelle

Dans les deux cas, la conséquence est la même : une baisse du coût moyen de production. Cependant, l'origine et le déclenchement de ces économies d'échelle diffèrent fondamentalement. Dans le cas des économies d'échelle traditionnelles, la hausse du volume de production suffit à provoquer la baisse du coût moyen, alors que dans le cas des économies d'échelle liées à la demande, c'est l'augmentation de la demande qui abaisse le coût moyen.



**FIGURE 1.4.** Économies d'échelle liées à la production et à la demande

La conséquence – la baisse du coût moyen – est bien sûr identique, mais l'origine est très différente du point de vue des décisions stratégiques. L'augmentation de la production peut être décidée indépendamment du nombre d'utilisateurs (et stockée). Pour déclencher les économies d'échelle liées à la demande, il faut déclencher les effets de réseau directs, ce qui repose sur des leviers bien différents du point de vue opérationnel. Au final, les deux phénomènes peuvent se rejoindre si l'augmentation de la demande se traduit par une augmentation de la production, et donc du coût moyen de production. Cela a toutes les chances d'exister sur les marchés numériques dans la mesure où ceux-ci se caractérisent souvent par l'existence de coûts fixes initiaux conséquents.

## Quatre conséquences pour l'analyse stratégique

L'existence d'effets de réseau sur un marché a plusieurs conséquences pour l'analyse stratégique :

1. Le premier acteur à enclencher les effets de réseau a toutes les chances d'établir une position sinon dominante, du moins forte. C'est le fameux « avantage au premier entrant » (*first-mover advantage*). Cependant, ce qui importe n'est pas tant d'être le premier à entrer sur le marché, mais plutôt d'être **le premier à atteindre la masse critique d'utilisateurs**. L'ordre d'entrée sur le marché n'est donc pas si déterminant sur les marchés où existent des effets de réseau.

2. Dans la phase d'émergence du marché, le jeu concurrentiel s'apparente à une course à la taille. Tous les moyens sont bons pour accroître sa base d'utilisateurs. Les investissements sont parfois substantiels, mais le financement de la croissance à perte se justifie pleinement : au final, seul un acteur ou une poignée d'acteurs « rafleront la mise » (*winners take all*). **L'importance des fonds propres et la capacité à lever des fonds sont donc des atouts indispensables pour s'imposer sur de tels marchés.** À cet égard, les capitaux risqueurs sont très attentifs à cette phase et surveillent les indicateurs de croissance du nombre d'utilisateurs. Ils dénomment cette phase la « traction » d'un modèle d'affaires. Afin d'accélérer la croissance du nombre d'utilisateurs, les investisseurs peuvent recourir à des méthodes dites de *build-up*, qui consistent à effectuer des opérations d'acquisition et d'agrégation d'entreprises similaires afin de constituer plus rapidement une base d'utilisateurs plus importante et de déclencher l'effet de seuil des effets de réseau directs. Par ailleurs, de nombreuses techniques marketing se sont développées pour accélérer cette phase capitale de croissance initiale. Ainsi, ce que l'on rassemble sous le vocable anglais de *growth hacking* correspond à un ensemble plus ou moins efficace de techniques marketing visant à accroître le nombre d'utilisateurs d'un service. Cependant, trop d'entreprises ne maîtrisent pas ces méthodes et ne recrutent pas d'utilisateurs qui demeurent actifs suffisamment longtemps pour déclencher les effets de réseau directs. Si les utilisateurs d'un service ne sont actifs que sur une courte période, leur valeur pour les autres membres du service est nulle, diminuant d'autant l'effectivité des effets de réseau. Il faut donc piloter l'acquisition d'utilisateurs dans une perspective de long terme en cherchant à développer les usages du service.
3. Les marchés à effets de réseau sont des mondes à rendements d'échelle croissants. L'essentiel des dépenses est en effet concentré en amont de la phase de croissance du marché : dépenses de marketing et de développement, acquisition de parts de marché. La prééminence des coûts fixes conduit mécaniquement à une baisse tendancielle du coût unitaire de production. Les bénéfices peuvent donc potentiellement être très importants, surtout si l'investissement de départ est limité et si les coûts variables sont faibles, ce qui est le cas des services immatériels et numériques.
4. Une fois les positions établies et stabilisées, les barrières à l'entrée sont élevées. Tout nouvel entrant devra être en mesure d'atteindre une

# BUSINESS MODELS DE PLATEFORMES

**Airbnb, Blablacar, Leboncoin, Tinder, Uber, Waze...** : comment expliquer ces immenses succès qui ont, parfois en quelques mois seulement, bouleversé les marchés ? La réussite de certaines plateformes fascine et interroge. Quels sont les mécanismes à l'origine de leur croissance fulgurante ? Comment parviennent-elles à dominer leur secteur ? Souvent critiquées, elles font rarement l'objet d'une analyse détaillée de leur fonctionnement, encore moins des fondamentaux de leur existence.

Les plateformes reposent sur des business models qui dépassent ceux des entreprises. Elles maîtrisent les **effets de réseaux**, exploitent le potentiel des **données** de masse et organisent de vastes **écosystèmes de partenaires**, impliquant de fait leurs utilisateurs et leurs clients dans la **création de valeur**.

La courte histoire des plateformes est faite d'incroyables succès et de fiascos. Quelle stratégie peut adopter une entreprise consciente des enjeux primordiaux de la **transformation numérique** ? Peut-elle à son tour se platformiser, et existe-t-il une méthode ? Cet ouvrage, riche de multiples exemples concrets, décrypte l'univers des plateformes et offre à ceux qui le souhaitent un guide pour **platformiser** leur activité.

---

*Henri ISAAC, docteur en sciences de gestion, est maître de conférences à PSL, Université Paris-Dauphine, chercheur au sein de Dauphine Recherches en Management (CNRS, UMR 7088). Il dirige le parcours « Management des télécoms et des médias » du master « Systèmes, information, réseaux, numérique ». Ancien membre du Conseil national du numérique, il est président du think tank Renaissance numérique.*