



HAL
open science

LES ACCORDS DE COOPÉRATION INTER – ENTREPRISES À L'ÈRE NUMÉRIQUE

Alain Bienaymé

► **To cite this version:**

Alain Bienaymé. LES ACCORDS DE COOPÉRATION INTER – ENTREPRISES À L'ÈRE NUMÉRIQUE. Les nouvelles formes de coopération à l'ère numérique (CNAM & ISCC-CNRS), 2016, Paris, France. hal-01423011

HAL Id: hal-01423011

<https://hal.science/hal-01423011>

Submitted on 27 Dec 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

LES ACCORDS DE COOPÉRATION INTER – ENTREPRISES À L'ÈRE NUMÉRIQUE

Alain Bienaimé, professeur émérite à Paris Dauphine

Communication au colloque « Les nouvelles formes de coopération à l'ère numérique » (CNAM & ISCC-CNRS)

10 novembre et 1^o décembre 2016

Résumé

L'outil numérique affecte les stratégies de coopération des entreprises en raison de ses qualités propres et de la culture commune qu'il diffuse à travers le tissu industriel dans le prolongement des activités de la R&D. Cet outil de communication aide à construire des cathédrales technologiques, à stimuler la coopération Nord -_Sud, cependant que, dans ses formes avancées, les plates-formes numériques, le traitement et l'exploitation des méga – données préfigurent des changements profonds dans la relation des entreprises à leurs marchés. Pour autant, le numérique ne remet en cause ni la spécificité des rapports de coopération inter - entreprises, ni leur raison d'être, ni les conditions de leur viabilité, thèmes abordés en introduction de ce rapport. On s'interroge enfin sur la résurgence du paradoxe de productivité énoncé naguère par R. Solow à propos des ordinateurs.

Mots –clés : Information , production, confiance, transition numérique, coopétition, plateformes numériques, start-up, paradoxe de Solow.

«Les entreprises forment des partenaires d'une danse, mais quand la musique cesse, elles peuvent en changer. »
(G.B. Richardson in Casson p. 631).

Les accords de coopération entre les entreprises désignent un mode de coordination des activités distinct des cinq autres types de relations observables : la relation client - fournisseur par l'échange marchand, l'entreprise, la concurrence, l'absorption par prise de contrôle du capital, le cartel clandestin. Partout l'information joue un rôle décisif, quoique différent dans ses cibles, ses contenus, ses itinéraires. Les informations de marché se résument pour l'essentiel à des prix et des quantités échangées. La concurrence, les OPA hostiles relèvent des jeux non coopératifs dans lesquels les informations servent plus souvent d'armes de confrontation que d'outils de collaboration. Les coalisés des cartels partagent en secret les informations servant à défendre leurs rentes de situation.

À l'inverse, le **concept de coopération** anime tout à la fois le cœur de l'entreprise comme les accords que certaines d'entre elles concluent librement avec telle ou telle de leurs consœurs. Par nature, l'entreprise rassemble des équipes dans la poursuite d'objectifs communs ; la coopération interne repose sur des flux incessants d'informations en partie d'ordre qualitatif et informel ¹. Il faut alors préciser en quoi les simples accords de coopération inter - entreprises se distinguent de la coordination interne propre à chaque entreprise.

Les entreprises scellent leur collaboration par des contrats focalisés sur un objectif commun et circonscrit de production ou de prestation de services. Ces accords procèdent du choix de l'un des partenaires entre trois options : faire soi-même, acheter à un fournisseur ou faire faire. Les contrats du troisième type précisent la répartition des tâches, les fonds affectés au projet, l'échéancier, les règles de partage des profits et pertes. **Ils préservent l'autonomie stratégique et financière des signataires.** Aucun d'eux n'est tenu de

¹ Sur la communication intra – firme cf. Holmström, Rallet.

reconduire le contrat à l'échéance finale ². En contrepartie, l'initiateur, le donneur d'ordres, l'entreprise fédératrice économisent le capital requis pour prendre le contrôle du partenaire. L'accord de coopération permet à chaque partenaire de valoriser ses compétences et de croître en réputation, sans pour autant s'alourdir et s'agrandir de manière démesurée. Les accords de coopération apportent une sécurité souvent indispensable pour mener à bien des projets d'investissement ambitieux et complexes qui sans eux ne verraient pas le jour.

Ces accords attirent l'attention sur trois caractéristiques des processus de production négligés dans le modèle de marché pur. En amont de l'échange, **la production** met en œuvre un programme plus ou moins complexe selon la nature et le nombre des tâches qu'il faut coordonner et des composants qu'il faut assembler pour fabriquer le produit recherché. **Ce processus se déroule dans le temps** ; son exécution peut subir des aléas que le contrat s'efforce d'anticiper pour s'en prémunir. Ces deux traits confèrent au **détail des informations échangées** un rôle déterminant tant dans leur volume, que dans leur contenu et la fréquence des itérations ³. Toutes ces questions éludées par le postulat d'information parfaite ont pris leur importance à partir des années 1970, ce pour deux raisons

D'une part, les économistes ont abandonné le postulat pour lui substituer le paradigme des asymétries d'information. **Or en admettant le fait que l'information des agents est inégale et imparfaite, on reconnaît que l'information est perfectible.** Ce revirement n'a pas manqué de retentir sur la conception que les économistes se font de l'entreprise : selon R. Coase (1937), la firme s'organise autour d'une structure hiérarchique que l'information irrigue parfaitement. B. Holmström (1982) tirant les conséquences du **paradigme des asymétries d'information**, décrit au contraire l'entreprise comme un **réseau de contrats** explicites et implicites entre employeur et employés et entre la firme et ses partenaires extérieurs : or ces contrats multi - agents peuvent être affectés par des comportements peu fiables de passager clandestin.

D'autre part, les T.I.C. sont entrées à la suite des ordinateurs dans une ère de progrès continus. Par conséquent, **la question des apports de la révolution numérique**⁴, sans objet d'après la théorie de Coase, **prend tout son sens dans l'univers d'information imparfaite**, en même temps qu'elle atténue sans la supprimer la différence entre les deux modes de coopération intra-entreprise et inter - entreprises.

Alfred Marshall qualifia la coopération entre firmes d'innovation organisationnelle restée longtemps inaperçue du grand public : "*The full importance of an epoch - making idea is often not perceived in the generation in which it is made...A new discovery is seldom fully effective for practical purposes till many minor improvements and subsidiary discoveries have gathered themselves around it* " (Marshall, 1923). En effet, la pratique de la coopération est ancienne ; elle se développa dès la première révolution industrielle. Elle précède de près de deux siècles, comme l'invention de ce langage artificiel qu'est le morse ⁵, l'avènement du numérique. Mais, si au 19^e siècle, banquiers et assureurs **par ailleurs concurrents** se regroupaient souvent en **syndications** pour réaliser quelques unes de leurs opérations financières (Kay), ils n'employaient pas le morse pour converser entre eux. Les rencontres au 19^e trou des parcours de golf et les PTT remplissaient autrefois leur office.

² cf les relations irrégulières entre la SNCF et Alstom depuis 20 ans.

³ Les lecteurs intéressés par la problématique des accords de coopération pourront consulter Baudry, Blois, Coase, Garette & Dussauge, Glais, Houssiaux, Powell, Williamson cités en bibliographie.

⁴ Combinaison entre le langage binaire et une panoplie d'outils de communication.

⁵ Les précurseurs en furent Morse et Vail (1832), Tesla pour les radiocommunications (1893) et les robots télécommandés (1898), Lauer pour l'introduction des codes barre comme instrument de saisie et d'identification automatique des données(1973). Le morse transmet 25 mots par minute.

Depuis 1994, **Internet** ne cesse d'étendre son empire, notamment une emprise susceptible de nourrir la propension des firmes à coopérer. Son rôle historique se voit aujourd'hui reconnu sous le coup d'une avalanche de découvertes intrusives, à la portée incalculable et dont on ne voit pas la fin : puces et microprocesseurs, fibres optiques, écrans tactiles, satellites, *GPS*, facebook, *cloud*, ingénierie électro – moléculaire, objets connectés, *blockchains*... Toutes ces nouveautés font de **l'information de qualité une ressource stratégique et un produit de premier plan** (Castells, Shapiro & Varian, Malone & Laubacher, Bienaymé, 2009). La deuxième révolution quantique amorcée en 1991 laisse prévoir de nouveaux progrès dans le domaine de la communication (cryptographie, confidentialité, secrets collectivement partagés et protégés, capacités de calcul...).

En quoi dès lors, ces outils améliorent-ils la pratique des entreprises en matière de coopération ?

En résulte-t'il un progrès substantiel pour la collectivité ? On se placera dans cinq perspectives :

- les **atouts** du numérique utiles pour la coopération industrielle,
- une **culture transversale** qui rapproche les secteurs de production,
- un outil qui sert les accords inter – entreprises à **deux fins**,
- des formes avancées qui transforment **la relation de l'entreprise à ses marchés**,
- **mais le numérique est partout sauf dans les statistiques de croissance** : pourquoi ?

1. Les atouts utiles pour la coopération industrielle ? Les atouts de l'outil numérique créent un terrain favorable au développement des coopérations industrielles.

Le numérique garantit en principe une exactitude et une précision inégalées dans les mesures nécessaires pour obtenir les résultats espérés. Le nombre de paramètres décrivant les objets allant croissant, leur description confine à l'exhaustivité⁶ ; l'analyse des composants visés dans un contrat de sous-traitance ne se limite pas à une quantité et un prix ; elle concerne les propriétés physiques des matériaux, la spécification des tâches, les performances attendues, etc. La numérisation de ces données offre beaucoup de souplesse dans la conception des prototypes de produits nouveaux ; car on peut modéliser de nombreuses variantes et en tester les propriétés. D'autre part, la vitesse de calcul et de transmission des données accélère le déroulement des opérations ; le dialogue digital évite de trébucher à la moindre difficulté. Enfin, la communication numérique par mail et visioconférence se prête plus facilement que le téléphone aux concertations multilatérales entre coopérants.

Le numérique renforce la raison d'être des alliances au moment où la mondialisation plonge les décideurs dans une grande incertitude et où la nécessité de coopérer se fait naturellement ressentir. Il est possible grâce au numérique de partager des informations avec des partenaires inhabituels : des confrères étrangers, des laboratoires universitaires), ou encore des entreprises de conseil ; ainsi Docaposte, filiale de la Poste, offre des services d'accompagnement utiles aux PME et TPE. Le partenariat public – privé trouve également dans le numérique un précieux instrument de développement (Saussier & al.). De nouvelles formes de coopération se développent plus facilement ; citons ici l'Alliance formée par les transporteurs maritimes Maersk et MSC pour se partager les droits d'accès à des installations de grandes capacités comme le canal de Panama. De toutes façons, on ne conçoit pas aujourd'hui que deux entreprises puissent envisager de coopérer durablement sans un échange soutenu d'informations numériques. Quelle est la portée économique de ces changements ?

⁶ Par exemple, la start up Everledger a « répertorié dans sa *block chain* un million de diamants, avec un niveau de précision suffisant pour les identifier sans doute possible et lutter contre la fraude à l'assurance » 5 Le Figaro Économie , 17/05/2016.

Toutefois, si le numérique ouvre des perspectives nouvelles aux entreprises de toute taille et de toute spécialité, **il n'est pas en son pouvoir d'éliminer les défaillances rencontrées en économie de marché**. Tout accord de coopération découle d'un choix auquel correspond un **coût d'opportunité**. Les signataires s'interdisent de tirer profit d'un avantage que pourrait leur offrir la concurrence en trahissant leurs engagements. Quand les partenaires d'un projet se concurrencent sur leurs autres produits, ils peuvent être tentés de se dérober à certaines obligations. Les accords de coopération sont vulnérables à l'aléa moral et leur conduite à bonne fin suppose que les motivations des agents soient prises en compte. **La confiance** demeure un ingrédient indispensable pour son bon fonctionnement. Plus le projet est ambitieux et complexe, plus les signataires sont nombreux, plus l'investissement projeté est important, et plus les partenaires doivent se faire confiance par des incitations appropriées. Or, le numérique ne remplace pas la confiance.

Les contrats comprennent cependant des garde-fous, par exemple des **clauses d'exclusivité et de confidentialité**. Le numérique facilite les contrôles ; les pratiques digitales laissent des traces (Cardon) auxquelles on peut se référer pour dissiper à temps les malentendus. Et aucun acteur n'est dispensé de veiller à sa bonne réputation ; autant de protections contre les comportements déloyaux.

Enfin les accords inter – entreprises obligent les responsables de leur mise en œuvre à surmonter le **choc des cultures** propres aux métiers, au passé et à la taille des partenaires. Le numérique peut gommer en partie ces différences dans les habitudes de travail.

2. Une culture transversale qui rapproche les secteurs de production. Il est loin le temps où suivant Colin Clark, les économistes se contentaient d'assimiler le PIB à la simple juxtaposition de trois grands secteurs aux conditions de production radicalement différentes : agriculture et mines, manufactures, services de transport, commerce et finance. Certes ces secteurs échangeaient leurs produits entre eux et leurs parts respectives dans la population active évoluaient au rythme des migrations intersectorielles⁷. Ils **restaient pour autant culturellement étrangers les uns aux autres**. Depuis les années 1945-1950, une nouvelle tendance devint perceptible sous l'impulsion des progrès techniques issus de la R&D et de l'informatique. Les trois secteurs renforcèrent alors leurs échanges. L'agriculture modernisa en profondeur ses méthodes de production (mécanisation, pesticides et engrais, sélection des espèces) ; la gestion des exploitations s'adapta aux contraintes de la distribution commerciale et aux rigueurs de la comptabilité. Autant d'activités gourmandes en informations de toute provenance. Cependant le fossé culturel entre cette profession et le monde de l'industrie demeurait.

Aujourd'hui, la transition numérique propage une culture transversale interindustrielle à mesure que les entreprises recourent à des techniques et des matériels gourmands en informations. Ainsi une agriculture de précision se profile à l'horizon, sous l'aiguillon des *start-up* originaires d'un État, la Californie, qui devance la France à la 6^e place dans le produit mondial. Pour s'en tenir aux seules cultures végétales, citons parmi les innovations en germe les logiciels de management des exploitations, les robots, senseurs et capteurs d'analyse des sols, les systèmes d'irrigation, les caméras multi - spectrales, les drones et satellites, la météo locale, les cultures hydroponiques...Que d'occasions offertes par le *smart farming* aux industriels high - tech soucieux non seulement de vendre leurs services mais de collaborer avec leurs clients.

⁷ Selon la loi des trois secteurs de C. Clark, l'industrie qui a pendant longtemps absorbé l'excédent de main d'œuvre à faible productivité du secteur primaire devait être relayée par les services du tertiaire dans ce même rôle.

De leur côté les entreprises manufacturières ont profité du progrès des TIC pour externaliser leurs activités de services, tout en recourant systématiquement à des conseils extérieurs. Si les industries automobiles et aéronautiques n'ont pas attendu les derniers progrès du digital pour partager leurs plateformes de production, les tablettes et les visioconférences facilitent les contacts. Les opérateurs de l'industrie au sens large coopèrent souvent sur des fabrications de composants standards et sur des projets novateurs tout en rivalisant sur des modèles concurrents. De plus, la multiplication des contacts des entreprises avec les partenaires publics a fait progresser un secteur tertiaire qui occupe dorénavant 80% du total des emplois dans les économies avancées. Or **les services immatériels sont un terrain privilégié des communications numériques.**

Certes, ils ont perdu le monopole de l'information. Mais, d'une part les services traditionnels industrialisent leurs procédés (télécoms, grande distribution, finance, santé). D'autre part de nombreuses activités hautement qualifiées de services aux entreprises se sont développées : logistique, sociétés d'audit et de conseil, conseils juridiques et fiscaux, agences publicitaires, officines de recrutement...). **Dès lors**, un nouveau paysage industriel émerge depuis le tournant du siècle. En raison de ses avantages techniques, l'arsenal numérique valorise les complémentarités et les interconnexions entre des activités qui n'avaient pas l'habitude de coopérer.

La culture digitale diffuse à travers tous les pores de la société un langage et des réflexes communs. Cette percolation du tissu productif atténue la séparation entre les secteurs primaire, secondaire et tertiaire. La gestion d'une exploitation agricole n'a plus rien à voir avec l'époque de la traction animale ni avec le marché du village où les billets de banque changeaient de poche après qu'on ait topé là. Et François Dalle ancien patron de l'Oréal, qui refusait naguère de distinguer les industries de pointe des autres au motif que c'était condamner ces dernières à piétiner, a anticipé la tendance contemporaine à « *mettre de la pointe dans toutes tes industries* ». Ce à quoi contribue précisément le numérique.

Qui plus est, l'impératif écologique oblige à reconsidérer les rapports que l'humanité entretient avec sa planète. La protection de la nature et des inventions appropriées nécessitent des contacts étroits et suivis entre le monde industriel et la communauté scientifique, ce que facilitent les outils numériques les plus avancés.

Cependant **la transition numérique ne progresse pas au même rythme dans tous les secteurs**. Aussi quelque 140 grandes entreprises françaises regroupées dans le CIMAGREF se sont données pour but de promouvoir la culture numérique dans nos industries. De son côté, le NUMA fruit d'un partenariat avec Paris et sa région accompagne quelques centaines de start-up porteuses d'innovations numériques destinées aux grandes entreprises et leur recommande à cette fin « *d'identifier les salariés poreux avec l'extérieur* » (Escande & Cassini, p.135).

3. Un outil qui sert les accords inter – entreprises à deux fins. Elles s'en servent pour réduire les coûts et valoriser les produits. Aucune n'est tenue de conserver dans ses murs, l'intégralité de sa chaîne de valeur, la totalité de ses activités. Elles en externalisent une partie pour se concentrer sur leur cœur de métier, tout en conservant des liens avec leurs anciens membres si l'intérêt le leur dicte et en recourant aux services de sous-traitants de spécialité. Le but recherché est ici de **réduire les coûts de production du produit fini**. En dispersant les sites de production, l'objectif est soit de spécialiser ces sites dans la fabrication des composants (Airbus) quitte à les assembler en un seul lieu, soit de coopérer avec des producteurs locaux de façon à adapter le produit aux goûts de la clientèle avoisinante. Dans les deux cas, la communication numérique

abolit les distances. En s'immiscant au cœur des processus de production, **les pratiques digitales intègrent les activités à de multiples niveaux, quelles que soient leurs spécialités d'origine.** Ce par l'intermédiaire de l'outil infiniment polyvalent, fédérateur et malléable qu'est le logiciel. Si l'entreprise pivot vendeuse d'un produit complexe se perçoit comme une carte de métro garnie de lignes (trajet des éléments) et de stations (nœuds de confluence, d'assemblage et de redéploiement), les liens de coopération avec les partenaires extérieurs sécurisent l'ensemble des opérations de transformation des produits finis. De même, les fabrications additives par imprimantes 3 D fonctionnent avec l'apport de matériaux issus d'origines différentes et recourent à des logiciels centrés sur des objectifs variés qu'un seul producteur et prestataire ne saurait fournir. En facilitant les communications avec le monde de la recherche, et avec des industries aussi diverses que celle des plastiques et des applications médicales, une entreprise anglaise a pu se lancer dans le recyclage des coquilles d'œuf réduites à l'état de poudre (*The Economist*, 14/05/2016). L'outil numérique joue un rôle fédérateur inter - technologique qui peut devenir un atout décisif dans la compétition inter - industrielle.

Il permet surtout de promouvoir la compétitivité hors – coût de l'entreprise en segmentant la clientèle afin de valoriser au maximum les produits (MEDEF). Le numérique apporte ses contributions les plus spectaculaires dans des cas qui relèvent de l'amélioration des produits existants et de l'élaboration de produits singuliers, uniques. L'électronique embarquée dans les voitures offre un exemple précurseur d'une évolution où une innovation née dans le secteur des ordinateurs quitte son secteur d'origine pour se fondre dans un secteur d'application. Il en est de même pour les verres intelligents et autres dispositifs de sécurité automobiles. Les foyers d'innovations se déplacent des ordinateurs (révolution informatique) vers les technologies de réseau (1^{ère} numérique en cours). Après ses premiers balbutiements célébrés au tournant de l'an 2000, **une nouvelle économie partenariale** surgit sous nos yeux.

Sans cela on ne comprendrait pas comment des **“rois du logiciel”** comme Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft, Tesla, ... s'aventureraient dans le pré carré des industries établies en se lançant dans la conception de produits concurrençant les opérateurs historiques : automobiles, appareillages électriques, pharmacie, services culturels... La voiture mise au point par Tesla revendique son appellation *“d'ordinateur sur roues”* captant et combinant les savoir faire des industries classiques (Escande & Cassini). Sous l'aiguillon de cette concurrence inédite venant d'horizons étrangers aux métiers traditionnels, les entreprises installées réagissent en absorbant les start-up les plus menaçantes (rachat de rueducommerce.com par Carrefour, de My Optique par Essilor) et en signant des accords avec les plus prometteuses d'entre elles ; ainsi Carrefour a conclu des partenariats avec quarante start-up, Auchan avec trente ; ces accords les engagent dans un apprentissage mutuel et conduisent, selon J.M. Vittori, les « dinosaures » à offrir de nouvelles prestations : organisation des livraisons, des tests de produit, du trafic en magasin, information des clients sur les dates de péremption des produits... D'autres compagnies conjurent le danger en se lançant dans la voie de l'intelligence artificielle à l'instar du partenariat Microsoft - Renault-Nissan.

La transformation numérique ouvre des perspectives de collaborations ambitieuses. Ainsi l'industrie s'aventure aujourd'hui dans la construction de cathédrales technologiques de plus en plus sophistiquées. Non sans risques : les défaillances dans les communications entre ingénieurs ont été la principale cause de l'explosion de la navette Challenger (Feynman). Mais les initiatives se multiplient : par exemple dans le domaine de la défense nationale, de l'énergie nucléaire, de la recherche médicale ou encore de l'architecture et du paysage urbain... Le nouveau tunnel du Saint Gothard a coordonné les prestations de 3000 entreprises en

est une illustration récente. L'assemblage des 900 000 composants du Barracuda, le sous-marin de la dernière génération, a été réalisé à l'aide d'une maquette numérique inédite. Ces initiatives sont difficilement imaginables sans cet apport. Pour autant, la communication numérique n'immunise pas les clients contre le dépassement des devis et les retards de livraison. Dans le cas de l'Eurotunnel, ces défaillances vinrent des exigences imprévues et imposées par les gouvernements en matière de sécurité. L'avion de transport militaire A400M est victime des aléas auxquels Airbus s'est exposé. L'avion devait être livré en six ans et demi au lieu de dix à quinze ans ; le consortium imposé par les gouvernements européens s'est révélé sans surprise peu compétent, d'où une série de déboires : turbulences causées par les hélices mettant en danger les parachutistes, moteurs défaillants, assemblage imposé en Espagne et fort coûteux en hangars climatisés, etc. (*Le Monde*, 3/06/2016). Pour qu'une coopération réussisse, la firme pilote doit pouvoir choisir librement ses partenaires ; le numérique ne change rien à cet égard.

Les T.I.C. font évoluer les entreprises à travers leurs portefeuilles d'accords, que ceux-ci s'intègrent dans une filière verticale de production ou dans des partenariats horizontaux associant des spécialités variées. Citons ici Dassault Systèmes éditeur de logiciels et de maquettes en 3 D créé en 1981 à qui Hâagen Dazs doit ses bâtons d'esquimaux et Boeing ses fuselages de 787 (*Le Monde* 6/2/2016). Les T.I.C. favorisent le partenariat privé - public, comme la coopération en réseau avec des laboratoires de recherche, des municipalités, des ONG. L'architecture, l'urbanisme sont appelés en cette période de transition écologique à un renouveau ; et comme dans tout ensemble d'activités formant système, les TIC donnent les outils propices à leur coopération. La frontière entre l'accord formel et l'échange d'informations préluant à la transaction est plus floue dans la pratique.

Le numérique nous familiarise avec cet oxymore industriel qu'est la **“coopétition”** ! Ce néologisme désigne deux types de relations inter - entreprises. Le premier concilie la concurrence entre n entreprises sur des produits finis avec en amont le partage de l'accès à des plateformes spécialisées dans certains de leurs composants. Cette pratique fort courante dans l'industrie automobile permet d'abaisser les coûts de fabrication (Sachwald). Il est une autre façon de concilier coopération et concurrence que Brandenburger et Nalebuff ont en tête en parlant de coopétition. Avec l'expérience, une entreprise découvre l'intérêt de se situer au cœur d'un **réseau de valeur** qui la dépasse. Son réseau informel rassemble fournisseurs, clients et concurrents, mais aussi des "complémenteurs" dont le développement favorise indirectement celui de l'entreprise (agences de voyage - chaînes d'hôtel - compagnies aériennes – entreprises gérant des sites touristiques par exemple). La firme peut voir dans ces auxiliaires naturels des partenaires implicites et envisager de nouer avec eux des alliances plus formelles. Ces consortiums de fait modifient la configuration des acteurs sans alléger la pression de la concurrence.

Il arrive même qu'une entreprise leader **collabore avec des individus** créatifs disséminés à travers le monde comme le font les entreprises de l'industrie du luxe pour leurs campagnes publicitaires ; de même Wikipedia a construit à moindres frais son encyclopédie en bénéficiant du concours volontaire de collaborateurs extérieurs. Sous le terme de **co – création**, une forme de coopération plus avancée que la simple production sur mesure, la production à la demande se développe avec l'aide du numérique entre fabricants ou prestataires de services et clients fortunés désireux de contrôler dans les moindres détails leurs commandes. Le producteur exploite pleinement ses capacités d'analyse pour tester les dispositions à payer du client en fonction des options offertes: habillement, tourisme, joaillerie...(Deloitte).

Deux obstacles freinent la transition en cours. D'une part, les coopérants ne maîtrisent pas tous avec la même dextérité les outils mis à leur disposition. **Les asymétries d'information** affectent le bon déroulement des accords ; elles peuvent susciter des malentendus et nourrir un contentieux, notamment en matière de protection de la propriété intellectuelle.

D'autre part, **dans ce grand bal industriel** que décrit G.B Richardson, **la communication numérique ne garantit pas la fidélité mutuelle entre des acteurs par ailleurs restés indépendants.** Elle ouvre tellement d'opportunités débouchant sur autant de coopérations qui peuvent se révéler éphémères. Quand l'offreur pense disposer d'une technologie potentiellement prometteuse pour exploiter un système ou un produit complexe dont il ne contrôle pas tous les éléments, il a le choix entre deux stratégies. Celle de la compatibilité de ses matériels et de l'ouverture à des partenaires, ce qui stimule la croissance du marché. Ou au contraire, celle du contrôle des secrets de fabrication qui permet d'augmenter sa part de marché, mais au détriment de la progression du marché. **D'un côté, le secret** valorise l'avantage du pionnier ou premier agissant ; mais il freine les échanges. **De l'autre, les alliances** offrent l'intérêt de faciliter la négociation des normes et des standards ainsi que des interfaces entre composants de produits à assembler (Shapiro & Varian).

L'irruption du digital dans la robotique incite des spécialistes allemands à s'assurer la maîtrise des technologies liées au *cloud* : leur but est de développer une **coopération d'un nouveau genre** capable de piloter de loin un réseau de robots (*Le Monde*, 4/6/ 2016).

Les pays du Sud qui connaissent une croissance exponentielle des outils numériques en y entrant par la porte du téléphone mobile trouvent en lui un instrument d'ouverture au monde favorable à des coopérations de toute sorte. La diffusion de savoir-faire par cession de licence à un opérateur étranger, concernant par exemple un système d'irrigation ou un dispositif médical peut développer efficacement une production locale qui demande à être accompagnée en continu par des contrats de coopération technique entre l'acheteur et le vendeur. Des accords Sud –Sud tels que ceux que l'Inde et le Kenya ont cosigné dans le domaine des logiciels d'éducation méritent d'être signalés. La révolution numérique impose une nouvelle culture commune aux jeunes générations au Sud comme au Nord. Tout en se surajoutant aux cultures locales, le langage digital est un auxiliaire du développement. Ainsi le Maroc construit une industrie aéronautique fondée sur l'étroite coopération d'un réseau de sous-traitants travaillant en partenariat avec Airbus, Safran et Boeing.

4. Des formes avancées qui transforment la relation de l'entreprise à ses marchés. **Les plateformes numériques et l'exploitation systématique des données de masse (Big Data) remettent en question les circuits** traditionnels déjà passablement ébranlés par la division internationale du processus productif ; le commerce international porte en effet davantage sur des **échanges coopératifs de tâches** accomplies tout au long des chaînes de valeur que sur des biens finis intégralement fabriqués sur le territoire de l'exportateur. Dès les années 1970, le Japon, Singapour ont fait du "juste à temps" et du "*quick delivery*" des atouts dans la concurrence internationale. Le commerce électronique inter - entreprises a pu dans un premier temps ("B 2 B") dans les années 1980 formaliser par des accords leurs affaires en cours et augmenter la valeur des échanges par unité de temps. Les échanges commerciaux ont ainsi cru deux fois plus vite que le PIB mondial au cours des années 1990-2007. Si ce commerce a ralenti depuis, la coopération a sans doute été moins touchée : **l'usine numérique** d'apparition récente permet à des producteurs chinois de bénéficier des services

rendus par les réseaux multinationaux des groupes leaders en termes d'innovations, tout en adaptant les produits aux goûts des clientèles locales.

Le modèle de relation au marché proposé par les plateformes numériques est inédit. À de nombreux égards. Elles jouent les intermédiaires entre deux foules d'offres et de demandeurs potentiels pour un bien ou un service déterminé. Ces messagères d'un nouveau type occupent les deux côtés du marché ; elles génèrent une forme de **marché "biface"** présentant trois atouts distinctifs : elles maîtrisent les volumes d'informations considérables provenant des bases de données collectées en amont et en aval. Elles les exploitent à l'aide d'algorithmes sophistiqués. Et l'interaction intense suscitée entre les deux faces du marché instaure une **coopération implicite** entre elles, par exemple entre concepteurs de jeux vidéo et utilisateurs de ces jeux (Tirole). Certes, l'interaction entre client et fournisseur n'est pas nouvelle : le marché de fruits et légumes du quartier est un lieu classique d'interaction. La nouveauté réside dans l'intensité de l'interaction numérique et dans l'intérêt que la plateforme porte aux réactions des deux faces du marché, puisqu'elle tire ses recettes des deux côtés. Les plateformes peuvent coopérer entre elles, mettre en commun leurs réseaux pour assurer au profit des clients l'interopérabilité de leurs services (dans le domaine de la téléphonie par exemple).

D'un autre côté, les facilités offertes par ces nouvelles formes d'intermédiation donnent aux entreprises des moyens de mettre en concurrence leurs fournisseurs au lieu de se lier les mains avec l'un d'eux dans une coopération à long terme. Ce que l'on appelle en 2015 « *uberisation* » fut découvert en 1998 au M.I.T. sous le nom "**E - Lance Economy**". Ce néologisme désigne un type d'activité combinant la disponibilité des individus et leurs offres de compétences : l'offre des indépendants répond à la demande dans des délais courts (Malone & Laubacher). Citons ici les découvreurs : « *We're in the dawn of the e-lance economy* » (Thomas Malone). "*E-lancers are electronically connected freelancers. They work together on project teams for a day, a week, a month, or longer — and then disperse and recombine to work on other projects* » (Mieszkowski).

La dissémination des *smartphones* dans le grand public et la convivialité des applications conduisent les particuliers à s'impliquer activement dans **les prestations de services**. La notion de service, traditionnellement reléguée en bout de chaîne, commande en fait la conception des produits en amont, par exemple le service de mobilité dans le cas de Vélib et d'Autolib. Par voie de conséquence le droit de propriété perd en partie sa suprématie au profit du droit d'accès à un service donné - mobilité urbaine, navigation de plaisance...-. La gestion numérique des flottes de moyens de transport permettra de réduire d'un pourcentage considérable le parc des voitures et des bateaux de plaisance, ce qui retentira sur l'activité des constructeurs et libérera de l'espace (Bienaymé, 2016).

Nombre de professions installées s'estiment menacées par le succès des plateformes numériques ; par exemple la banque et la finance redoutent la concurrence du financement participatif et celle des *blockchains* qui concerne le commerce d'argent entre particuliers ; leur réaction naturelle est avec le concours des spécialistes du numérique de mettre en œuvre des procédés concurrentiels. Pour autant les facilités de communication ne suffisent pas à écarter cette loi selon laquelle aucun marché ne peut prospérer sans sécuriser les partenaires. Ceci concerne les procédures de paiement et la confidentialité des données personnelles ; ces questions sont encore loin d'être résolues (Cardon, Tirole).

Il en est de même de **la véritable nature des plateformes numériques et donc du statut juridique qu'il convient de leur appliquer**. En effet le mot plateforme n'est pas neutre. Il évoque une surface plane, horizontale et suggère que le langage numérique suffit à faire se rencontrer en toute indépendance deux foules d'agents

piétons pour les uns, chauffeurs pour les autres. Cette agora serait peuplée d'individus se rendant mutuellement service comme des particuliers affranchis des lois sociales, du droit de la concurrence et de la fiscalité. Le tribunal du travail de Londres a rendu un jugement en octobre 2016 constatant que **Uber** (40 000 chauffeurs dont 30 000 à Londres) se comportait comme une vraie entreprise avec des liens de subordination concernant la durée du travail, les contacts avec la clientèle, le prix de la course, etc.

L'équivoque sur le statut des plateformes devra-t-il être levé au cas par cas ? S'agissant des **plateformes de financement participatif** (*crowdfunding*), on imagine mal que l'expertise nécessaire pour analyser la qualité des projets et conseiller les investisseurs dans leurs placements puisse être assurée sans le concours d'une équipe stable et compétente, c'est-à-dire sans une entreprise responsable du pilotage de la plateforme en question.

Dès à présent, la collecte volumineuse des données par les leaders des transactions électroniques révolutionne les calculs statistiques; elle résume en chiffres le monde dans ses innombrables dimensions. Le traitement des *Big Data* au moyen d'algorithmes peut être incorporé dans les **objets connectés qui amorcent une forme de coopération insidieuse entre la machine, le prestataire de services et tous ceux qui, bénéficiaires ou non, collaborent à leur insu à la récolte des informations**. Le secteur des assurances et les activités de santé pourraient bâtir des modèles visant à prédire le comportement de chacun d'entre nous dont les conséquences sur le plan éthique sont redoutables : sélection, voire élimination des mauvais risques, géo-localisation des assurés et contrôle collectif des comportements individuels.

5. Mais, en paraphrasant R. Solow, on peut voir le numérique partout sauf dans les statistiques de croissance : Pourquoi ? La révolution numérique transforme l'économie mondiale.

Certaines industries, pour la plupart aux É.-U. en sont le moteur ; toutes, dans le monde, se servent de ses outils avec plus ou moins de dextérité. Cette révolution permanente attire les plus fêrus à l'affût des dernières nouveautés ; elle fait naître de nouveaux métiers. Lors des révolutions industrielles précédentes, la croissance économique des pays concernés s'accélérait avec les gains de productivité du travail et du capital. Or, contrairement aux attentes, tel ne fut pas le cas dans les années 1980 au point que en 1987, R. Solow énonça son **paradoxe de productivité** en ces termes : « *on peut voir les ordinateurs partout, sauf dans les statistiques de productivité* ». Cinq ans plus tard, en 1992, la reprise de l'expansion aux E.-U. démentait le diagnostic de Solow. Mais la question resurgit depuis qu'Internet et la communication 2.0. ont déployé leurs tentacules.

En effet, la multiplication des innovations numériques **n'a pas empêché la productivité des économies avancées de ralentir depuis dix ans**. Le taux de croissance du PIB des pays de l'OCDE a chuté de 2,4% l'an entre 2000 et 2007 à 1% de 2007 à 2015. Serait-ce le signe que, en se banalisant, les pratiques digitales les plus sophistiquées seraient d'un médiocre soutien pour la croissance économique ?

Diverses causes sont invoquées: le numérique se diffuserait lentement ; les statistiques sous-estiment les aménités que les particuliers retirent de l'usage personnel qu'ils font de l'outil numérique (jeux vidéos, commerce en ligne...). Notre **hypothèse met en cause les usages auxquels la révolution numérique donne lieu et leurs conséquences sur le fonctionnement des économies de marché**.

Certes nos méthodes de travail et de production en retirent de grands avantages. Les industries fourmillent d'exemples de réalisations qui ont nécessité de recourir à des programmes tributaires d'informations rigoureuses. La simple relation marchande liant, l'espace d'un instant, un acheteur à un vendeur s'avère inopérante dans ces cas de figure. **Aussi, pour mener à bien des projets complexes**, les entreprises conscientes de leurs atouts et de

leurs propres limites nouent avec des coniseurs de leur choix des relations **de partenariat durable**. Et comme le montrent de nombreux cas, les outils numériques se sont rendus indispensables en raison de leurs qualités propres : technicité, exactitude et précision des informations, transmission des sons, des images, traduction des informations en un langage commun, traitement par logiciels et algorithmes.

Pour autant **ces progrès n'ont pas entraîné la croissance attendue. Ce pour trois raisons.**

a) Tout d'abord, la transition numérique vient se greffer sur des pratiques de coopération remontant au XIX^e siècle. Les accords inter - entreprises n'en sont pas moins vulnérables. Leur réussite reste suspendue à la confiance mutuelle que les partenaires continuent de s'accorder jusqu'à l'échéance finale, quand chacun reprend sa liberté (retour à la concurrence, absorption du partenaire, reconduction ou actualisation du contrat). Or, le numérique ne rend pas les individus fondamentalement plus honnêtes qu'ils ne sont ; il offre d'innombrables opportunités nuisibles à la viabilité d'un accord qui lie les partenaires par des clauses d'exclusivité et de confidentialité ; ces clauses ont une dimension éthique (Nillès & al.). Et même si la réunion des compétences de différentes entreprises peut inspirer de bons projets, leurs consortiums ne sont pas à l'abri d'erreurs de stratégie ou de tactique, ni même de simples défauts de communication. En France le transport ferroviaire, le secteur bancaire ont échoué dans certaines de leurs initiatives des années 2000 ; la recherche de solutions communes à des problèmes complexes - gamme de trains, paiement électronique - pour ne citer que ces deux cas n'a guère abouti.

b) Ensuite et surtout, le numérique soulève une interrogation plus profonde. Ses qualités techniques mettent en avant **la vitesse de transmission de l'information en continu, par écrans interposés**. Ces facilités n'ont-elles pas introduit un biais dans le fonctionnement des économies de marché ? **Car le numérique ne sert pas qu'un seul maître.** N'a-t'il pas participé aux excès de la financiarisation de nos économies et détourné une grande part des talents les plus qualifiés vers les métiers rémunérateurs de l'intermédiation financière ? J. Kay décrit les méfaits de la dérive financière sur la croissance, sans pour autant incriminer les usages du numérique. Or, les banques d'affaires, les traders, les gestionnaires de fonds, les agences de notation exercent des activités fortement consommatrices de services digitaux et non moins fortement interconnectées. Leur prédilection pour la rapidité des échanges, le suivi en continu des cotations et des taux d'intérêt, l'arbitrage entre placements, privilégie **l'information sur les données volatiles du marché, l'opinion des collègues et la spéculation ludique**. La durée de détention des actions, souvent réduite à quelques secondes⁸ et la gestion indicielle des actifs sont des sous-produits du numérique : elles trahissent le désintérêt des marchés pour le destin des entreprises non financières. **L'économie de la finance - casino et de l'entre - soi** n'oriente pas les épargnes vers l'investissement productif générateur d'emplois (Kay). Notre hypothèse conduit à recommander que des recherches soient entreprises sur la part du recours aux outils numériques dans le **budget temps** des personnels spécialisés dans les activités financières par comparaison avec leurs homologues des autres activités. Il serait opportun de distinguer dans cet inventaire les usages strictement dédiés à la communication inter - personnelle des usages plus directement liés aux propriétés techniques des productions.

c) Soulignons enfin, le contraste entre le modèle d'affaires des leaders du numérique et celui des leaders des révolutions industrielles précédentes : en 2014 les trois stars du numérique (Apple, Alphabet,

⁸ La détention moyenne des actions à la Bourse de Paris s'est réduite à six mois (contre 7 ans dans les années 1950, 4 ans dans les années 1970, 2 ans dans les années 1990. La constellation de satellites Galileo permettra de dater à quelques milliardièmes de secondes près les transactions utiles aux professions de la finance et de l'assurance (Le Monde , 16/11/2016).

Microsoft) avaient une valeur boursière vingt-huit fois supérieure à celle que les stars de l'automobile avaient en 1990 ; mais avec des emplois huit fois moins nombreux pour des chiffres d'affaires comparables (*The Economist*, 17/09 2016⁹).

Les leaders du numérique sont d'anciennes start –up qui ont réussi leurs paris sur recettes futures et convaincu les marchés de la justesse de leurs prévisions. Et dans ce secteur turbulent nombreuses sont les start-up d'aujourd'hui qui disparaissent soit par faillite ou par leur revente¹⁰. Dans la galaxie Elon Musk, Tesla , Space X, SolarCity s'efforcent sous la pression des contraintes financières de concilier trois objectifs : l'accès au chiffre d'affaires critique qui permet de s'autofinancer, la valorisation du capital engagé et le maintien du contrôle par la famille du fondateur. Alors que Tesla doit monter en régime de production de voitures, Space X doit se remettre de l'explosion d'une de ses fusées et Solar City doit réduire ses coûts (*The Economist*, 22 10 2016).

Enfin, les grandes stars survivantes des périodes précédentes ont réduit leurs effectifs ; Exxon emploie moitié moins de personnel qu'en 1962. La productivité des stars du numérique est donc très élevée, sans que pour autant le PIB par tête des pays concernés en soit pour le moment stimulé.

Le paradoxe de la productivité tient alors dans le fait que le numérique crée peu d'emplois et sert efficacement deux maîtres au lieu d'un : l'industrie et la finance. Or ces deux activités n'entretiennent pas spontanément les meilleurs rapports. Le temps de l'industrie ne coïncide ni avec celui de la finance de marché, ni avec celui de la politique. En fin de compte, la **communication numérique tous azimuts** facilite les coopérations, mais aussi les paris, la spéculation, les jeux, le bavardage. Elle recouvre **une zone grise** où se brouillent les frontières entre l'échange gratuit d'informations au su et à l'insu des autres, les coopérations éphémères, les accords formels et durables de coopération entre les entreprises et la concurrence féroce, voire destructrice. Gardons – nous de confondre coopération et rhétorique de la coopération. La première implique le temps et la confiance dans le respect des engagements ; la langue d'Ésope se nourrit de la seconde.

Bibliographie

- BAUDRY B. (1985), *L'Économie des Relations Interentreprises*, édit. la Découverte, 1-38
 (1991), Une analyse économique des contras de partenariat industriel : l'apport de l'économie des coûts de transaction », 56, 2^o trimestre, 46-57
 (2013), « Quasi-intégration et relation de sous-traitance industrielle : une évaluation des travaux de Jacques Houssiaux, 2^o trimestre
- BIENAYMÉ A. (2009), « Le pouvoir subversif de l'information », *Commentaire*, n° 125, printemps
 (2016), « La nature de la firme à l'ère du numérique », *Revue française de gestion*, vol.42, juillet septembre
- BLOIS K. (1972), « Vertical Quasi-Integration », *Journal of Industrial Economics*, vol. 20, n° 3, pp. 253-272.
 (1975), « Supply Contracts in the Galbraithian Planning System », *The Journal of Industrial Economics*, vol. 24, n° 1, pp. 29-39.

⁹ Citant J. Manyika directeur de Mc Kinsey Global Institute).

¹⁰ Le nombre des jeunes pousses diminue en proportion du nombre total des entreprises aux E.-U. depuis 1980 (*The Economist*, 1/10/2016).

- BRANDENBURGER A.M. & NALEBUFF B. J. (1996), *Co-opetition*, Doubleday, 290 p. , Village mondial, 1996
- CARDON D. (2015) : *À quoi rêvent les algorithmes, nos vies à l'heure des big data* , Seuil, 2015
- CASSON M. (1996), « The Theory of the Firm », An Elgar Reference Collection, 739 p.
- CASTELLS M. (1998) : *L'Ère de l'information*. Vol. 1, *La Société en réseaux*, Paris, Fayard, 63-77
- COASE R. (1937), « The Nature of the Firm », *Economica*, New Series, IV, novembre, 386-405
- DELOITTE (2015) : *Made to order : The rise of mass- personnalisation* , juin, 20p.
- ESCANDE P. & CASSINI S. (2015) : *Bienvenue dans le capitalisme 3.0*, Albin Michel, 250 p.
- GARETTE B. & DUSSAUGE P. (1995), *Les stratégies d'alliance*, Édit. d'Organisation, 288 p.
- GLAIS M. (1996), « Les accords de coopération inter - entreprises : analyse typologique et jurisprudence communautaire », *Revue d'Économie Industrielle*, n° 26, 2° tr. 7-48
- FEYNMAN R.P. : « Personal observations, *Appendix For the Presidential Commission on the Failure of Challenger Space - shuttle*, 1986, cité in Kay, p. 261.
- HOLMTRÖM B. : « Moral Hazard in Teams », *The Bell Journal of Economics* », vol.13, n°2, 1982, 324-340
- HOUSSIAUX J. (a) 1957), « Le concept de quasi - intégration et le rôle des sous- traitants dans l'industrie », *Revue Économique*, vol. 8, n° 2, 221-247.
- (b) 1957), « Quasi - intégration, croissance des firmes et structures industrielles », *Revue Économique*, vol. 8, n° 3, 385-411.
- KAY J. : (2015), *Other People's Money*, Public Affairs, 336 p.
- Le Monde*, « Les vents contraires s'acharnent sur l'A 400M », 3/06/2016).
- Le Monde*, « Le Mittelstand face à l'offensive chinoise », 4/6/ 2016).
- MALONE T. & LAUBACHER R. (1998), « The Dawn of E-Lance Economy », *Harvard Business Review*, sep. -oct.
- MARSHALL A. (1923), « Agregation, Federation, and Cooperation in British Industry and Trade », in *Industry and Trade*, 4°edit., Mac Millan , Chap. XII, 509-619
- MEDEF (2016,) « La révolution numérique est en marche », *Magazine de la France de demain*, n° 5, mai
- MIESZKOVSKI K. (1999), « New Fast Company » site *new fast company*, 31 oct.
- NILLÈS J.-J., DONADA C., LENGLET F. MOTHE C. (2015), « Un indice de mesure du collaboratif client-fournisseur », *Revue Française de Gestion*, n°251, août - septembre, 69-85
- POWELL W. (1990), « Neither Market Nor Hierarchy: Networks Forms of Organization », *Research in Organizational Behavior*, 12, pp. 185-336.
- RALLET A. : « La communication : de nouveaux concepts pour l'analyse économique », *Hermès*, 2010, 71-91
- RICHARDSON G. B. (1972), « The Organisation of Industry », *Economic journal*, 82, septembre, 883- 896
- SACHWALD F.(1991), « Les accords dans l'industrie automobile : la poursuite de la concurrence par d'autres moyens », *cepii.org/EPDF/EI*, 71-93

SAUSSIÉ S. (2015), dir. op.coll, *Économie des partenariats public – privé*, de Boeck, 288 p.

SHAPIRO C. & VARIAN H. (1999), *Économie de l'information : guide stratégique de l'économie des réseaux*, de Boeck, 314 p.

TIROLE J. (2016), *L'Économie du bien commun*, PUF, 629 p.

WILLIAMSON O. E., (1971), « The vertical Integration of Production :Market Failure Considerations », *American Economic Review*, LXI, 2, mai, 112-123