

Économie non-rivale et communautés d'information¹

Michel Gensollen²

¹ Cet article, écrit à l'occasion d'un travail sur les communautés médiatées, a grandement bénéficié des remarques et commentaires de Nicolas Curien.

² Télécom Paris, EGS (Département *Economie, Gestion, Sciences Sociales & Humaines*), 46, rue Barrault - 75634 Paris Cedex 13. E-mail : michel.gensollen@enst.fr

Économie non-rivale et communautés d'information

Résumé

On propose trois approches complémentaires visant à cerner l'originalité des communautés qui se développent sur Internet : une approche historique, afin de préciser les similitudes et les différences entre les communautés rurales et ouvrières des 18^{ème} et 19^{ème} siècles et les communautés virtuelles ; une approche économique, afin de mettre en lumière le rôle des communautés dans une économie non-rivale, c'est-à-dire une économie où la valeur se situe majoritairement dans l'élaboration des formes plutôt que dans leur reproduction industrielle ; une approche ethnographique, enfin, pour analyser la nature du lien communautaire, qui ne repose ni sur le don, ni sur l'altruisme des participants mais, comme dans le cas du système des objets Kula, sur l'échange asynchrone, qui formate un type particulier de relation, durable mais étroitement limitée à l'entretien d'un patrimoine non-rival circulant.

Nonrival economy and information communities

Abstract

This article proposes three complementary approaches aiming at determining the originality of the virtual communities which develop on Internet: a historical approach, in order to specify the similarities and the differences between online communities and the open fields and utopian communities of the 18th and 19th centuries; an economic approach, in order to clarify the role of communities in a non rival economy (i.e. an economy where the value originates mainly from the generation of forms rather than from their industrial reproduction); an ethnographic approach, finally, in order to analyze the nature of the community ties, which rests neither on gift, nor on altruism but, as in the case of the Kula system of the Trobriand islanders, on asynchronous exchange, which structures a particular type of long-term relations, narrowly limited to the maintenance of a non rival circulating corpus.

Classification *JEL* : D12, L15, L82

Économie non-rivale et communautés d'information

Sommaire

1 Les communautés rurales et la formation de l'idéologie communautaire

- 1.1 La réduction de la rente foncière et l'utilité des "commons"
- 1.2 La rente capitaliste et l'échec des utopies communautaires
 - 1.2.1 Les rentes industrielle et capitaliste
 - 1.2.2 L'idéologie communautaire
 - 1.2.3 Les utopies à l'épreuve de la réalité
- 1.3 Les communautés virtuelles et l'idéologie communautaire
 - 1.3.1 Les communautés virtuelles dans un contexte de rendements croissants
 - 1.3.2 Les communautés virtuelles, gestionnaires d'un bien non rival
 - 1.3.3 Les communautés virtuelles entre production et consommation

2 Les communautés virtuelles et la régulation d'une économie non rivale

- 2.1 Création de formes et méta-marchés
- 2.2 Innovation, production de formes et reproduction d'objets
 - 2.2.1 Forme des produits et processus social
 - 2.2.2 La demande de formes : l'appariement et l'acculturation
 - 2.2.3 La production de formes : l'innovation
- 2.3 Le rôle des communautés dans une économie non rivale
 - 2.3.1 La perception collective des formes et les communautés d'expérience
 - 2.3.2 L'utilisation collective des formes et les communautés peer to peer
 - 2.3.3 La production collective des formes et les communautés épistémiques

3 Le lien social et le fonctionnement des communautés virtuelles

- 3.1 Don, échange asynchrone et gestion d'un bien circulant
- 3.2 L'échange asynchrone et le lien communautaire
 - 3.2.1 Biais coopératif et fonctionnement des institutions
 - 3.2.2 Échange asynchrone et système non rival
 - 3.2.3 Le formatage de l'interaction communautaire
- 3.3 Communautés d'échange : Internet et Kula
 - 3.3.1 Formation d'un système non rival d'objets (Kula) ou d'informations (Internet)
 - 3.3.2 Articulation entre marchand (Gimwali) et non-rival (Kula)
 - 3.3.3 Lien personnel instrumentalisé et statut social

Économie non rivale et communautés informationnelles

Le présent article propose trois approches complémentaires, visant à cerner l'originalité des communautés qui se développent sur Internet : une approche historique, afin de préciser les similitudes et les différences entre les communautés rurales et ouvrières des 18^{ème} et 19^{ème} siècles et les communautés virtuelles ; une approche économique, afin de mettre en lumière le rôle des communautés dans une économie non rivale, c'est-à-dire une économie où la valeur se situe majoritairement dans l'élaboration des formes plutôt que dans leur reproduction industrielle ; une approche ethnographique, enfin, pour analyser la nature du lien communautaire, qui ne repose ni sur le don, ni sur l'altruisme des participants mais, comme dans le cas du système des objets Kula, sur l'échange asynchrone, qui formate un type particulier de relation, durable mais étroitement limitée à l'entretien d'un patrimoine non rival circulant.

Dans une première partie, on comparera les communautés virtuelles d'aujourd'hui aux communautés rurales, efficaces dans un monde de rendements décroissants, et aux communautés ouvrières, inefficaces dans l'économie productive à rendements constants du 19^{ème} siècle. Une telle comparaison vise à mettre en garde contre l'erreur qui consiste à raisonner d'une façon générale sur les communautés, alors que la gestion des biens communs recouvre des réalités très différentes selon la nature des fonctions de production. Les expériences communautaires au 19^{ème} siècle ont été des échecs, non seulement parce qu'elles ont copié un modèle inadapté, mais aussi parce qu'elles reposaient sur la "fraternité", c'est-à-dire l'altruisme des participants. Aujourd'hui, ce serait faire une erreur analogue, que de généraliser ces échecs au cas des économies non rivales, et de conclure, par exemple, que le mouvement du logiciel libre est sans avenir pour les mêmes raisons qui ont conduit les régimes communistes³ au déclin. Il est également dangereux de revenir, pour défendre les communautés en ligne, au vocabulaire des communautés rurales et d'employer les termes de "commons" ou "d'enclosures", termes positifs⁴, certes, mais qui ne correspondent pas à la réalité économique actuelle. On abordera successivement, les communautés rurales et les "enclosures", l'échec des communautés utopiques du 19^{ème} siècle et, enfin, les communautés virtuelles qui se développent dans un contexte de rendements croissants et de rente négative.

Dans une deuxième partie, on cherchera à caractériser une économie non rivale et à préciser le rôle que jouent les communautés virtuelles dans ce nouveau contexte. Le lieu de création de valeur se déplace depuis le marché final des biens et services vers un méta-marché où se confrontent les développeurs et les utilisateurs de formes nouvelles. La perception des formes demande un travail collectif de la part des utilisateurs et leur synthèse exige une élaboration commune entre les innovateurs et les premiers utilisateurs. Les goûts, les usages et les représentations des consommateurs, de même que le progrès technique ou l'innovation commerciale ne peuvent plus être considérés comme exogènes. Leur couplage ne se fait plus seulement, *in fine*, sur le marché des produits et services. Les TIC, permettent, quand cela est utile, une séparation entre les atomes et les octets, et fournissent ainsi les moyens d'une co-évolution entre, d'une part une offre qui s'invente et se corrige, et d'autre part, une demande qui découvre, apprend et modifie. On abordera successivement, les processus de synthèse des formes et ses diverses composantes : appariement, acculturation,

³ Un tel raisonnement analogique est actuellement très fréquent ; par exemple, Robert L. Glass éditeur de la *Software Practitioner Newsletter* écrit dans l'article récent "A look at the Economics of Open Source" : "The open source movement, where people perform their software development activities principally for the accolades of their peers, seems terribly noble, and in fact that nobility is undoubtedly part of its appeal. It also seems faintly utopian, as we saw in the previous column. There have been many utopian movements in the past, where workers banded together to work for the satisfaction of a job well done and for the common good (and, once again, for the accolades of their peers). There are two interesting things about utopian movements: They typically begin in enormous enthusiasm and they end, usually a few decades later, in failure. What's the most common cause of utopian failure? The impractical nature of the economic model and the political splintering. (...) Then there is the issue of communism, an issue that is usually present in discussions about the problems of open source, although it rarely surfaces. There is a faint whiff of communism about the concept of working for no financial gain. (...) Whether communism is a good thing or not is, of course, a determination that must be made by the reader. But in this discussion of the practicality of the open source economic model, it is worth noting that the communist system is in considerable decline and disfavor in today's world."

⁴ Termes fréquemment utilisés par des auteurs comme James Boyle, Lawrence Lessig, Yochai Benkler, etc.

innovation ; puis le rôle que jouent les communautés virtuelles aux niveaux de la perception, de l'utilisation et de la production collective des formes.

Dans une troisième partie, on tentera de définir le lien communautaire et de montrer que, contrairement à ce qui est souvent estimé, le fonctionnement des communautés virtuelles ne doit rien à l'altruisme de leurs participants. Comme toutes les institutions, et singulièrement les hiérarchies, les communautés ont besoin pour fonctionner d'un biais coopératif mais elles ne reposent pas sur le don au sens où nous le comprenons, c'est-à-dire la cession définitive d'un bien rival par un agent altruiste. La comparaison entre les communautés virtuelles et les échanges Kula des Trobriandais, décrits par Malinowski⁵, met en lumière que, au-delà de la non-rivalité, c'est le caractère non destructible par la consommation, qui caractérise le bien commun circulant produit par de telles communautés : stock de bijoux dans un cas, stock d'informations dans l'autre. La circulation se fait par des échanges asynchrones ; ceux-ci induisent un type particulier de lien social, lien durable mais étroitement limité, une sorte d'intimité instrumentale. On abordera successivement, la question du don et de l'échange asynchrone, le rôle que joue ce type d'échange dans la gestion d'un système globalement non rival (formé de biens rivaux ou non), et la formation du lien communautaire dans les deux cas de la Kula et des communautés virtuelles.

1 Les communautés rurales et la formation de l'idéologie communautaire

Pendant que la représentation libérale de la société se définissait et s'imposait, les dernières communautés rurales disparaissaient. Ces communautés avaient assuré traditionnellement la gestion des "commons" (des prés communaux). En Angleterre, la privatisation de ces terres communes (les "enclosures"), entre 1750 et 1810, a modifié profondément l'organisation sociale ; ces clôtures ont été ressenties comme une expropriation, comme un vol⁶. Il est vrai que la propriété commune ne facilitait ni la rationalisation des travaux, ni l'introduction de cultures nouvelles à un moment où l'Angleterre avait besoin de développer sa production agricole (en particulier durant les guerres napoléoniennes). Par la suite, on a tenté d'expliquer cette privatisation par l'inefficacité de la gestion communautaire, qui serait soumise à une sorte de fatalité : la tragédie⁷ des "commons". Étrange fatalité, qui n'avait pas joué pendant plusieurs siècles, mais que le raisonnement libéral découvrait alors : la production et la consommation de biens *collectifs rivaux* ne peuvent, en effet, s'établir à un niveau optimal, *au moins lorsqu'on ne tient pas compte des régulations sociales*.

Les communautés rurales disparues, la question des biens collectifs et des communautés restera ouverte tout au long des 19^{ème} et 20^{ème} siècles. D'un côté, les libéraux, négligeant le caractère essentiellement collectif de certains biens (par exemple, les infrastructures) favoriseront la liberté du marché, et le mouvement de "déréglementation" des vingt dernières années s'inscrit dans ce mouvement. Inversement, les luttes contre les défauts et les excès d'une politique de laisser-faire s'appuieront, souvent sans grande pertinence, sur l'exemple des communautés rurales, présentées de façon idéale comme des organisations sociales efficaces, pouvant servir de modèle à des communautés ouvrières de production.

La question des biens collectifs se pose désormais en des termes nouveaux : dans le cas des biens non rivaux, la gestion collective peut ne pas être inefficace ; dans certains cas, elle se révèle plus performante et plus innovante qu'une gestion privée. Or ceux qui attaquent l'extension actuelle des droits de propriété intellectuelle, comme ceux qui la défendent, utilisent un vocabulaire (*enclosures*, *commons*) et des concepts (production de biens publics, *free riding*) qui se réfèrent explicitement à une réalité économique qui n'est pas celle d'une société d'information.

L'analyse des communautés actuelles ne doit rester prisonnière, ni des représentations libérales du 18^{ème} siècle, ni des représentations révolutionnaires du 19^{ème}. Il s'agit de comprendre pourquoi les communautés sur Internet ne sont condamnées ni à la "tragédie des commons", ni à la déconfiture des communautés utopiques.

⁵ Voir l'ouvrage de Bronislaw Malinowski : *Argonauts of the Western Pacific* (1922).

⁶ Voir par exemple le poème d'un anonyme vers 1764: "The law locks up the man or woman / Who steals the goose from off the common / But leaves the greater villain loose / Who steals the common from off the goose". L'ensemble du poème est fourni par James Boyle ; voir Boyle J. [2003].

⁷ voir l'article de Garrett Hardin [1968], "The Tragedy of the Commons". Il est expliqué que : " Each man is locked into a system that compels him to increase his herd without limit — in a world that is limited. Ruin is the destination toward which all men rush, each pursuing his own best interest in a society that believes in the freedom of the commons. Freedom in a commons brings ruin to all." Or, justement, les "commons" étaient gérés selon des routines d'action collectives efficaces et non pas par agrégation de comportements d'homo economicus.

Après (i) un rappel de l'économie des communautés rurales et de leur logique de fonctionnement, on décrira (ii) les échecs des tentatives de formation de communautés ouvrières, échecs expliqués par le fait que la rente principale dans les économies productives n'est pas la rente industrielle (analogue à la rente foncière) mais la rente capitaliste ; on évoquera, enfin, (iii) les communautés typiques d'une économie de rendements croissants, communautés qui posent (avec le *peer-to-peer*) et résolvent (avec les communautés d'expérience) la question des rentes négatives qu'induirait une tarification optimale (de premier rang).

1.1 La réduction de la rente foncière et l'utilité des "commons"

Les économies rurales, en particulier les économies européennes avant le 19^{ème} siècle, connaissent un régime de rendements décroissants. Dans chaque zone, les terres les plus fertiles ont été cultivées en premier et l'augmentation de la production ne peut se faire, à court terme, qu'avec des rendements marginaux plus faibles que ceux réalisés sur les terres déjà cultivées. Un propriétaire terrien bénéficie ainsi d'une rente, qui traduit la différence de fertilité entre sa parcelle et celle de la terre marginale, puisque le coût de production sur celle-ci fixe le prix sur le marché. Le mécanisme de la "rente foncière", révélé par Ricardo⁸, porte des conséquences économiquement et socialement dommageables : économiquement, dans la mesure où les propriétaires freinent l'ouverture des frontières avec des pays plus fertiles parce que cette ouverture les ruinerait ; et socialement, dans la mesure où la rente foncière creuse progressivement les inégalités entre les cultivateurs. Ricardo, qui a mentionné ce dernier point, a plus spécifiquement insisté sur la nécessité d'ouvrir les frontières de l'Angleterre pour diminuer le prix des grains, réduire les salaires des ouvriers et permettre l'industrialisation⁹.

Les communautés rurales sont issues des progrès techniques¹⁰ du haut Moyen-Âge : la charrue lourde devait être tirée par un attelage (quatre ou six bœufs), ce qui posait un double problème : un coût fixe élevé et la nécessité de nourrir les animaux de trait. La solution, à la fois technique et sociale, consistait en (i) l'assolement triennal, (ii) la vaine pâture et donc l'absence de clôture, enfin (iii) des prés communs, hors assolement, pour les animaux. L'exploitation était en partie coopérative et en partie privée et elle constituait "l'agriculture ouverte" (*open-field agriculture*).

L'existence de "commons" et les droits d'utilisation des champs par tous après la moisson, pour la pâture, réduisaient la rente foncière et limitaient ses effets sociaux. La part des terres exploitées de façon coopérative était considérable. Les chiffres sont fragiles mais on estime¹¹ généralement qu'en Angleterre, environ la moitié des terres constituait encore des "commons" au début du 17^{ème} siècle ; la moitié de ces commons sera enclos durant le 17^{ème} siècle et l'autre moitié au cours des 18^{ème} et 19^{ème} siècles.

Contrairement à ce qui est traditionnellement écrit lorsqu'on compare les "commons" ruraux avec les "commons" informationnels qui se développent sur Internet, ces communautés étaient précisément réglementées et ne posaient pas de problèmes spécifiques de gouvernance. Généralement, les droits d'usage des terres communes étaient proportionnels aux superficies des terres possédées en propre. Au-delà du contrôle de la rente foncière, ces terrains communs servaient aussi, dans une certaine mesure, à la redistribution des revenus vers ceux qui n'avaient pas de terre et qui bénéficiaient d'un droit minimal d'usage (typiquement, le droit de pâture d'une vache par ménage).

⁸ David Ricardo définit la rente foncière au chapitre 2 (On Rent) de son ouvrage *On The Principles of Political Economy and Taxation* (1817) : "It is only, then, because land is not unlimited in quantity and uniform in quality, and because in the progress of population, land of an inferior quality, or less advantageously situated, is called into cultivation, that rent is ever paid for the use of it. When in the progress of society, land of the second degree of fertility is taken into cultivation, rent immediately commences on that of the first quality, and the amount of that rent will depend on the difference in the quality of these two portions of land. When land of the third quality is taken into cultivation, rent immediately commences on the second, and it is regulated as before, by the difference in their productive powers."

⁹ En Angleterre, le débat sur l'abrogation des lois protectionnistes devait durer longtemps : les *Corn Laws* ne seront abrogées qu'en 1846.

¹⁰ Voir par exemple la description des progrès techniques réalisés dans l'agriculture au Moyen-Âge dans Joel Mokyr [1990] : *The Lever of Riches: Technological Creativity and Economic Progress*. L'auteur (p.33) écrit : "The essential elements of the agricultural evolution were the introduction of the heavy plow and the creation of the three-field system. (...) Its impact [of the heavy plow] was especially momentous because it required a team of oxen to pull it. Few peasants could afford to own such an expensive capital good, and in part in an attempt to solve the fixed cost problem, medieval society developed a semicooperative organization sometimes referred to as the manorial system. (...) The fields under crops were opened up to stubble grazing after the harvest, a custom known as "the right of common stock" or vaine pâture. The village usually had a separate common field, not part of the rotation system, on which animals grazed. The right of common stock and the commons, together meant that farmers' individual plots could not be separated by fences, and hence the system is sometimes known as open-field agriculture."

¹¹ Voir par exemple l'article de Michael Turner "Enclosures re-opened", *Recent Findings of Research in Economic & Social History*, Spring 1998.

Il est très vraisemblable que les enclosures ne se sont pas développées parce que les commons seraient devenus ingouvernables ou qu'ils auraient freiné le progrès technique¹². Au reste, en Angleterre, la clôture des commons pendant la période 1750-1800 n'entraîne pas de gains de productivité spécifiques dans l'agriculture¹³ : au contraire, c'est pendant la période 1600-1750 que la productivité agricole a connu son plus fort développement.

Les clôtures des biens communs ont été ressenties comme un vol ; les plus pauvres, même lorsqu'ils bénéficiaient d'un transfert de propriété, ne pouvaient généralement pas payer la clôture de leurs parcelles et, après avoir vendu leurs droits, venaient grossir, dans les villes, la masse des salariés. On comprend, dans ces conditions, que les communautés rurales aient constitué, au cours du 19^{ème} siècle, un modèle de référence sur lequel on pensait possible de calquer l'organisation de la production industrielle, un modèle idéal qui permettrait de limiter la pauvreté et les inégalités. Selon les auteurs, telle ou telle caractéristique des communautés rurales était mise en avant afin de l'opposer à la société libérale qui se mettait en place : l'importance des relations personnelles s'opposant au traitement indifférencié et à l'anonymat ; le caractère non-marchand des échanges ; le contrôle social au sein d'un petit groupe, au lieu du recours à l'institution judiciaire ; le rôle joué par la solidarité et l'altruisme, au lieu de l'opportunisme qu'encourage le marché, etc. Dans la première moitié du 19^{ème} siècle, des tentatives concrètes d'implantation de communautés utopiques reprendront certains éléments des communes rurales, au moins telles qu'on les imaginait. Aujourd'hui encore, on pense que les communautés virtuelles se fondent, au moins en partie, sur de tels principes et on en induit qu'elles sont fragiles et constituent une résurgence de l'utopisme communautaire.

1.2 La rente capitaliste et l'échec des utopies communautaires

Les penseurs utopistes du début du 19^{ème} siècle sont frappés par l'opposition entre les ouvriers, extrêmement pauvres, et les rentiers. Les premiers sont dans une situation plus difficile dans l'industrie naissante qu'elle n'était dans le secteur agricole qu'ils viennent bien souvent de quitter. Les seconds, oisifs, vivent du produit de leur capital. La solution sociale à ce problème économique leur paraît devoir être recherchée dans le retour, sinon au travail agricole, au moins à la transposition des communes rurales au monde industriel. Ils confondent ainsi le contrôle de la rente foncière d'une économie à rendements décroissants avec l'encadrement de la rente temporelle capitaliste d'une économie productive.

Les communautés utopiques seront toutes des échecs ; elles disparaîtront rapidement et ne survivront qu'au travers de leur vocabulaire généreux, qui sera repris par les divers capitalismes d'État du 20^{ème} siècle (Communisme, National-Socialisme, etc.). Il est utile de comprendre précisément pourquoi ces communautés industrielles n'ont pu se développer, afin de s'interroger sur l'avenir des communautés virtuelles qui, sous la proximité du vocabulaire utilisé, cachent une réalité économique différente.

1.2.1 Les rentes industrielle et capitaliste

Les économies industrielles qui se mettent en place au début du 19^{ème} siècle se caractérisent par des rendements constants. Ceci n'apparaît pas d'abord parce que, d'une part au niveau microéconomique, il est vrai qu'une entreprise particulière connaît dans ses débuts un régime de rendements croissants puisqu'elle doit amortir ses investissements initiaux ; et que, d'autre part au niveau macroéconomique, certains stocks de qualité variable et de localisations diverses semblent prolonger un régime de rendements décroissants : le charbon, les minerais, etc.

Toutefois, dans la réalité, et bientôt dans la théorisation qui sera proposée, le seul intrant est le travail, soit sous forme de travail produit dans la période, soit sous forme de travail ayant servi, dans les périodes précédentes, à réaliser les outils de production. Ainsi, s'il est vrai que, dans le court terme, une population double ne fournirait pas une production double parce qu'il manquerait des équipements, il reste que dans le long terme, à une population double correspond un plan de développement et d'accumulation du capital permettant une production finalement double. Les

¹² Voir le texte de Robert C. Allen [2001] : "Community and Markets in England: Open Fields and Enclosures Revisited", qui conclut : "Nineteenth-century interpretations opposed "community" to "market". Economic relations were noncommercial and nonprogressive in the "community" and the reverse with the "market". The research of agricultural historians in the last fifty years has demolished this paradigm. The open field community has been shown to have been innovative, effective, and progressive. An important reason that the open fields were progressive was because communal field management was for more flexible and open to experimentation than was imagined by proponents of the community-market dichotomy."

¹³ Il semble que des gains de productivité sensibles n'aient pas été obtenus à la suite du mouvement d'enclosure de 1750-1800 ; la productivité agricole croît continûment durant la période 1600-1750 : voir "Tracking the Agricultural Revolution" de Robert C. Allen (Working Paper N°98-18, University of British Columbia, U.B.C. Department of Economics, November, 1998).

économies industrielles ne sont pas soumises à la fatalité malthusienne : celle d'une population qui ne peut se réguler que par la famine, en raison des rendements décroissants et de l'absence de progrès technique. On notera d'ailleurs que l'existence de stocks de biens "rares" (c'est-à-dire non productibles à partir du seul travail) restaure la contrainte malthusienne, si le progrès technique ne peut venir compenser l'épuisement des stocks, comme cela apparaît dans les raisonnements actuels de certains écologistes, qui mettent l'accent sur la dégradation progressive de stocks non productibles et non convenablement valorisés par les marchés.

Dans ces conditions, la rente industrielle, analogue à la rente foncière, est très réduite : à un moment donné, la dispersion des profits entre industriels est faible, puisque aucun d'entre eux ne bénéficie d'un avantage durable : une technique de production peut être imitée et la main d'œuvre est utilisée de la même façon par tous les entrepreneurs. Contrairement aux économies de rendements décroissants, qui cherchaient à maîtriser la rente foncière, les économies industrielles ne limitent pas la rente industrielle : tout au contraire, elles cherchent à la maintenir à un niveau suffisant, en instituant un système de brevet, afin de fournir de suffisantes incitations à investir et à innover.

Les inégalités qui se développent dans la première moitié du 19^{ème} siècle sont bien dues à des rentes : non à la rente industrielle, comme on vient de le voir, mais à la rente capitaliste¹⁴. Il ne s'agit pas d'un écart durable d'efficacité entre certains moyens de production, mais de l'avantage durable dont bénéficient ceux qui, ayant travaillé dans les époques antérieures, possèdent aujourd'hui les moyens de production. A une rente *spatiale* succède une rente *temporelle*. Alors que la terre représentait la seule richesse stable, le temps va s'imposer comme principale source de valeur sous la forme de la privation et de l'épargne. Selon les auteurs, cette évolution peut être vue de façon optimiste et dynamique : contrairement à la condamnation traditionnelle de l'usure, l'argent peut effectivement se reproduire¹⁵, puisque les machines augmentent la productivité. Elle peut être, au contraire, considérée de façon statique et pessimiste : dans le court terme, en effet, les machines remplacent les hommes, diminuent le travail disponible et créent une immédiate pauvreté¹⁶.

Toutefois, la différence fondamentale qui existe entre les deux rentes, la rente foncière *spatiale* et la rente capitaliste *temporelle*, ne sera pas véritablement comprise par les utopistes. On trouve chez de nombreux auteurs, en particulier chez Proudhon, le mythe de la banque qui prête sans intérêt, c'est-à-dire la confusion entre la monnaie qui sert aux échanges¹⁷ à un moment donné et l'argent qui sert à transformer *au cours du temps* l'épargne d'une période en un investissement qui portera ses fruits dans les périodes suivantes. Aujourd'hui encore, une telle confusion s'entretient chez ceux¹⁸ qui

¹⁴ Il faut, bien entendu, distinguer la rente capitaliste ici définie de la rente d'extorsion que peuvent prélever les capitalistes sur un marché de l'emploi salarié déséquilibré, opposant des employeurs en position de force et un salariat à la limite de la survie. Dans un tel contexte, décrit par Marx, ni les salaires, ni le taux d'intérêt ne se fixent à leur efficacité marginale respective. Toutefois, même si le marché du travail fonctionne convenablement, il existe une rente, c'est-à-dire un avantage durable pour certains agents économiques, ceux qui ont épargné et investi *avant* les autres.

¹⁵ On trouve cette idée présentée de façon claire dans les conseils de Benjamin Franklin (*Advice to a Young Tradesman* [1748]) : "Remember, that money is of the prolific, generating nature. Money can beget money, and its offspring can beget more, and so on". Ce qui répond exactement au classique "l'argent ne fait pas de petits" que Thomas d'Aquin avait repris d'Aristote.

¹⁶ Cette idée est développée par de nombreux économistes, en particulier Sismondi, qui écrit, dans le livre VII, chapitre VII de son ouvrage "Nouveaux principes d'économie politique" (chapitre qui a pour titre "De la population rendue superflue par l'invention des machines") : "L'Angleterre est une grande manufacture qui pour se maintenir est obligée de vendre à presque tout le monde connu. Faudrait-il offrir une récompense à celui qui trouverait le moyen de faire accomplir le même ouvrage par 90.000 familles, de la faire accomplir par neuf mille ? Si l'Angleterre réussissait à faire accomplir tout l'ouvrage de ses champs et tout celui de ses villes par des machines à vapeur, et à ne compter pas plus d'habitants que la république de Genève, tout en conservant le même produit et le même revenu qu'elle a aujourd'hui, devrait-on la regarder comme plus riche et plus prospérante ?" et il ajoute en note : "Quoi donc ! la richesse est tout, les hommes ne sont absolument rien ? quoi ! la richesse elle-même n'est quelque chose que par rapport aux impôts ? En vérité, il ne reste plus qu'à désirer que le roi, demeuré tout seul dans l'île, en tournant une manivelle, fasse accomplir, par des automates, tout l'ouvrage de l'Angleterre."

¹⁷ Ainsi, dans son ouvrage "Solution du problème social, banque d'échange" (tome VI des Œuvres complètes, éd. Lacroix, Paris, 1868), Proudhon écrit : "Si peu que vous soyez au courant des choses de ce monde, et que vous regardiez les événements qui chaque jour s'accomplissent, n'est-il pas évident, pour vous, que nous ne vivons point, les uns ni les autres, de la propriété ? Nous vivons d'un fait plus grand que la propriété, d'un principe supérieur à la propriété : nous vivons de la circulation. Comme la circulation du sang est la fonction mère et motrice du corps humain, ainsi la circulation des produits est la fonction mère et motrice du corps social. Quant à la propriété, elle est submergée, transformée, perdue dans cette circulation."

¹⁸ Voir, par exemple, l'organisation TheTransitioner (dont le site est <http://www.thetransitioner.org>), qui se donne comme but "d'organiser la rencontre entre les communautés de la socioéconomie et celles de l'open source" et qui écrit : "Aujourd'hui l'argent est privé, artificiellement rendu rare, générateur d'inégalités effroyables du fait (entre autres) de l'intérêt, catalyseur de comportements destructeurs et égoïstes, centralisé par des pouvoirs non-démocratiques, géré par des minorités qui maintiennent jalousement leurs privilèges. (...) L'argent manque, l'argent est rare. Au fait, quel argent ? Les Monnaies Nationales ? bien sûr ! Qu'est-ce qui empêche à un nombre suffisamment grand et diversifié d'acteurs de créer leur propre monnaie d'échange qui soit fondé sur des territoires de valeurs partagées ? (...) Une monnaie open source consiste en un ensemble de règles et processus qui définissent l'émission, l'évolution, la circulation et la consommation d'une monnaie ouverte, libre, suffisante et démocratique. Elle appartient au domaine public tout comme les logiciels ou les productions

prônent des monnaies "open source" (à l'image des logiciels libres), des monnaies communautaires, qui ne serviraient qu'à l'échange et permettraient miraculeusement d'échapper aux taux d'intérêt. De telles monnaies "libres" transposent à Internet la réflexion des Systèmes d'Échanges Locaux (SEL) ou LETS (*Local Exchange and Trading System*) qui allient idéologie communautaire, critique du libéralisme, et incompréhension du rôle capitaliste d'échange *temporel* joué par l'argent.

1.2.2 L'idéologie communautaire

La mise en commun des outils de production, à l'image des communautés rurales du passé, apparaît comme une solution pour maîtriser les inégalités croissantes de la société industrielle ; inégalités d'autant plus scandaleuses qu'elles opposent des travailleurs miséreux et des rentiers qui vivent dans l'oisiveté¹⁹. Une telle constatation est le point de départ de pensées aussi diverses que celles d'Owen, de Proudhon, des Saint-Simoniens, de Cabet, de Fourier, etc. Toutefois, ces penseurs se distinguent par la portée de cette mise en commun : la communauté de tous les biens, ou seulement celle des outils et des moyens de production ; certains mêmes, comme Proudhon, estiment que l'instauration d'un taux d'intérêt nul et d'une banque populaire suffirait.

Le projet le plus extrême est sans doute celui d'Etienne Cabet, qui se réfère explicitement aux utopistes classiques, Thomas More et Campanella. En 1840, dans son ouvrage "Le Voyage en Icarie"²⁰, il décrit une cité idéale. En 1849, il rédige concrètement le "contrat social" de la commune d'Icarie²¹, fondée aux États-Unis. L'article 6 stipule que : "Le capital social est indivis et commun. Chaque associé renonce à toute propriété personnelle ou individuelle. Il ne peut avoir que la jouissance ou l'usage des choses de la Communauté qui lui sont nécessaires." Une telle communauté repose, dans le vocabulaire de Cabet, sur la fraternité²², c'est-à-dire *in fine* sur la bonne volonté des participants. La seule sanction prévue dans le cas où les participants ne se plieraient pas au contrat social est l'exclusion²³ de la communauté après avertissement. En Icarie, le progrès technique n'est plus considéré comme un danger, comme il l'était chez Sismondi, par exemple : *dans le cadre de la communauté*, les machines aideront les travailleurs au lieu de leur porter concurrence²⁴.

Les Saint-Simoniens, plus modérés, critiquent la communauté des biens et proposent simplement une gestion bureaucratique des outils de productions. Dans la "lettre au Président de la Chambre des Députés", en 1830, Barthélémy-Prosper Enfantin et Saint-Amand Bazard écrivent : "Le système de la communauté des biens s'entend universellement du partage *égal* entre tous les membres de la Société, soit du fonds lui-même de la production, soit des fruits du travail de tous. Les Saint-Simoniens repoussent ce partage égal de la propriété, qui constituerait à leurs yeux une violence plus grande, une injustice plus révoltante que le partage inégal qui s'est effectué primitivement par la force

intellectuelles open source. Elle est conçue, développée, testée, documentée et mise en circulation de manière collaborative, chacune de ses parties pouvant être transformée et améliorée par quiconque."

¹⁹ Le terme d'oisifs est employé dans l'ouvrage de Barthélémy-Prosper Enfantin (*Économie politique et politique* [1831], recueil d'articles extraits du *Globe*) : dans le VII^{ème} article (14 mars 1831), Enfantin écrit : "Peut-on, par des mesures politiques, ou simplement par des combinaisons industrielles, faciliter la *réduction* de la rente que font les travailleurs aux oisifs, sous ces noms de *loyers*, *intérêts* ou *fermages*, ou l'augmentation du *salaires* qu'ils perçoivent pour leur travail ? Telle est la question que nous allons examiner. Déjà les économistes se l'étaient posée, et ils y avaient répondu : LAISSEZ FAIRE ! C'est en effet le seul conseil à donner quand on ne sait que dire."

²⁰ Il s'agit de l'ouvrage "*Voyage et Aventures de Lord William Carisdall en Icarie traduits de l'anglais de Francis Adams par Th. Dufruit*", Paris, 1840, Hippolyte Souverain, Éditeur, Bibliothèque Nationale.

²¹ Ces statuts sociaux se trouvent dans l'ouvrage : *Réalisation de la Commune d'Icarie*, édition par livraison de 1847 à 1850, Paris, au Bureau de Populaire, Bibliothèque Nationale.

²² L'article 2 du contrat social stipule que : "[Les soussignés] déclarent qu'ils ont formé et qu'ils forment une grande Association, ou Société universelle ou Communauté de biens, organisée sur la base de la Fraternité. Les associés s'adoptent pour Frères et Sœurs."

²³ L'article 18 du contrat social stipule que : "Tout associé qui violerait les principes de la Communauté Icarienne, ou les dispositions du présent contrat social, ou qui méconnaîtrait l'autorité du Directeur-Gérant, soit de l'Assemblée générale, ou qui troublerait la Société, pourrait être considéré comme voulant quitter celle-ci, et pourrait être obligé de la quitter en effet sur la demande du Directeur-Gérant, et sur la délibération de l'Assemblée générale ; mais l'exclusion ne pourra être prononcée qu'à la majorité des trois quarts des votants et quand les neuf dixièmes des associés seront présents." Dans une deuxième version de la Constitution Icarienne, rédigée en 1850, Cabet précise les sanctions dans l'article 168 : "Les peines sont : 1° Le blâme dans l'Atelier ou dans l'Assemblée générale, ou dans le public extérieur avec plus ou moins de publicité ; 2° L'exclusion de l'Atelier ou de l'Assemblée générale, ou de la Communauté, dans les cas qui seront déterminés par la loi."

²⁴ Dans la Constitution Icarienne de 1850, l'article 67 précise : "Les machines seront multipliées sans borne, pour aider et garantir le travailleur, même pour le remplacer, de manière que l'homme puisse un jour n'être plus qu'un créateur et un directeur de machines." et l'article 68 : "Les machines sont excessivement utiles, puisqu'elles travaillent pour tous sans nuire à personne."

des armes, par la conquête." Ils recommandent l'abolition de l'héritage et la constitution d'un fonds social, constitué de tous les instruments de travail²⁵.

Proudhon est encore plus prudent et consacre le troisième tome de sa *Philosophie de la Misère* à la critique de la communauté et à la réfutation des théories de Cabet et des Saint-Simoniens : sa mise en cause de la propriété ne conduit pas nécessairement à la communauté des outils de production²⁶. Pour lui, on l'a vu, l'essentiel est de proscrire le prêt à intérêt.

La nostalgie de la régulation de la rente capitaliste par une institution communautaire, à l'image des communes rurales, va inspirer, au 19^{ème} siècle, un grand nombre de penseurs politiques et conduire à diverses expériences, qui se révéleront toutes malheureuses.

1.2.3 Les utopies à l'épreuve de la réalité

Les communautés industrielles, créées de toutes pièces à l'image du système coopératif agricole, se développent dans la première moitié du 19^{ème} siècle ; elles auront toutes disparues vers 1860. Certaines se sont lentement désagrégées, d'autres ont été assassinées, d'autres enfin, ont été victimes de leur succès.

La colonie *New Harmony*, fondée dans le Middle West en 1824 par Robert Owen, un filateur anglais philanthrope, connaît un échec rapide et disparaît en moins de cinq ans. Toutefois, l'esprit même qui animait ces pionniers ne disparaît pas et les coopératives de consommation, fondées à Manchester à partir de 1844 sur le modèle de la *Rochdale Equitable Pioneers Society*, feront explicitement référence à Owen.

La communauté d'Icarie fondée par Étienne Cabet en 1849, près de Memphis, connaît elle aussi un échec rapide : elle disparaît en quelques années. Comme dans le cas de la colonie *New Harmony*, il semble que les difficultés matérielles, l'absence de gouvernance et de police, la confiance faite à chacun au nom de la "fraternité", aient encouragé les conduites égoïstes (le *free-riding*) et érodé progressivement la bonne volonté de tous. Dans les dernières années, il était fréquent que certains participants s'enfuient avec une part du bien commun pour tenter leur chance seuls.

Le cas des Saint-Simoniens est très différent : leur communauté fondée en France, tout d'abord rue Monsigny, puis à Ménilmontant, sera détruite de l'extérieur. Réunis autour de Barthélémy-Prosper Enfantin, les disciples suivaient des cours d'astronomie, de géographie, de géologie, de musique ; ils portaient un uniforme voyant : tunique bleue, pantalon blanc, gilet blanc bordé de rouge, ceinture de cuir noir, écharpe et toque rouge. Deux fois par semaine, les portes de la communauté étaient ouvertes au public. Des rumeurs malveillantes donnèrent au gouvernement de Louis-Philippe un prétexte pour intervenir contre le Saint-Simonisme : Enfantin²⁷ et ses principaux lieutenants furent inculpés de délit d'association, d'escroquerie et d'outrages aux bonnes mœurs ; ils furent condamnés en août 1832 à un an de prison.

Moins haut en couleur, mais plus révélateur du fonctionnement de la rente capitaliste, l'échec des coopératives ouvrières de production montre que le succès même détruit ce type de communautés. Déjà avant 1848, de nombreuses coopératives de production s'étaient créées spontanément. Après les journées de juin 1848, l'Assemblée encourage ce type d'organisation communautaire : elle vote trois millions de crédit pour leur consentir des avances. Cinq cents demandes de prêts sont déposées, 56 sont acceptées. En 1857, neuf coopératives seulement survivaient et quatre étaient prospères : celles des bijoutiers, des menuisiers, des ouvriers en limes et des typographes. Or, dans les années qui suivent, elles se transforment toutes en sociétés commerciales : d'une part, les fondateurs

²⁵ Dans la "lettre au Président de la Chambre des Députés", Barthélémy-Prosper Enfantin et Saint-Amand Bazard précisent : "[Les Saint-Simoniens] demandent l'abolition de tous les privilèges de la naissance *sans exception*, et par conséquent la destruction de l'HÉRITAGE, le plus grand de tous ces privilèges, celui qui les comprend tous aujourd'hui, et dont l'effet est de laisser au *hasard* la répartition des avantages sociaux, parmi le petit nombre de ceux qui peuvent y prétendre, et de condamner la classe la plus nombreuse à la dépravation, à l'ignorance, à la misère. Ils demandent que tous les instruments du travail, les terres et les capitaux, qui forment aujourd'hui le fonds morcelé des propriétés particulières, soient réunis en un fonds social, et que ce fonds soit exploité par *association* et HIÉRARCHIQUEMENT, de manière à ce que les tâches de chacun soit l'expression de sa *capacité*, et sa richesse la mesure de ses *œuvres*."

²⁶ Dans le tome III de "Système des contradictions économiques ou Philosophie de la Misère" (1846), Pierre-Joseph Proudhon écrit, par exemple : "Démolir la propriété, c'était beau, sublime : mais repousser ensuite, au nom de je ne sais quelle métaphysique, la communauté, se pouvait-il rien de plus inconséquent ? Depuis six ans je persiste dans cette déclaration ambiguë."

²⁷ Barthélémy-Prosper Enfantin fut toute sa vie un entrepreneur : il projeta le percement de l'isthme de Suez, mais c'est le projet de Lesseps qui fut choisi. Ce polytechnicien devint administrateur délégué de la "Compagnie du Chemin de fer de Paris à Lyon" et parvint en 1857 à la création du P.L.M.

n'admettent plus de nouveaux membres mais embauchent des salariés ; d'autre part, pour lever plus facilement les capitaux dont ils ont besoin, ils transforment leurs coopératives en sociétés anonymes. Il paraît normal aux premiers coopérateurs, ceux qui ont eu le mérite et la peine de monter l'entreprise et qui sont devenus propriétaires de leurs outils, de bénéficier seuls de cette réussite.

Ainsi, dans une économie productive, la mise en commun des outils de production ou l'instauration d'une monnaie d'échange, c'est-à-dire non déplaçable dans le temps, ne sont pas des moyens de contrôle de la rente principale de ce type d'économie, la rente *temporelle* capitaliste. Ces échecs répétés sont souvent mentionnés pour donner à penser que, d'une façon générale, les communautés ne peuvent fonctionner bien longtemps. Un tel parallèle entre les anciennes communautés ouvrières et les communautés virtuelles d'aujourd'hui est-il justifié ?

1.3 Les communautés virtuelles et l'idéologie communautaire

Les communautés virtuelles sont défendues, souvent avec de mauvais arguments, par ceux qui ont en tête les succès des communautés rurales. Au contraire, les communautés virtuelles sont présentées comme une résurgence des rêveries du 19^{ème} siècle par ceux qui rappellent les échecs répétés des communautés de production. Or les structures interactionnelles qui s'inventent sur Internet ne ressemblent ni aux unes, ni aux autres ; peut-être conviendrait-il d'ailleurs de ne pas les nommer "communautés", pour ne pas encourager de telles confusions.

Nous analysons dans la suite trois caractéristiques des communautés virtuelles, qui les distinguent des communautés dont nous venons de parler.

- La production des biens informationnels se fait à rendements croissants. La question de la rente se pose alors en des termes nouveaux : il s'agit d'une rente négative et le fonctionnement optimal ne conduit donc pas certains acteurs à s'enrichir ; au contraire, il devient nécessaire de financer les producteurs et de favoriser l'émergence de structures permettant l'orientation de leur production, les marchés ne pouvant plus jouer complètement un tel rôle.
- Le bien commun autour duquel s'organise la communauté est un bien informationnel, non rival, c'est-à-dire inépuisable ; la surconsommation des uns n'est donc pas à craindre ni à être contrôlée par la vigilance de tous ; les comportements opportunistes et le *free-riding* ne sont pas dommageables.
- Les communautés virtuelles remettent en cause la dichotomie entre une production coûteuse pour laquelle il faut rémunérer ceux qui y participent, et une consommation où se détruisent les biens en créant de l'utilité. D'une part, en effet, la production est directement utile aux producteurs ; d'autre part, les biens informationnels ne disparaissent pas lors de leur consommation mais ils s'agrègent en un stock qui prend de la valeur et conditionne la production de nouveaux biens.

1.3.1 Les communautés virtuelles dans un contexte de rendements croissants

Les rendements croissants ne sont pas propres aux biens informationnels ; certaines infrastructures, en particulier les réseaux, demandent des investissements initiaux lourds et, dans une large mesure, indépendants de la demande ultérieure, si bien que le coût marginal de développement est très inférieur au coût moyen. Cette caractéristique a été reconnue dès le début du développement des réseaux, dans le cas des routes puis des chemins de fer. Jules Dupuit, dès le milieu du 19^{ème} siècle, formalisait la question des péages optimaux. La tarification des réseaux électriques allait faire appel, de même, à des prix optimaux dits de "second rang" (prix de Ramsey-Boiteux) ; ces prix sont les meilleurs possibles, sous la contrainte d'équilibre budgétaire de l'opérateur des infrastructures. Or, cette contrainte est très coûteuse en terme de bien-être ; d'autant plus coûteuse que les coûts marginaux sont faibles.

La mise en concurrence des opérateurs de réseaux vise à les inciter à une meilleure gestion ; elle exige néanmoins une réglementation attentive, pour garantir qu'aucune entreprise ne puisse revenir à une situation de position dominante. Si la concurrence est réelle et si la réglementation est convenablement informée sur les coûts de production, on estime qu'une situation de second rang peut être atteinte, avec, de plus, une plus grande inventivité que dans le cas du monopole public.

Une telle organisation, déjà médiocre pour les infrastructures, se révèle, dans le cas des biens informationnels, très coûteuse en bien-être et impossible à mettre en œuvre. Dans le cas des logiciels, la fourniture au coût marginal, c'est-à-dire la gratuité, s'est imposée dans la pratique et les producteurs

se sont rendus compte qu'ils y avaient intérêt, pourvu qu'ils puissent réaliser des transferts depuis d'autres secteurs liés, en particulier celui des équipements. De plus, en raison de l'importance des économies d'échelle, les monopoles, dans le domaine de l'information, sont plus puissants et plus difficiles à réglementer ; ainsi, ni IBM en son temps, ni Microsoft plus récemment, n'ont subi un démantèlement analogue à celui du Bell System : le coût social aurait été trop grand.

C'est dans ce contexte de rente négative que se développent les communautés actuelles ; les communautés rurales réduisaient la rente foncière, les communautés de production industrielle étaient sans pertinence devant la rente temporelle capitaliste ; les communautés virtuelles, quant à elles, jouent un double rôle :

- elles assurent une tarification marginale optimale des biens informationnels, c'est-à-dire la gratuité : en révélant la rente négative, elles obligent les acteurs à faire évoluer leurs modèles d'affaires ;
- elles se substituent aux marchés dans le rôle de couplage de l'offre et de la demande : formation et acculturation de la demande, d'une part, asservissement de l'offre aux usages, d'autre part.

On comprend, dans ces conditions, que les communautés virtuelles aient à la fois bonne et mauvaise presse. D'un côté, il est clair pour tous que la gratuité induit des consommations qui de toute façon n'auraient pas eu lieu sans elle : ces consommations, qui ne coûtent rien à personne, augmentent évidemment le bien-être. D'un autre côté, les éditeurs, qui doivent trouver de nouveaux modes de financement, cherchent à réduire ce qu'ils appellent la *piraterie*, qu'il s'agisse des communautés de développement de logiciels libres, des communautés d'échange de fichiers musicaux ou d'images animées (réseaux peer-to-peer), des communautés de hackers qui fournissent des patches pour déverrouiller les logiciels protégés, etc.

Ainsi, la question du financement des coûts fixes est concrètement posée dans le contexte qui convient, c'est-à-dire sous la contrainte d'une fourniture gratuite, puisque les biens informationnels sont non rivaux. On verra dans la suite que les communautés, dans leur diversité, traitent la question de la rente négative dans un contexte élargi : il s'agit, non seulement des coûts fixes de la création de produits informationnels variés, mais aussi des coûts fixes d'appariement entre ces produits et des consommateurs qui doivent apprendre à les reconnaître, à les utiliser et à les apprécier.

1.3.2 *Les communautés virtuelles, gestionnaires d'un bien non rival*

Les communautés rurales ou ouvrières géraient, dans un contexte de pénurie, des biens rivaux, la terre dans un cas, des équipements de production ou même des objets personnels, dans l'autre. Il est clair, dans ces conditions, qu'une collaboration étroite était nécessaire et qu'elle ne pouvait reposer que sur une confiance construite dans le cadre d'interactions répétées ; les conduites opportunistes et les défections étaient toujours à craindre. Les communes rurales, traditionnelles et équipées d'institutions sociales solides, fonctionnaient convenablement ; les communes ouvrières, au contraire, n'ont pas survécu, parce que construites dans un milieu hostile, elles faisaient aveuglément confiance en la bonne volonté (la fraternité) de participants qui ne se connaissaient pas et n'avaient pas de tradition commune.

La participation à la constitution du bien commun et la régulation de sa consommation se présentent dans un contexte très différent si ce bien est non rival : la consommation excessive des uns n'est pas à craindre, puisqu'elle ne nuit pas à celle des autres ; la participation à la production se fait plus naturellement, dès lors qu'elle apporte un avantage direct au producteur. Ainsi, dans le cas d'un forum, la "conduite opportuniste" consistant à lire sans jamais poster ne nuit à personne : c'est l'intérêt de ceux qui ont écrit d'avoir des lecteurs.

Les communautés virtuelles naissent toutes de la même façon : un individu, ou un petit groupe d'individus, crée, améliore ou copie un bien numérique, pour son usage personnel ; ce peut être l'écriture ou l'amélioration d'un logiciel, la mise au net d'une opinion sur un produit, la copie de fichiers MP3 ou DivX, etc. Une fois le bien constitué, sa mise à disposition sur Internet représente un coût nul pour les auteurs ; au moins tant que la tarification des réseaux pour le trafic montant est forfaitaire, ce qui est conforme à la structure des coûts. Personne n'attend de ceux qui ont bénéficié de l'usage de ces biens informationnels une quelconque réciprocité.

Les communautés en ligne ne reproduisent pas les rapports sociaux réels²⁸. Elles ne font qu'un appel très limité à la confiance²⁹. Elles sont, beaucoup moins que les communautés réelles, menacées par l'opportunisme de leurs participants³⁰. On peut s'étonner, dans ces conditions, que la littérature économique sur les communautés se pose systématiquement la question de leur "irrationalité économique" et oublie de noter que le bien commun est *non rival* et que sa production est directement utile à celui ou à ceux qui l'entreprennent.

Si les communautés en ligne sont fragiles, ce n'est pas à la manière des communautés réelles, par insuffisance de coopération, mais au contraire par excès de mauvaise participation. Ce ne sont pas les "lurkers" (observateurs qui ne participent pas) qui sont à craindre mais les "trolls", c'est-à-dire des participants, soit mal intentionnés, soit maladroits, qui encombrant l'espace commun d'informations redondantes, inutiles ou gênantes.

1.3.3 Les communautés virtuelles entre production et consommation

Les communautés rurales étaient des collectifs de production ; les communautés ouvrières ont cherché à être des organisations productives, même si les seules qui aient eu quelques succès ont été des coopératives de distribution. Les communautés virtuelles, au contraire, remettent en cause la distinction entre une phase de production, où se constituent les produits en contrepartie de la désutilité du travail, et une phase de consommation, où la destruction des produits augmente le bien-être des consommateurs.

Les biens informationnels ne se détruisent pas quand on les consomme ; ils sont directement utiles à leur producteur qui, dans bien des cas, travaille essentiellement pour lui. Lorsqu'un professeur met en ligne son matériel pédagogique, cela ne nuit en rien à son enseignement mais peut économiser du travail à tous ceux qui ont une tâche analogue à réaliser. Ceux-là, consommateurs, si l'on veut, sont aussi producteurs, dans la mesure où ils vont modifier, adapter, développer certains points et participer à l'amélioration du corpus. Dans le cas des logiciels libres, les consommateurs participent à la mise au point du produit en faisant état des bugs, parfois en proposant des modifications ; de tels collectifs peuvent être considérés aussi bien comme une organisation de consommateurs que comme une équipe de production. Dans le domaine culturel, les consommateurs qui copient, réutilisent et diffusent des œuvres participent à leur création, ou du moins à la constitution de leur audience.

Les exemples précédents mettent en lumière que les biens informationnels constituent des biens-systèmes : pris isolément, chacun n'est véritablement ni consommé, ni produit ; il est transformé à partir d'une version antérieure et adapté à une nouvelle situation et à un nouvel usage ; l'ensemble des biens constitue un patrimoine commun, un savoir, une science, une culture, etc.. La création de droits de propriété sur les informations interdit la constitution de ce capital social, son amélioration et sa consommation productive, parce qu'elle rétablit la séparation entre production et consommation destructrice.

2 Les communautés virtuelles et la régulation d'une économie non rivale

Une économie d'information, ou économie quaternaire, n'est pas centrée sur un secteur particulier, comme l'économie primaire sur l'agriculture, l'économie secondaire sur le secteur industriel, ou l'économie tertiaire sur les services. Les économies transformées par les TIC et par la mise en réseau des moyens de calcul, se caractérisent plutôt par le fait que l'invention de formes devient centrale dans la création de valeur. La morphogenèse implique, au-delà de la simple mise en œuvre du progrès technique, la formation des consommateurs, l'évolution des marchés et la redéfinition de la propriété intellectuelle. Les coûts de telles adaptations dépassent les coûts directs de R&D. Le savoir

²⁸ Cependant des auteurs comme Howard Rheingold (voir le chapitre 11 de *The virtual community* sur les "online social networks") ou Barry Wellman (voir l'article "Net Surfers Don't Ride Alone: Virtual Community as Community") tentent de retrouver des ressemblances entre les communautés en ligne et les communautés réelles.

²⁹ Cependant il existe toute une littérature sur l'établissement de la confiance dans les communautés en ligne (voir, par exemple, *The Production of Trust in Online Markets* de Peter Kollock [1999]) ; il est vrai, toutefois, que pour certaines communautés, comme par exemple les acheteurs et les vendeurs d'eBay, la confiance est nécessaire dans la mesure où des biens rivaux sont vendus et font l'objet de transferts réels.

³⁰ Cependant des auteurs comme Lior Strahilevitz (voir "Charismatic Code, Social Norms, and the Emergence of Cooperation on the File-Swapping Networks" [2003]) ou Michal Feldman et alii (voir "Quantifying Disincentives in Peer-to-Peer Networks" [2003]) analysent les motivations de ceux qui mettent à la disposition de la collectivité des fichiers MP3 ; ils mettent justement l'accent sur le fait que ce sont les coûts très faibles du partage qui expliquent cet altruisme apparent ; certains qui considèrent les communautés comme nuisibles, concluent qu'il faudrait augmenter ces coûts pour les détruire. D'autres prévoient en 2001 la disparition prochaine des réseaux peer-to-peer en raison du *free-riding* (voir "Free Riding on Gnutella" de Huberman B., Adar E., [2001]).

sous tous ses aspects, savoir scientifique, technique, représentations collectives, savoir individuel, savoir social, passe au premier plan et devient la ressource principale.

Dans les économies quaternaires, qu'il faudrait peut-être appeler "économies non rivales", la production essentielle n'est plus la *reproduction à l'identique* de biens ou services, mais l'invention de produits ou de services nouveaux et variés. Produire une forme nouvelle, c'est produire le cadre social où elle se développera, c'est diffuser les représentations qui permettront sa perception, c'est encourager les usages nécessaires à son utilisation, c'est permettre, chez les consommateurs, la transformation des fonctions d'utilité. Les produits nouveaux ne sont pas imaginés par les seules entreprises : ils émergent, se définissent et s'adaptent, *en circulant* entre les producteurs et les consommateurs.

Après avoir précisé (i) ce qu'on entend par forme et information en économie, on analysera (ii) les coûts d'établissement d'une forme nouvelle : coûts de son invention et de son adoption, d'une part, coûts de la formation des représentations et des usages, d'autre part ; on décrira, enfin, (iii) le rôle que peuvent jouer les communautés virtuelles dans le couplage nécessaire entre l'élaboration de formes nouvelles et l'émergence des moyens de les percevoir et de les utiliser.

2.1 Création de formes et méta-marchés

Une forme, une idée, une structure, c'est ce qui coûte moins cher à reproduire à l'identique qu'à produire initialement. Ceci est possible parce que la forme a pu être codée, au moins en partie ; ce code est stocké et peut se copier pour des coûts négligeables. Les êtres vivants suivent un tel schéma, mais aussi certaines structures intermédiaires, qui ont besoin du vivant pour se reproduire : les virus, par exemple, mais aussi les objets techniques, les croyances, les représentations, les institutions, qui co-évoluent avec le vivant.

L'histoire des techniques, comme celle des représentations scientifiques et des idées, obéit à un développement très lent comparé au rythme des générations humaines : les questions politiques, économiques et sociales se posaient en des termes presque identiques d'une génération à l'autre. A partir de 1850, le progrès devient perceptible à tous, la société commence à raisonner en terme de développement et d'expansion, et non plus seulement en terme de permanence et de survie. Toutefois, le moteur même de la croissance est considéré, dans les formalisations économiques qui s'élaborent à cette époque, comme exogène ; rien n'explique ni le développement des idées, ni l'évolution des techniques. Les premières représentations économiques, celle d'Adam Smith, de Marx ou de Walras, sont statiques ; les modèles de croissance, comme celui de Solow, sont des modèles d'accumulation du capital qui ne rendent pas compte du progrès technique. Plus récemment, les modèles dits de croissance endogène cherchent à mettre en lumière la formation de stocks de capitaux sociaux, nécessaires à l'invention et lentement constitués par des investissements immatériels, notamment la formation d'un capital de type "savoir".

Aujourd'hui, il n'est plus possible de considérer que la transposition des découvertes scientifiques en innovations s'opère en dehors des mécanismes de marché, que les goûts des consommateurs sont invariants et donnés une fois pour toute, que la variété des produits restera limitée, que la formation et l'information des clientèles utilisent une part négligeable des ressources, etc.. Les agents économiques ne considèrent plus leur environnement comme invariant : les producteurs cherchent à modifier, certains disent manipuler, les consommateurs ; les consommateurs cherchent à modifier, certains disent pirater, la production et les processus de distribution de certains produits. Les uns comme les autres, parfois maladroitement, souvent en opposition avec les règles économiques, cherchent à court-circuiter les marchés finals comme lieu de la sélection des produits et de la mutation des savoirs et des goûts. Lorsque les produits se renouvellent rapidement dans un contexte de rendements croissants, c'est-à-dire de coûts fixes importants, il est en effet inutilement onéreux de produire au hasard et d'utiliser les marchés finals pour sélectionner les biens *ex post*.

L'économie doit donc désormais s'intéresser aux conditions concrètes de l'émergence des formes sociales, c'est-à-dire aux algorithmes d'invention – production – perception – utilisation – recyclage. Convenons d'appeler ces algorithmes des méta-marchés, dans la mesure où ils servent, comme le marché classique, à confronter une offre et une demande et, comme le marché décrit par Hayek, à inventer des formes radicalement nouvelles, c'est-à-dire des formes qu'un planificateur, ou un monopole, ne pourrait imaginer.

Le développement des TIC et la mise en réseau des ordinateurs fournissent les équipements de base pour la mise en place de méta-marchés, c'est-à-dire d'espaces de synthèse de formes. Toutefois, ce

n'est sans doute pas une analyse directe des flux d'informations qui constitue l'approche la plus prometteuse : Darwin et ses successeurs, heureusement, n'ont pas eu besoin de connaître le code génétique pour décrire les mécanismes de mutation-sélection dans tel ou tel cas concret. Les économies d'information ne sont pas à analyser au seul niveau des informations qui circulent ; il convient plutôt d'étudier directement les nouvelles co-évolutions que permettent la diffusion des moyens de calcul et leur mise en réseau. Ainsi, la question de la non-rivalité des biens informationnels purs, ceux que l'on peut coder comme une suite d'octets, ne peut pas s'aborder seulement au niveau de l'information elle-même, qui est techniquement non rivale mais socialement "excluable" ; il faut analyser les processus d'évolution des formes, au sein desquels cette information joue un rôle.

Raisonnement ainsi permet de tenir compte de deux éléments essentiels, qui ont déjà été développés pour les résultats scientifiques³¹ et qui doivent être transposés à tous les flux d'informations :

- d'une part, les informations, comme les formes qu'elles codent, ne sont pas aisément séparables : elles constituent des ensembles cohérents, au plan culturel, scientifique, technique, social, et *la valeur n'est définie qu'au niveau de ces ensembles* ;
- d'autre part, si une forme est non rivale à la marge et dans le court terme, cela ne signifie pas qu'au-delà même de son invention, elle n'exige pas des investissements spécifiques pour être perçue, traitée convenablement et socialement implémentée ; ces investissements peuvent parfois dépendre des marchés, ce qui rétablit une certaine rivalité pour les formes diffusées : coûts fixes d'invention et coûts variables de formation.

2.2 Innovation, production de formes et reproduction d'objets

La nouvelle économie, souvent associée à une économie de réseaux ou d'information, se caractérise plutôt, on vient de le voir, par le fait que l'essentiel de la valeur prend sa source dans la synthèse des formes c'est-à-dire dans les processus sociaux qui permettent leur invention, leur perception, leur utilisation.

Les TIC et Internet ont accompagné et accéléré un mouvement commencé auparavant :

- En ce qui concerne la production, l'importance de la R&D, de la définition des produits et de l'innovation commerciale dans les processus de production s'accroît : le cycle de vie des produits se raccourcit ; les coûts fixes initiaux prennent de l'importance devant les coûts variables de la reproduction à l'identique du produit, les "coûts de production" dans l'acception courante du terme. Ainsi, tous les biens deviennent plus ou moins informationnels, dans la mesure où leur valeur repose en grande partie sur leur composante immatérielle.
- En ce qui concerne la demande, il devient nécessaire, non seulement d'informer les consommateurs potentiels de l'existence du produit, mais surtout, de les former à de nouveaux usages, de leur fournir les moyens d'acquiescer de nouvelles représentations. Ces processus exigent du temps et impliquent des coûts que les producteurs ou les distributeurs ne peuvent assumer seuls. Les produits complexes, par exemple les ordinateurs, n'ont pu se développer auprès du grand public qu'en raison d'externalités de formation, les mêmes équipements servant sur le lieu de travail et au domicile. La convergence entre les usages professionnels et les comportements de loisir semble nécessaire pour réaliser, au moindre coût, l'acculturation des clientèles ;
- En ce qui concerne les marchés, on assiste à l'émergence de collectifs de consommateurs, plus ou moins encadrés par des producteurs ou des distributeurs. Ces structures interactionnelles permettent, elles aussi, de diminuer les coûts de formation et d'acculturation, en faisant réaliser une partie du travail par les consommateurs eux-mêmes, les plus chevronnés aidant les débutants. Encore faut-il que les participants de ces communautés, de ces forums, de ces listes d'utilisateurs, de ces sites de critiques, de ces "blogs", ne soient pas entravés par des règles trop strictes encadrant la propriété intellectuelle : dans le cas des logiciels, l'entraide implique que le code soit ouvert ; dans le cas des produits culturels, l'acculturation collective se fait par le partage de fichiers, etc. .

³¹ Voir la discussion de Michel Callon dans le texte "Is Science a Public Good?" ; l'auteur écrit, par exemple : "One of the first - and maybe one of the only - results of social studies of science has been to show that an isolated statement or theory is quite simply useless. (...) From the above, it follows that, in order to become an economic good susceptible of being mobilized in consumption or production activity, a statement must be accompanied by a series of investments without which it lacks any use value. (...) Now the property of nonrivalry, which holds only for the very few who have borne [the global costs of the transformation of a statement into a complete economic good] (and which in the case of science or technology constitutes the community of specialists), is the result of a series of strategic (investment) decisions taken by those actors. It is in no way an intrinsic property of the statements themselves: it would be better to call it an extrinsic property and to consider variable degrees of (non)rivalry."

2.2.1 Forme des produits et processus social

Les TIC et les réseaux sociaux informatisés vont jouer un rôle crucial dans les processus d'innovation, principalement pour deux raisons :

- d'une part, la synthèse des formes ne se fait pas de façon raisonnée, mais par des essais et des erreurs, des mutations aléatoires et des phases de sélection ; l'évolution des formes sociales dépend des institutions, comme celle d'êtres vivants dépend de leur niche écologique ;
- d'autre part, les processus de mutation-sélection des formes deviennent trop longs et gaspillent des ressources, lorsqu'ils impliquent la phase de reproduction à l'identique d'une grande variété de produits que la demande se chargera de sélectionner ; la confrontation de l'offre et de la demande sur un marché classique doit faire place à une co-évolution plus directe entre les techniques de production et les usages sur un marché de type hayekien : les TIC permettent, dans une certaine mesure, de faire l'économie de l'expérience en vraie grandeur de la production en série.

L'économie classique ne cherche pas à rendre compte de la morphogenèse ; le progrès technique, comme les changements sociaux, sont considérés comme exogènes. Dans le cas des rendements décroissants, les marchés assurent, pour un certain état des fonctions de production et d'utilité, un fonctionnement efficace au sens de Pareto. Dans ce schéma, la création et la nouveauté sont supposées venir de la pensée : celle du scientifique, celle du créateur, celle du politique c'est-à-dire du planificateur bienveillant.

Or l'analyse du progrès scientifique et technique montre, à l'évidence, que la science ne se prolonge pas naturellement en techniques concrètement utilisées ; une telle transposition dépend, de façon complexe, des conditions sociales et politiques. Les historiens des techniques³² ont mis en évidence la complexité des processus de mutation - sélection qui sont à l'œuvre dans l'évolution des savoirs propositionnel et prescriptif et, plus particulièrement, dans le passage de l'un à l'autre. L'innovation exige, non seulement un savoir scientifique et technique préalable, mais aussi des représentations sociales adéquates et un pouvoir tout à la fois fort et permissif, un pouvoir qui permette la contestation sociale que représente toujours la nouveauté, mais qui soit aussi capable de défendre les entrants contre les intérêts en place. Ceci est d'autant plus important que les innovations forment des systèmes, chaque élément de changement ayant besoin des autres et bénéficiant de nombreux effets de réseaux ; les progrès ne sont donc pas graduels, ils forment des "révolutions", qui se produisent au hasard³³.

Au niveau microéconomique, les concepteurs, les créateurs (*designers*) ont souligné que l'invention de formes adaptées ne relève pas d'un processus rationnel, mais de multiples interactions faites au hasard entre ceux qui imaginent et ceux qui utilisent. L'exemple le plus frappant vient peut-être de l'autocritique faite par certains architectes³⁴, qui ont opposé les immeubles et les villes construites dans les années 1950-1960 aux villes historiques : l'urbanisme rationnel conduit à des villes fonctionnelles et invivables, parce qu'il intègre une représentation abstraite des besoins des utilisateurs mais ne dépend pas concrètement de leurs usages en cours d'évolution. Toutefois, le modèle de l'artisan, qui peut modifier progressivement la forme des objets, tandis que les usages ont le temps de réagir et de s'adapter, ne convient plus lorsque le progrès est rapide.

Enfin, au niveau macroéconomique ou politique, les économistes libéraux ont insisté sur le fait que les marchés avaient pour rôle, non seulement de fixer des prix qui permettent l'équilibre de l'offre et de la

³² Voir en particulier l'ouvrage de Joel Mokyr [1990] : *The Lever of Riches*, qui pose la question : "pourquoi le progrès technique s'est-il arrêté vers 1200 dans les pays islamiques, vers 1450 en Chine, vers 1600 au Japon et pourquoi s'est-il au contraire accéléré à partir de 1750 en Europe ?"

³³ Dans l'article "The Political Economy of Technological Change: Resistance and Innovation in Economic history", Joel Mokyr écrit par exemple : "The technological choices offer some sources of inertia that are not found in nature. Unlike biology, production technology can mold its own selection environment by the development of rules of behavior that evolve spontaneously but the purpose of which is presumably to preserve the status quo and protect existing firms. Nelson points out that such action may be central in determining what design or system becomes dominant. Technology, too, occurs in "systems" meaning basically that components that are changed will have effects on other parts with which they interact. This implies that a change in technique from T0 to T1 is likely to change costs subsequent to its adoption through unintended consequences to other components. Many of these occur through a variety of externalities or network effects: electrical equipment, trains, software, telephones, farming in open field agriculture, and all mechanical devices using interchangeable parts, all shared the problem of interrelatedness."

³⁴ Voir le texte de Christopher Alexander [1964] : *Notes on the Synthesis of Form*. Voir aussi son texte *A City is not a Tree*.

demande, mais surtout de permettre l'invention de produits et d'usages nouveaux. Le thème de la destruction créatrice, initié par Schumpeter³⁵, se prolonge chez Hayek³⁶ ou Kirzner³⁷ par la critique du planificateur bienveillant et ignorant qui fait confiance à la raison et par l'apologie des marchés libres, seuls capables de découvrir les informations pertinentes et d'obliger les agents économiques à inventer des formes nouvelles³⁸. A vrai dire, si la critique du planificateur et de "l'orgueil fatal de la raison" est convaincante, les auteurs n'énoncent pas les conditions qui doivent être remplies pour que les marchés produisent effectivement des formes satisfaisantes pour des coûts sociaux limités.

Aujourd'hui, l'institution du marché se transforme : les TIC et les réseaux permettent un couplage plus direct entre la demande et l'offre. La paroi du marché se déplace peu à peu : les consommateurs ne jouent plus seulement le rôle de sélection *in fine* : ils interviennent en amont de la distribution des biens et des services : au niveau de la circulation des produits numérisés ; dans les procédures d'appariement pour les biens d'expérience ; dans les procédures d'acculturation et d'apprentissage et enfin, au niveau de la conception même des produits.

Bien que l'introduction d'une forme nouvelle ne puisse se ramener simplement à la confrontation d'une offre et d'une demande de forme, on distinguera, dans un souci de clarté d'exposition, deux ordres de phénomènes, qui correspondent à deux moments dans le déplacement du marché :

- la prise en main progressive par les consommateurs des institutions de reconnaissance des formes ;
- la participation croissante des consommateurs à l'innovation et à l'invention des formes.

2.2.2 La demande de formes : l'appariement et l'acculturation

Personne ne sait à quoi peut servir un produit nouveau ; personne ne sait s'il aimera un film qui vient de sortir ; personne n'apprécie une nouvelle œuvre musicale à la première écoute. L'innovation n'est possible que si les biens nouveaux sont accueillis par des usages et des préférences déjà formés. L'appariement et l'acculturation doivent précéder la diffusion ; mais comment le pourraient-ils ?

On notera, tout d'abord, que cette question ne se pose pas réellement dans le cas d'une lente amélioration des produits consommés. Pendant longtemps, les innovations, même les plus nécessaires, ont mis une ou plusieurs générations pour s'imposer. Avec la société industrielle et la production de masse, la question des biens d'expérience et des biens-systèmes commence à se poser concrètement : on découvre qu'il faut équiper, informer et former, avant même de savoir précisément quel type d'usages se mettra finalement en place.

L'éclairage au gaz, l'utilisation de l'électricité, le développement des chemins de fer puis des voitures, ont demandé une préparation des usages et de l'environnement, une transformation des goûts, ainsi que de multiples ajustements juridiques et réglementaires. La consommation devient, de façon générale, une consommation de réseaux, non seulement parce qu'elle s'appuie souvent sur des réseaux physiques, mais aussi parce qu'elle entraîne de nombreuses externalités positives, directes ou indirectes.

Les médias de masse, qui se développent alors, la presse, la radio et enfin la télévision, vont permettre appariement et acculturation selon un modèle centralisé et unidirectionnel. A la "réclame" du petit distributeur local, succède la "publicité" pour une marque globale et des produits innovants. L'attention d'un grand nombre de consommateurs potentiels se trouve focalisée sur un très petit nombre de produits. La véritable concurrence entre les biens ne se joue plus sur le marché final, mais principalement sur le terrain de l'espace publicitaire, éventuellement, pour certains produits, sur les linéaires des grandes surfaces.

L'économie qui se met alors en place est une "économie de l'attention", caractérisée par des séries très courtes, de nombreuses variantes d'un petit nombre de formes, une information centralisée dont

³⁵ Ainsi, Joseph Schumpeter écrit dans *Capitalism, Socialism and Democracy* [1950] : "In capitalist reality, as distinguished from its textbook picture, it is not [price] competition which counts but the competition from the new commodity, the new technology (...) which strikes not at the margins of the profits of the existing firms but at their (...) very lives."

³⁶ Voir les textes de Friedrich von Hayek : sur la critique du planificateur : *The Fatal Conceit: The Errors of Socialism* [1988] ; sur les vertus du marché comme procédure d'invention sociale : *Competition as a Discovery Procedure*.

³⁷ Voir l'ouvrage d'Israel Kirzner [1985] : *Discovery and the Capitalist Process*.

³⁸ Dans *Competition as a Discovery Procedure*, Hayek écrit : "The necessary changes in habits and customs will occur only when those who are ready and able to experiment with new procedures can make it necessary for the others to imitate them, with the former thereby showing the way; but if the majority is in a position to prevent the few from conducting experiments, the necessary discovery procedure will be frustrated. (...) Competition represents a kind of impersonal coercion that will cause many individuals to change their behavior in a way that could not be brought about by any kind of instructions or commands."

la consommation est rendue quasi-obligatoire : comment éviter de voir la publicité, même si l'on refuse d'y prêter attention ? La valeur migre du marché final vers le méta-marché. Dans ce modèle, la capacité à attirer l'attention est la ressource principale, la nouvelle monnaie de ce type d'économie. Il est des spectacles qui attirent normalement l'attention, des sortes de ressources naturelles d'attention : les nouvelles du jour, les catastrophes ; s'en rapprocher, c'est attirer sur soi l'attention. Il est des producteurs qui créent de toutes pièces des événements ; certains agents économiques ont gagné une telle capacité à attirer l'attention, qu'ils peuvent l'utiliser directement : telle vedette sportive vante un produit ; tel acteur devient président ou gouverneur.

Les économies d'attention résolvent ainsi le problème des biens innovants, dans un cas particulièrement simple : la clientèle n'est séparée qu'en un très petit nombre de segments, chacun considéré comme homogène ; la source d'information est unique et on ne peut s'y soustraire ; la demande ne peut s'exprimer sur le méta-marché ; tout ce que peut faire le consommateur, c'est acheter ou non sur le marché final. Les entreprises sont engagées dans une lutte concurrentielle d'un type spécifique : la concurrence monopolistique.

On notera que, si les médias de masse constituent un méta-marché facilitant l'appariement, ils n'ont jamais cherché à traiter la question de l'acculturation. Directement par la publicité, indirectement par les contenus, la presse, la radio, la télévision prétendent informer, jamais modifier les goûts. En affirmant que les fonctions d'utilité sont exogènes, c'est-à-dire en se plaçant dans le cadre de l'économie classique, les médias cherchent à réduire le contrôle régalién qui s'exercerait sur eux si on leur reconnaissait un rôle à jouer dans la formation de la demande. En traitant l'ensemble des informations comme des produits consommés pour le seul plaisir immédiat, qu'il s'agisse de films, du journal télévisé, d'émissions culturelles, de publicité, etc., la télévision confond informations et méta-informations c'est-à-dire consommation finale et consommation d'apprentissage. Ceci ne veut pas dire que les médias ne jouent pas de rôle dans la formation des goûts, mais qu'ils jouent ce rôle sans conscience de le faire, sans projet, sans contrôle.

Les économies d'attention, caractérisées par le méta-marché des médias de masse trouvent leurs limites lorsque les TIC et les réseaux permettent des échanges plus riches, non plus seulement depuis les entreprises vers les consommateurs, mais *entre* les consommateurs. On verra dans la suite que, sur Internet les fonctions sociales d'appariement et d'acculturation peuvent être rendues de façon performante, ce qui pourrait autoriser, à la fois, une plus grande variété des biens et une évolution plus rapide des produits.

2.2.3 La production de formes : l'innovation

Le progrès technique n'a jamais été aussi rapide ; l'introduction de produits nouveaux, jamais si fréquente ; et, cependant, la production de formes est en crise. Les producteurs se plaignent que les coûts fixes s'alourdissent, et ceci a été documenté dans certains cas, comme celui des industries pharmaceutiques. Les consommateurs se plaignent que le dessin des produits ne tienne pas suffisamment compte des usages concrets. Le méta-marché semble fonctionner de façon moins satisfaisante, dans le temps même où la sanction par le marché final devient plus difficile : un processus d'essais - erreurs est, en effet, d'autant plus coûteux que les coûts fixes sont lourds.

En simplifiant beaucoup, on peut décomposer le chemin qui va d'une découverte à des usages nouveaux en quatre phases :

1. la recherche fondamentale, dont le but est de faire croître le savoir propositionnel ; cette phase a sa dynamique propre et, dans le passé, les progrès de la science n'ont pas été transposés rapidement dans le domaine technique ; aujourd'hui, on pense généralement que la recherche peut être, au moins très globalement, orientée vers certains domaines économiquement plus utiles que d'autres ;
2. le développement technique, dont l'objet est le savoir prescriptif, c'est-à-dire la mise au point de la technologie et des moyens industriels qui permettent de nouvelles productions ; d'une façon générale, les nouvelles techniques cherchent à améliorer la façon de produire les biens et services déjà diffusés et finissent par créer des produits nouveaux correspondant à des usages profondément modifiés ;
3. l'innovation commerciale et le dessin des produits, qui utilisent les possibilités offertes par les techniques nouvelles pour transformer les biens et services, leur mode de diffusion, leur mise en valeur et leur tarification ;
4. enfin, la remise en cause des produits par les consommateurs, qui s'adaptant aux nouvelles productions, inventent des usages non initialement prévus par les concepteurs ; ils

détournent les objets techniques du projet initial et inventent de nouveaux algorithmes sociaux.

L'histoire des deux révolutions industrielles, celle de 1750-1850 (machine à vapeur, métallurgie, chemin de fer,...) et celle de 1850-1950 (électricité, moteur à essence, production en série,...), semble montrer que la recherche fondamentale ne joue qu'un rôle très lointain³⁹ dans le développement des techniques ; toutefois, si le couplage science - technique est lâche pour la première révolution, il semble un peu plus serré pour la seconde, en particulier dans le cas du développement de la maîtrise de l'électricité⁴⁰. On notera d'ailleurs que l'innovation commerciale n'a joué qu'un rôle tardif et que la remise en cause des produits par les utilisateurs est un phénomène très récent⁴¹.

La troisième révolution industrielle, celle d'aujourd'hui (1950-2050 ?), se caractérise par la maîtrise croissante de l'information et des processus vivants : informatique, biotechnologies, nanotechnologies. Il semble, mais ce point est sujet à controverses, que les couplages entre science, techniques, innovation et usages soient désormais plus étroits, si bien que l'invention de formes nouvelles peut être, aujourd'hui, considérée de trois façons différentes :

- Soit, on suppose que l'indépendance des couches est un phénomène durable, que la science à sa propre dynamique, que les utilisateurs passifs acceptent tel quel, comme par le passé, les produits mis sur le marché par des entreprises éclairées. La synthèse de la forme se fait alors par le couplage entre une invention technique et une innovation commerciale, la première puisant dans le vivier des connaissances, la seconde, dans les résultats d'études de marché. Dans cette optique, la science reste à l'écart, se finance principalement sur fonds publics, le système d'incitation à la recherche n'est pas financier et les résultats scientifiques ne sont pas brevetables ;
- Soit, on estime que l'ensemble du système va s'organiser autour de l'innovation commerciale ? Dans ce cas, la recherche scientifique et le développement technologique (R&D) sont pilotés par l'invention des produits et les grandes entreprises asservissent leur recherche, ou celle qu'elles commanditent, à leur projet commercial. Le champ des brevets s'étend du savoir-faire vers les résultats scientifiques et les idées. L'évolution des usages est prévue et intégrée *ex ante* dans la réflexion commerciale. La consommation doit se plier aux contraintes de la production et, en particulier, l'utilisation des biens informationnels, logiciels et produits culturels, est encadrée : la copie, le réemploi, la diffusion entre consommateurs sont interdites ;
- Soit, on espère que les couches vont s'organiser, non pas autour de l'invention du produit par les entreprises, mais autour de la coévolution du savoir et des usages sociaux. Un tel modèle "à code ouvert", qui a surtout été expérimenté dans le domaine du logiciel, suppose que des experts de chaque couche puissent entrer en interaction dans un processus hybride, conjuguant production et consommation : des théoriciens (des développeurs de l'operating system, par exemple), des informaticiens qui maintiennent les applicatifs, des sociétés de commercialisation (comme Redhat), des utilisateurs plus ou moins chevronnés, interagissent de manière flexible pour réaliser un produit évolutif et adapté. Un tel modèle serait transposable dans de nombreux domaines, en particulier pour les biens culturels.

2.3 Le rôle des communautés dans une économie non rivale

Le déplacement de la paroi du marché vers les phases de production de formes exige des institutions nouvelles : des construits d'interaction sociale originaux se développent, souvent appelés

³⁹ Voir l'ouvrage déjà cité de Joel Mokyr : *The Lever of Riches*. Ainsi, au chapitre 7, l'auteur précise : "It was certainly the case that before 1800 there was not much in the physical sciences that would be of direct use to these engineers, but scientific method and individual insight proved both an inspiration and a guide leading to technological breakthroughs."

⁴⁰ Joel Mokyr donne la télégraphie comme un des premiers exemples de couplage entre recherche fondamentale et application technique : "Wireless telegraphy is one of the best examples of the new order of things, in which science led technology rather than the other way around. The principle of telegraphy, as yet unsuspected, was implicit in the theory of electromagnetic waves proposed on purely theoretical grounds by James Clerk Maxwell in 1865. [They] were finally demonstrated to exist by a set of brilliant experiments conducted by Heinrich Hertz in 1888. The Englishman Oliver Lodge and the Italian Guglielmo Marconi combined the theories of these ivory tower theorists into wireless telegraphy in the mid-1890s, and in 1906 Lee DeForest and R.A. Fessenden showed how wireless radio could transmit not only Morse signals but sound waves as well."

⁴¹ Le développement du téléphone mobile est un exemple d'objet détourné : les téléphones mobiles ont été pensés à l'origine comme des équipements de voiture ; ils ont été longtemps limités à cet usage par l'encombrement des terminaux et la norme de puissance (8 watts) ; ce sont les utilisateurs qui ont transformé l'usage, en transportant avec eux, hors de leur voiture, ces téléphones encombrants mais tout de même bien utiles ; les équipementiers ont alors miniaturisé les terminaux et adopté une puissance réduite (2 watts) et les opérateurs de réseaux ont finalement développé, à contrecœur, des infrastructures spécifiques pour ce nouvel usage, qu'ils avaient longtemps considéré comme marginal.

"communautés virtuelles", formule malencontreuse pour les raisons développées dans la première partie.

L'utilité des interactions entre consommateurs pour l'acculturation ou l'appariement a été reconnue depuis longtemps : on peut citer, par exemple, les expériences de Kurt Lewin⁴² dans les années 1940, sur la plasticité des goûts et des habitudes de consommation alimentaire de ménagères nord-américaines participant à des groupes de discussion ou d'échange d'informations.

Les TIC et Internet étendent considérablement de telles conversations collectives : celles-ci n'ont plus lieu dans des petits groupes fermés : il s'agit d'échanges asynchrones, entre des gens qui ne se connaissent pas et ne cherchent d'ailleurs pas à se connaître dans la durée, et qui construisent ensemble un référent utile à tous.

On évoquera tour à tour trois types⁴³ d'interaction correspondant à trois modèles de coévolution :

- la perception collective au sein de communautés d'échange d'expérience, dont le rôle est de préparer la demande aux innovations de l'offre et de permettre appariement et acculturation ;
- l'utilisation collective au sein de communautés d'échange de fichiers, dont le rôle est de tirer pleinement parti du caractère non rival des biens informationnels numérisés ;
- la production collective au sein de communautés épistémiques, dont le rôle est de permettre une synthèse des formes sous le contrôle des consommateurs, ou au moins d'une partie d'entre eux, considérés comme experts.

2.3.1 La perception collective des formes et les communautés d'expérience

Pour consommer un produit, il faut être capable de le reconnaître, d'en estimer les caractéristiques, de l'apprécier. Pour produire un bien ou un service nouveau, il faut symétriquement savoir comment le signaler et comment informer et former les clients potentiels. Si les produits se renouvellent rapidement et si leur valeur se situe principalement dans l'adaptation précise de leurs formes aux usages des utilisateurs, le marché final doit s'enrichir d'institutions qui permettront un tel travail collectif, préalable au marché et nécessaire pour qu'il puisse fonctionner.

L'information descendante des médias de masse et de la distribution spécialisée ne suffit plus ; pour les produits complexes, comme pour les biens culturels, il devient nécessaire de démultiplier les messages et de faire porter par la demande elle-même une partie du coût, très élevé, de sa formation. Progressivement, les biens et services, parce qu'ils se différencient et cherchent à s'adapter finement à de très nombreux segments de clientèles, doivent être traités comme des biens informationnels, ce qu'ils sont en effet. Il semble qu'il y ait peu d'informations dans un yaourt ; toutefois, si l'on doit choisir parmi quatre marques, chacune offrant une dizaine de parfums différents, une information préalable devient utile ; si les yaourts sont de plus diversement enrichis en substances médicamenteuses, il est également concevable que les conseils d'un diététicien soient nécessaires, ou que le support d'un corpus expérimental soit progressivement élaboré au sein d'une communauté d'expérience, par des consommateurs ayant testé plusieurs modes de consommation. Pour utiliser cette information, il n'est d'ailleurs pas nécessaire de participer, ni même d'appartenir formellement, à la communauté : un moteur de recherche permet d'avoir accès aux informations et de les consulter aisément.

Dans ces conditions, les notions de conduites opportunistes (*free riding*) ou de confiance, habituellement mobilisées pour rendre compte du fonctionnement des communautés réelles, prennent un sens très différent dans les communautés virtuelles. Ici, la confiance ne se construit pas dans des interactions répétées : celui qui utilise le corpus communautaire n'entre pas en relation directe avec les contributeurs ; il ne connaît que les messages postés sur le forum

Selon le modèle de l'homo economicus rationnel, l'insuffisance de participation serait à redouter : pourquoi contribuer gratuitement à un forum et pourquoi donner son avis ? On notera que l'altruisme requis pour motiver une telle participation est extrêmement faible : donner son avis ne rapporte rien mais ne coûte rien non plus, au-delà du temps passé à écrire quelques lignes. Chacun est conscient de participer à la constitution d'un bien non rival : un message est écrit une fois, mais peut servir à un grand nombre de lecteurs. Au reste, un homo economicus *vraiment* rationnel ne devrait pas voter, il

⁴² Voir l'ouvrage classique de psychologie sociale *Resolving Social Conflicts* de Kurt Lewin [1948]. Les expériences faisaient ressortir que les goûts, les usages et les pratiques se modifiaient bien plus facilement au sein de groupes interactifs que par la diffusion d'informations (même si, dans les deux cas, la même information était disponible). Il s'agissait, pendant la seconde guerre mondiale, d'inciter les ménagères nord-américaines à changer leurs habitudes alimentaires.

⁴³ Pour une analyse plus précise des communautés sur Internet, voir Gensollen M. [2004], "Biens informationnels et communautés médiatisées".

ne devrait pas non plus parler ; au mieux, émettre quelques messages pour se signaler, et encore faut-il que ce signalement soit suffisamment coûteux pour être pris au sérieux.

Les communautés d'expérience, et cela est également vrai de toutes les communautés virtuelles décrites dans cet article, sont toutefois fragiles, dans la mesure où elles reposent sur la petitesse du coût de participation ; si l'on augmente ce coût, si peu que ce soit, on dégrade rapidement le fonctionnement de la communauté. Cela peut se faire de diverses façons : par exemple, en taxant les flux remontants, en augmentant le risque de poursuites pour ceux qui donnent leur opinion, en étendant la responsabilité aux gestionnaires des sites ou aux hébergeurs, etc..

Les communautés où se confrontent des opinions n'ont d'intérêt que si ces opinions sont sincères et non censurées, modifiées, éditées ; en un mot, si le forum n'est pas régulé ni modéré. Mais si tel est le cas, le corpus est alors ouvert à la participation malveillante, ou simplement maladroite, ce qui dégrade sa qualité, nuit à sa lecture et finalement réduit son utilité (nous y reviendrons à la section 3).

Les communautés d'expérience ne sont véritablement utiles, et n'existent durablement, que si elles parviennent à éviter trois écueils :

- La communauté étroite, au sein de laquelle un petit nombre de participants se connaissant échangent des avis et des conseils. Ces communautés de pratique ne parviennent pas à tirer complètement parti de la non-rivalité des informations : il s'agit en fait de communautés réelles à peine améliorées par la rapidité des échanges et le stockage des informations que permettent les TIC ;
- La communauté organisée, où c'est celui qui modère les échanges qui porte la responsabilité de leur qualité et doit gagner la confiance des lecteurs. Quel crédit faire à une communauté d'expérience encadrée par un producteur, qui serait en mesure de filtrer les messages concernant ses produits, ou par un distributeur qui pourrait tenter de promouvoir sa politique commerciale ?
- La communauté empoisonnée, dont l'ouverture excessive entraîne la dilution des messages utiles dans un ensemble de messages publicitaires, de contributions sans pertinence ou même nuisibles, dérivant en dehors de l'objet du forum, etc.. Dans ces conditions, les participants ne sont plus incités à participer, puisque ce qu'ils écriraient n'aurait plus de chance d'être lu ou pris au sérieux.

Les communautés d'expérience ne sont qu'au début de leur évolution ; pour qu'elles puissent véritablement permettre la consommation informée d'une plus grande variété⁴⁴ de biens, il faudra que leurs logiciels parviennent à :

- diminuer le coût d'écriture pour ceux qui contribuent ;
- diminuer le coût de lecture, en ordonnant les contributions, en les classant par thèmes, en les organisant par fils, en indiquant un jugement moyen sur leur valeur,
- offrir un repérage des contributeurs dans l'espace des goûts et/ou des compétences, par exemple en leur permettant de se présenter sur une page personnelle, en chaînant aisément leurs diverses contributions, etc..

2.3.2 *L'utilisation collective des formes et les communautés peer to peer*

Lorsqu'on peut isoler, dans un bien ou dans un service, une partie numérisable, réductible à une suite d'octets (*bit stream*), on constitue ainsi un bien non rival, copiable, stockable, modifiable et diffusable sans coûts. L'information numérisée constitue toujours un produit lié : la consommation effective exige de revenir à un bien physique ou à un service d'interface. Un fichier MP3, par exemple, doit être lu sur un terminal, fixe ou portable ; le consommateur doit être également équipé d'écouteurs ou de haut parleurs, etc. En ce sens, il y a de moins en moins de différence entre les biens culturels ou les logiciels, d'une part, et les produits physiques d'autre part : les premiers demandent des effecteurs ou des traducteurs de plus en plus sophistiqués, par exemple des ordinateurs, des lecteurs portables ou des équipements de "home cinema" ; les seconds s'enrichissent en informations, en traitements intelligents et en méta-informations, par exemple les moyens de calcul qui constituent une part significative de la valeur des automobiles, désormais conçues pour rouler sur une route "intelligente". Dans tous les cas, pour "produire" son utilité au sens de Lancaster⁴⁵, le consommateur doit se

⁴⁴ Sur les conséquences économiques des communautés d'expérience en terme de concurrence et de variété, voir l'article de Nicolas Curien [2004] : "Auto-organisation de la demande : apprentissage par infomédiation" et l'article de Marc Bourreau et Michel Gensollen [2004] : "Communautés d'expérience et concurrence entre sites de biens culturels".

⁴⁵ Voir Lancaster K.J. [1971] : *Consumer Demand: a New Approach*.

procurer deux intrants différents : de l'information numérisée et des biens physiques, durables (équipements ménagers) ou consommables.

Les circuits de production - distribution physiques existent depuis longtemps et correspondent à un certain équilibre entre les divers acteurs de la filière, même si, selon les secteurs, des tensions plus ou moins fortes existent entre certains types de producteurs et la grande distribution. Au contraire, la filière de production et de distribution de la partie purement numérique des biens n'est pas encore en place. La méta-information ne fait l'objet d'aucune fourniture adaptée : ainsi, les distributeurs de biens complexes, comme les ordinateurs, les magnétoscopes, les caméscopes, etc., ne proposent aucun service en ligne efficace d'aide à l'utilisation. Les informations "contenus", comme les œuvres musicales ou cinématographiques, ne sont généralement pas fournies sous forme de fichiers : elles sont encore attachées à des supports physiques et ce lien est à la fois logiciel (DRMS) et juridique (propriété intellectuelle).

Tout se passe ainsi comme si les avantages offerts par les TIC et Internet étaient repoussés par le système économique, parce que les modèles d'affaires ne sont pas encore au point. Les gains de productivité au niveau de la production, comme les sources de bien-être au niveau de la consommation et de la production privée, sont volontairement refusés, afin de ne pas séparer la partie physique des produits de leur partie informationnelle.

Il est vrai que les informations libérées de leurs supports sont difficiles à mettre en valeur, puisqu'elles constituent des biens non rivaux. La tarification, pour être efficace, doit avoir la même structure que celle des coûts : aux coûts fixes de la production initiale de formes, doit correspondre un tarif d'abonnement forfaitaire, c'est-à-dire indépendant des consommations ultérieures ; et à la non-rivalité des informations, doit correspondre une fourniture gratuite à la marge. Dans bien des cas, il est probable qu'une telle tarification forfaitaire devra s'appuyer sur l'économie des supports et des réseaux ; il reste alors à organiser les transferts financiers et à permettre l'émergence de nouveaux méta-marchés.

Les communautés d'échange de fichiers numérisés se sont développées, d'abord sur le web, puis sur des réseaux peer-to-peer, dans un contexte de transition : les auteurs, les producteurs, les éditeurs les distributeurs n'ont pas encore adapté leurs modèles d'affaires aux TIC et à Internet. Ils considèrent comme des pirates les consommateurs qui développent des circuits de diffusion adaptés à la partie purement numérique des biens. Ils surestiment sans doute, dans le cas de la musique comme dans celui des images animées, les pertes infligées aux anciens circuits de mise en valeur des biens culturels. Mais il faut toutefois souligner que la double filière de production-distribution – la filière relative à la partie informationnelle et non rivale des biens, et la filière relative à leur partie physique rivale – n'est pas encore en place et qu'aujourd'hui : si les communautés d'échange sont nécessaires pour faire évoluer l'organisation économique, la situation n'est pas une situation d'équilibre.

Les producteurs et les éditeurs cherchent à nuire au fonctionnement des communautés peer-to-peer, d'une part en mettant en ligne des fichiers leurres pour diminuer la qualité de service, d'autre part en recourant à une politique d'intimidation et de menace de poursuites pour contrefaçon. Les communautés s'organisent pour résister : les logiciels de réseaux peer-to-peer se perfectionnent, pour repérer les leurres et assurer l'anonymat des échanges.

Rien ne peut être plus dommageable à la recherche d'une solution satisfaisante que cette guerre entre des producteurs-distributeurs, prisonniers d'anciens schémas économiques, et des consommateurs utilisant les nouvelles technologies avant que la filière ait pu s'adapter. On arrive à ce résultat paradoxal que les producteurs-éditeurs-distributeurs, qui devraient être, à long terme, les premiers bénéficiaires des nouvelles technologies, cherchent à les détruire : certains projets de taxation⁴⁶ des flux remontants se donnent explicitement le projet de faire disparaître les réseaux peer-to-peer et de transformer Internet en un média de masse. Par ailleurs, les auteurs-compositeurs commencent à se rendre compte que leurs intérêts ne se confondent plus avec ceux des éditeurs-distributeurs. Les consommateurs, pour leur part, considèrent de plus en plus les éditeurs comme des monopoles malthusiens, qui nuisent au développement culturel. Quant aux juges, ils cherchent à appliquer des lois que les TIC et les réseaux rendent obsolètes : tantôt ils étendent la copie privée au

⁴⁶ Des universitaires nord-américains, qui ont étudié les réseaux peer-to-peer, ont bien vu que de telles communautés sont fragiles à une augmentation, même faible, des coûts de participation ; ils proposent, pour les empêcher de fonctionner, une taxation de l'upload ; par exemple, Lior Strahilevitz [2003], dans l'article "Charismatic Code, Social Norms, and the Emergence of Cooperation on the File-Swapping Networks" écrit : "Perhaps the most effective 'gentle nudge' that copyright holders could employ would be to convince Congress to enact a regulation on Internet Service Providers banning flat-fee pricing on uploads by residential customers. Providers of residential Internet service based in the United States, whether commercial providers or universities, could be required by law to charge users incrementally for every upload based on the amount of data transferred."

domaine public des échanges communautaires, tantôt ils autorisent que la technique remette en cause le droit de copie privée, qui autorise le consommateur à utiliser un bien culturel plusieurs fois, quand il le veut, comme il l'entend et sur les terminaux de son choix.

2.3.3 *La production collective des formes et les communautés épistémiques*

Faire plus ou moins directement participer les consommateurs à la synthèse de la forme devient nécessaire lorsque le rythme des innovations rend trop long et trop onéreux le détour par la sélection *ex post* sur le marché final. La coévolution des routines de création - émission et des routines de réception - utilisation ne se fait pas simplement et elle exige l'organisation d'espaces interactionnels complexes, par exemple des communautés d'un type spécifique, qu'on désignera dans la suite par "communautés épistémiques".

On considère généralement que la synthèse de la forme pose des questions différentes, selon qu'il s'agit de savoir-faire ou d'œuvres culturelles. Au plan économique, le domaine scientifique devrait conduire plutôt à des différenciations verticales de type compétences, et le domaine artistique à des différenciations horizontales de type goûts⁴⁷. Néanmoins, dans les deux cas, si différents soient-ils, il s'agit, dans les communautés qui mélangent concepteurs et utilisateurs, de permettre que s'établissent des couplages efficaces entre des agents dont les référentiels sont, à l'origine, très différents. On notera d'ailleurs que, de la même façon, dans le cadre du modèle hiérarchique unidirectionnel, il n'y a pas non plus beaucoup de différence entre les méthodes de formation dans les domaines scientifique ou artistique : il s'agit, dans les deux cas, de faire acquérir en même temps des représentations et des pratiques.

Les communautés épistémiques offrent un espace de convergence entre deux types d'acteurs opposés : les uns créent un peu au hasard, souvent pour leur propre satisfaction ou leur propre usage ; les autres utilisent ces productions avec plus ou moins de difficultés, les détournent parfois de leur objectif initial et pointent, par là même, telle ou telle inadéquation dont les concepteurs peuvent tenir compte. La principale difficulté provient du fait que les concepteurs et les utilisateurs disposent de représentations trop éloignées pour qu'une interaction efficace puisse s'établir entre eux. Pour préparer la synthèse de la forme, un troisième type d'interactants est nécessaire : ces intermédiaires, utilisateurs chevronnés ou amateurs éclairés, servent à la fois d'experts auprès des débutants et de public averti auprès des concepteurs.

Dans le domaine du logiciel libre, de tels espaces interactionnels hétérogènes se sont développés, regroupant des participants de compétences diverses ; ces communautés épistémiques, qui permettent un échange d'informations entre concepteurs et utilisateurs, prennent la forme de forums et de listes d'usagers, par exemple, la "Debian-user mailing list"⁴⁸. L'analyse de leur fonctionnement⁴⁹ montre l'importance d'une *catégorie intermédiaire de participants*, de compétences suffisantes pour résoudre par eux-mêmes les questions pratiques qui se posent lors de l'implantation d'un logiciel applicatif, en raison soit de bugs dans les logiciels, soit d'une documentation insuffisamment précise ou à jour. De tels utilisateurs chevronnés constituent un savoir privé, qu'ils rendent progressivement public, soit spontanément, soit à l'occasion de questions posées par des utilisateurs en difficulté. Les débutants, s'ils sont coopératifs, prennent connaissance des documents, des FAQ (*frequently asked questions*) et de l'ensemble du corpus de réponses déjà disponibles, avant de poser une question ; mais ils peuvent avoir intérêt à poser une question sans chercher si elle est déjà résolue, pour éviter le travail de recherche ; ils encombrant alors la liste et nuisent à son fonctionnement.

La richesse des communautés épistémiques, au moins dans le cas ici décrit des logiciels, réside dans le fait que les informations circulent dans les deux sens : d'une part, des développeurs vers les experts et les débutants, sous forme d'aides ; et d'autre part, des débutants vers les experts et les développeurs, sous forme d'informations sur les défauts, les insuffisances et les inadéquations des produits. Il y a donc apprentissage réciproque, les utilisateurs acquièrent les représentations techniques nécessaires pour faire fonctionner les logiciels, dans le même temps où les développeurs repèrent, non seulement les bugs de leurs produits, mais aussi leurs inadéquations aux usages et aux savoirs de leur clientèle.

⁴⁷ Voir l'article pionnier de George Stigler et Gary Becker en 1977 dans l'AER : "De gustibus non est disputandum".

⁴⁸ <http://lists.debian.org/debian-user/>

⁴⁹ Voir, pour une analyse du fonctionnement de la communauté "Debian-user mailing list", l'article de Nicolas Auray [2004] : "La régulation de la connaissance : arbitrage sur la taille et gestion aux frontières dans la communauté Debian", et celui de Bernard Cœnein [2004] : "Communautés épistémiques et réseaux cognitifs : coopération et cognition distribuée".

La fragilité des communautés épistémiques vient du fait qu'un certain niveau de coopération est requis, à la fois des débutants, des experts et des développeurs. D'où une gestion complexe des pseudos, afin de réduire le risque, pour ceux qui posent des questions triviales ou fournissent des réponses partielles ou erronées, de se faire rappeler à l'ordre (*flaming*). Inversement, certains experts compétents peuvent acquérir une réputation liée à leur pseudo ou, éventuellement, à leur véritable identité. Les stratégies mises en œuvre rappellent celles utilisées par les joueurs des jeux à univers persistant (MMORPG⁵⁰), qui peuvent faire réaliser certaines tâches risquées par des avatars sacrifiés.

Dans le domaine culturel, la synthèse collective de la forme est moins avancée, en particulier parce que l'analogie du code ouvert n'existe pas pour les produits culturels et que les règles de la propriété intellectuelle interdisent à la fois la copie et le réemploi. Toutefois, les artistes évoluent, même si les intermédiaires, producteurs, éditeurs, distributeurs, etc. refusent pour le moment de modifier leurs modèles d'affaires. La remise en cause des notions d'auteurs et d'œuvres s'inscrit dans une réflexion qui n'a pas attendu Internet pour se développer : la fragilité des critères permettant de définir le statut culturel d'une production est depuis longtemps manifeste dans plusieurs cas : celui du dessin industriel, qui a perdu son caractère artistique en 1806 ; ou celui, inverse, de la photographie, qui a mis des décennies à se faire reconnaître en tant qu'œuvre pouvant être protégée⁵¹. Les ready-made de Marcel Duchamp⁵² se réduisaient déjà à une idée ; or, justement, une idée ne peut faire l'objet ni d'un brevet, ni d'un copyright. La numérisation poursuit ainsi un mouvement déjà commencé d'industrialisation et de dématérialisation des œuvres ; celles-ci se réduisent au déclenchement d'un jeu de représentations symboliques chez le spectateur et ne s'incarnent pas nécessairement dans une production facilement isolable. Aujourd'hui, le réemploi de fragments devient fréquent, au moins dans le domaine musical, et les œuvres ont souvent des auteurs et interprètes multiples, ce qui rend difficile et arbitraire l'application des règles du copyright.

Les communautés culturelles, analogues aux communautés épistémiques, pourraient permettre d'organiser un dialogue, au travers d'amateurs actifs, entre des débutants qui découvrent et s'acculturent, et des experts qui créent des œuvres adaptées à un public restreint. Une telle synthèse de la forme, "en code ouvert", s'inscrit dans une théorie subjective et sociale de l'art : l'émotion artistique est dans le regard porté sur les choses et certaines réalisations conduisent à un traitement symbolique⁵³ des informations sociales ; ces traitements individuels portent sur des objets collectifs et se reproduisent presque identiquement chez tout le monde, formant ainsi une culture intégratrice.

3 Le lien social et le fonctionnement des communautés virtuelles

Quel est le ciment des collectifs en ligne ? Comment des *homo economicus* rationnels peuvent-ils participer à des communautés, en particulier des communautés virtuelles sur Internet ? S'agit-il d'un nouveau type de lien social ? Les communautés virtuelles demandent-elles plus ou moins d'altruisme que les communautés réelles ?

⁵⁰ *Massively Multiplayer Online Role Playing Game*.

⁵¹ Sur la réflexion des artistes sur la disparition progressive de la notion d'œuvre et d'auteur dans l'art moderne, voir par exemple l'article de Molly Nesbit : "Qu'est-ce qu'était un auteur ?" [1991]. L'auteur raconte, dans cet article, le cas particulièrement clair du dessin industriel, qui met bien en lumière l'arbitraire de la définition d'une œuvre artistique : "Le dessin technique perdit son statut culturel parce qu'il participait à la fabrication d'objets industriels. Dans le cas exceptionnel du dessin technique, on estima que le matériau ne reflétait pas la personnalité du dessinateur. Le lien entre matière et esprit s'était rompu. La chose s'explique, en réalité, par des sentiments fort peu avouables : l'industrie ne voulait pas d'auteur en son sein car elle tenait à contrôler les droits à la propriété à chacune des étapes de la production depuis le dessin technique jusqu'au produit fini. En 1806, les soieries de Lyon obtinrent de Napoléon une distinction juridique qui eut pour effet d'exiler le dessin technique du champ culturel et d'exempter le fabricant de tout droit d'auteur."

⁵² Dans le cas de Marcel Duchamp, l'aspect physique de l'œuvre était à ce point accessoire que la plupart des ready-made originaux ont disparu. L'urinoir rebaptisé "Fontaine", La Roue de bicyclette, l'Égouttoir ont été perdus et à la première grande rétrospective au Pasadena Museum of Art de Los Angeles (Californie), en 1963, on a utilisé des répliques. L'idée seule (et non l'objet) avait été sauvegardée. De la même façon, l'œuvre d'art peut se réduire à une seule idée (et être exécutée à distance) comme dans l'exemple du ready-made offert en 1919 par Duchamp à sa sœur Suzanne, œuvre qui consistait à "accrocher un manuel de géométrie sur son balcon de sorte que le vent tourne les pages et choisisse les problèmes que le temps se chargerait de résoudre".

⁵³ Sur le traitement symbolique, voir Dan Sperber : *Le symbolisme en général* ; ce qui n'est pas directement compréhensible demande au spectateur une exploration un peu au hasard de son savoir ; comme ce savoir est classé, pour chaque spectateur, plutôt historiquement (selon les époques d'acquisition) que logiquement, une telle recherche se fait par assonance personnelle (d'où l'émotion). Comme cette recherche s'exerce sur un petit nombre d'œuvres, ce processus individuel se reproduit presque identiquement chez tout le monde et forme une culture commune. Dans cette optique, l'ambiguïté remplace l'originalité comme caractéristique principale de l'œuvre artistique ; les auteurs et les œuvres ne sont considérés que comme un moment d'un processus d'ensemble : la construction d'une émotion collective (processus analogue à celui de la construction d'un discours scientifique).

On a déjà noté que la question des comportements altruistes comme support des communautés était mal posée. Il n'y a pas eu de tragédie des "commons" parce que les rapports entre les utilisateurs des prés communs étaient régis par des institutions qui s'étaient affinées au cours des siècles ; c'est de l'extérieur que les communautés rurales ont été détruites. Les communautés ouvrières n'ont jamais eu le temps de fonctionner : au plan économique, elles ne résolvaient pas le contrôle de la rente capitaliste et elles reposaient, c'est vrai, sur une idée abstraite et vide d'altruisme (de "fraternité"), qui ne prévenait pas leur décomposition en égoïsmes particuliers.

Les communautés ne reposent pas sur l'altruisme de leurs membres, parce que l'altruisme n'existe pas ; toutes les sociétés, même celles qui semblent faire une place au don, repose en fin de compte sur le donnant-donnant. Toutefois, une telle constatation, qui fonde l'analyse microéconomique classique, néglige que l'homo economicus est doué de routines innées de coopération ; cette prédisposition à la collaboration, au demeurant assez réduite, ne se révèle que dans des circonstances particulières que l'économie expérimentale a mises en lumière.

Dans notre tentative de rendre compte du fonctionnement des communautés virtuelles, on observera trois principes directeurs :

- On ne se limitera pas au cadre étroit de l'homo economicus. En effet, si l'on se refuse à équiper l'agent économique de normes et de routines d'action héritées génétiquement et/ou culturellement, le ciment communautaire ne peut se construire que dans le cadre de jeux inter-personnels répétés ; or nous avons vu que les communautés virtuelles font très peu de place aux liens personnalisés.
- On n'enfermera pas le phénomène communautaire dans un rôle marginal et parasite du fonctionnement classique de l'économie. En effet, une façon d'expliquer la collaboration d'agents rationnels consiste à rechercher leurs motivations dans un cadre économique élargi : dans le cas des communautés virtuelles de type épistémique, il a été avancé⁵⁴ que l'acquisition d'une réputation d'expert, pouvant être mise en valeur sur le marché de l'emploi, suffisait à expliquer l'apparent altruisme des développeurs de logiciels libres.
- On se gardera de faire appel à une "solidarité technique" qui ferait reposer la collaboration des agents économiques sur une sorte de myopie⁵⁵ temporelle et spatiale. Selon cette explication, chaque agent insérerait son action dans un cadre sociotechnique qui servirait à la fois de logique et de justification à sa participation. Il y a, toutefois, dans cette modélisation, une intuition juste que nous retrouverons dans la suite : le ciment social des communautés virtuelles *passé effectivement par un objet intermédiaire* mais celui-ci n'est pas essentiellement technique ; le fait qu'il constitue un patrimoine commun non rival caractérise les communautés virtuelles.

A partir de la description des échanges Kula par Malinowski⁵⁶, on proposera une explication du fonctionnement des communautés virtuelles à partir des notions :

- *d'échanges asynchrones*, qui s'opposent aussi bien au don qu'à l'échange marchand ;
- de formatage par l'institution communautaire d'une forme particulière de lien personnel, *l'intimité instrumentale* ;
- de biens circulants formant un *système non-rival*, que les biens eux-mêmes soient rivaux ou non rivaux ; dans le cas de la Kula, ils sont rivaux mais inépuisables, si bien que la consommation ne les détruit pas ; dans le cas des informations sur Internet, ils sont non rivaux.

⁵⁴ Par exemple, le modèle de Lerner & Tirole [2002] : "Some simple economics of open source", explique la coopération dans les communautés open source par du signalement de compétences de la part des développeurs.

⁵⁵ Voir l'analyse menée par Jean-Samuel Beuscart sur les usagers de Napster (Beuscart J.S. [2002], "Les usagers de Napster, entre communauté et clientèle : Construction et régulation d'un collectif sociotechnique") ; l'auteur écrit par exemple : "Les attitudes de 'partage' des usagers de Napster relèvent de la solidarité technique, définie comme 'cette forme de liens entre les êtres créée par le fonctionnement des ensembles techniques'. (...) Le fait pour les usagers de contribuer ou non au bien public est le résultat d'une négociation avec l'objet technique qui est en même temps une relation normative à l'ensemble du collectif sociotechnique. L'utilisateur est inséré dans un réseau sociotechnique étendu, aux contours flous ; son activité technique a en même temps une visée d'efficacité locale (la réussite de son action en son point du réseau) et globale (le fait que son activité permette à l'ensemble du système de continuer à fonctionner correctement)."

⁵⁶ Le système d'échange Kula a été décrit avec une très grande précision par Bronislaw Malinowski dans l'ouvrage *Argonauts of the Western Pacific* [1922] et dans divers articles, dont "The Primitive Economy of the Trobriand Islanders". Les objets Kula ont également fait l'objet d'études plus récentes, en particulier celles d'Annette Weiner, de Jerry and Edmund Leach, de Frederick H. Damon ou Michael Young. Il n'est pas possible dans un article tel que celui-ci de décrire la Kula ; le lecteur intéressé peut se reporter à l'ouvrage de Malinowski ; il doit se méfier de certaines interprétations plus ou moins idéologiques données des échanges Kula, en particulier celles de Marcel Mauss dans *l'Essai sur le don*.

Après avoir précisé (i) que les communautés virtuelles ne reposent ni sur le don, ni sur l'altruisme, ni sur des mécanismes de prévention de conduites opportunistes, (ii) on centrera la description des communautés virtuelles sur l'échange asynchrone, la constitution d'un système non-rival et le formatage des relations communautaires ; (iii) enfin, selon cette grille d'analyse, on comparera le système d'échange Kula et les communautés virtuelles sur Internet.

3.1 Don, échange asynchrone et gestion d'un bien circulant

Les communautés virtuelles sont souvent considérées comme sans avenir, parce qu'on suppose qu'elles sont le lieu de transferts généreux entre agents économiques, c'est-à-dire de dons. Ceux-ci ne pourraient s'expliquer, au moins dans la durée, que par un altruisme bien improbable de la part des participants ; les communautés ouvrières du 19^{ème} siècle ont montré les limites de la fraternité. On a déjà précisé précédemment la différence essentielle entre les économies actuelles à rendements croissants et les économies anciennes : le bien commun est non rival.

Il reste à voir maintenant que, dans le contexte de communautés organisées autour d'un bien non rival, le mouvement élémentaire de participation n'est pas le don, mais l'échange asynchrone. Bien qu'il s'agisse là de deux actes très différents, à la fois par leurs motivations et par leurs conséquences, la confusion est fréquente et remonte loin. Le vocabulaire se prête à toutes les ambiguïtés : ainsi, bien que Malinowski soit extrêmement clair dans sa description des échanges Kula, qui sont des *échanges* et non des *dons* au sens où nous l'entendons, Marcel Mauss, dans son *Essai sur le don*, interprète parfois les échanges Kula comme des *transferts* des riches vers les pauvres, une sorte de mécénat ou d'assurance sociale⁵⁷ ; et il souhaite que, dans nos sociétés, les riches se considèrent à nouveau, comme dans la cité antique, "les trésoriers de leurs concitoyens".

Faire un tel contresens, qu'il s'agisse de la Kula ou des communautés virtuelles, c'est s'interdire de comprendre le fonctionnement de ces structures interactionnelles. Nous allons voir que, dans les échanges Kula comme dans les échanges sur Internet, les interactants sont profondément égoïstes, n'ont en vue que leur intérêt propre, et ne cherchent à établir aucun transfert durable de revenus entre eux. Cela ne veut pas dire que nos économies, ou celles des îles Trobriand, ne connaissent pas la solidarité ou l'entraide économique ; mais les échanges asynchrones ne jouent aucun rôle en ce domaine⁵⁸.

Les échanges asynchrones s'opposent, certes, aux échanges marchands, mais non pas comme le gratuit s'oppose au payant ; plutôt comme la participation à la constitution d'un actif circulant s'opposerait à l'utilisation solitaire et destructrice d'un objet de consommation. Les Trobriandais connaissent, en effet, le troc ou l'achat pour les objets de consommation courante : noix de coco, ignames, bananes, noix de bétel, pots, ceintures, etc. Il s'agit de marchés où les prix sont stables, mais où chaque transaction fait l'objet de discussion à la marge, selon la qualité des produits. Une telle économie de marché est bien distinguée des échanges Kula ; le troc (*Gimwali*), immédiatement symétrique, faisant l'objet d'âpres discussions, s'oppose à l'échange cérémoniel, et dans l'instant asymétrique, d'objets individualisés : soit des colliers (*soulawa*), soit des brassards de coquillages (*mwali*).

Les objets Kula circulent dans un sens qui leur est propre : les colliers, dans le sens des aiguilles d'une montre (Trobriands, Kitava, Marshall Bennett, Woodlark, Misima, Tubetube, Dobu, les Amphlett) et les brassards, dans le sens inverse. Lors d'une expédition Kula, un seul type d'objets change de mains : soit des colliers, soit des brassards : il s'agit donc, entre deux partenaires, d'un échange différé, aujourd'hui le Trobriandais qui arrive à Kitava reçoit des brassards de celui ou de ceux avec qui il est en relation d'échange régulière ; dans six mois ou un an, lors d'un déplacement (*uvalaku*) des

⁵⁷ Dans *Essai sur le don : Forme et raison de l'échange dans les sociétés primitives* [1925], Marcel Mauss fournit le "don" des sociétés primitives, et singulièrement celui de la Kula, comme modèle à nos sociétés : "D'abord, nous revenons, et il faut revenir, à des mœurs de "dépense noble". Il faut que, comme en pays anglo-saxon, comme en tant d'autres sociétés contemporaines, sauvages et hautement civilisées, les riches reviennent - librement et aussi forcément - à se considérer comme des sortes de trésoriers de leurs concitoyens. (...) Ainsi, on peut et on doit revenir à de l'archaïque, à des éléments ; on retrouvera des motifs de vie et d'action que connaissent encore des sociétés et des classes nombreuses : la joie à donner en public ; le plaisir de la dépense artistique généreuse ; celui de l'hospitalité et de la fête privée et publique. L'assurance sociale, la sollicitude de la mutualité, de la coopération, celle du groupe professionnel, de toutes ces personnes morales que le droit anglais décore du nom de "Friendly Societies" valent mieux que la simple sécurité personnelle que garantissait le noble à son tenancier, mieux que la vie chiche que donne le salaire journalier assigné par le patronat, et même mieux que l'épargne capitaliste - qui n'est fondée que sur un crédit changeant."

⁵⁸ Dans le cas des îles Trobriand, la solidarité est surtout familiale ; elle joue à l'intérieur de chaque village, en tout cas de chaque île, tandis que les échanges Kula se font essentiellement entre les diverses îles qui participent au circuit : îles Trobriand, les Amphlett, Dobu, Tubetube, Misima, Woodlark.

habitants de Kitava vers îles Trobriand, il équilibrera l'échange asynchrone en donnant des colliers comparables en qualité à ce qu'il a reçu. De la même façon, lorsque les Trobriandais se déplacent jusqu'à Dobu, en passant par les Amphlett, ils reçoivent des colliers ; quand les habitants de Dobu se déplaceront, les Trobriandais leur rendront des brassards équivalents.

Au moins à l'époque des observations de Malinowski, les expéditions entre les îles ne pouvaient se faire qu'à certaines époques : les embarcations, précaires, ne pouvaient remonter au vent et devaient attendre l'établissement des alizés pour se déplacer dans des mers coralliennes dangereuses. Les objets Kula, qui passaient d'île en île à chaque expédition, pouvaient mettre une dizaine d'années avant d'avoir fait le tour complet. L'ensemble des objets Kula représente ainsi un patrimoine circulant, appartenant d'une double façon à ceux qui participent aux échanges : d'une part, à un moment donné, tel collier ou tel brassard est en la possession de telle ou telle personne ; d'autre part, l'ensemble des objets appartient à tous, car personne ne peut s'approprier un objet : la règle est qu'il faut remettre en jeu rapidement chaque bijou et ceux qui ne le font pas sont critiqués et bientôt exclus des échanges : on dit qu'ils sont "dur à la Kula", c'est-à-dire qu'ils gardent les objets plus qu'il ne convient⁵⁹.

Ainsi, les participants à la Kula ont-ils constitué, à partir d'objets apparemment rivaux, un *ensemble non rival d'éléments circulants*, qui ne disparaissent pas quand on les consomme et qui, même, s'améliorent, parce qu'ils acquièrent une histoire. Chaque objet est différent des autres et on connaît la liste de ses propriétaires successifs, qui l'ont parfois amélioré. Ces objets sont, pour la plupart, individualisés et portent un nom⁶⁰. Ils sont plus ou moins précieux, plus ou moins anciens, plus ou moins beaux, ils sont liés à des possesseurs plus ou moins prestigieux ; on peut donc les classer en plus ou moins désirables, mais un tel classement est très incertain, si bien que l'échange asynchrone ne recherche pas une équivalence exacte, à la différence du troc. Les participants sont sensibles à cette opposition et, de quelqu'un qui pratique mal la Kula, on dit avec mépris "qu'il fait sa Kula comme du Gimwali" ; formule qui n'est pas sans rappeler ce qu'on pourrait dire, dans nos sociétés, d'un artiste ou d'un scientifique qui a pu faire des choses belles ou utiles, mais qui désormais "fait du commercial".

Les échanges Kula ne représentaient pas une activité marginale à l'époque des observations de Malinowski ; au contraire, toutes les autres activités s'organisaient autour des expéditions (*uvalakus*) et, dans cette société d'abondance relative, la Kula était la principale raison d'épargner des ignames et d'investir dans des canots. Encore récemment, les observations⁶¹, menées cette fois sur l'île Woodlark, semblent montrer que la Kula reste l'activité essentielle des habitants ; celle qu'ils estiment et placent au-dessus des autres, un peu comme, dans nos sociétés, les activités culturelles et le savoir scientifique.

Le fil rouge de la comparaison entre des structures interactionnelles *a priori* si éloignées, les communautés virtuelles, et la communauté des échanges Kula, réside en ce que, dans les deux cas, il s'agit de contributions égoïstes à un patrimoine commun, constitué d'éléments que la consommation ne détruit pas, mais au contraire modifie et enrichit, pourvu qu'ils soient remis en circulation.

3.2 L'échange asynchrone et le lien communautaire

Avant d'évoquer plus précisément le fonctionnement des "communautés non rivales", c'est-à-dire celles qui gèrent un patrimoine non rival, à partir des deux exemples des communautés virtuelles et des échanges Kula, on cherche à définir, dans cette section, les notions de coopération, d'échange asynchrone et de lien communautaire.

⁵⁹ Malinowski signale que les habitants de l'île Kaileuwa sont considérés comme *durs à la Kula* et donc évités, quand cela est possible, dans les échanges (les expéditions vers cette île sont moins fréquentes).

⁶⁰ Dans *Logging Or Conservation On Woodlark (Muyuw) Island* [1990], Michael Young écrit par exemple : "The shells are ranked and named (children too are named after them in some areas), and the higher the rank the greater the competition to acquire them. Once you have obtained a famous high-ranking shell your own name becomes known around the ring, on islands and in villages where you have never set foot, and other high-ranking shells will begin to come your way. As your own fame increases, so does the value of the shells you hold, for their unique histories of temporary ownership is remembered."

⁶¹ Voir le rapport de Michael Young (Department of Anthropology, Australian National University) de 1990 : *Logging Or Conservation On Woodlark (Muyuw) Island*. L'auteur écrit : "It must be understood that Kula exchange is a powerful motivation for many men of Woodlark. Given the choice they would probably prefer to be successful in Kula than in 'business'. Certain personal qualities are essential for both: forethought and persistence, an entrepreneurial intelligence, an ability to charm and persuade by force of personality, and not least, an ability to lie convincingly and risk the possible consequences of death by sorcery. In short, Kula is a deadly serious 'game' which evokes the deepest passions, involves all of one's skills and many of one's material resources. The name of the game is local fame, and it can be said with confidence that any development project which is perceived as a threat to Kula will be sabotaged or neglected, no matter how appealing its financial benefits might seem."

Toutes les institutions ont besoin, pour fonctionner, d'un "biais coopératif" de la part de leurs membres ; sur ce plan, les communautés ressemblent aux marchés et aux hiérarchies. L'échange asynchrone, comme l'échange synchrone, doit contrôler la violence qui pourrait être libérée ; mais la source de cette violence latente étant différente, les procédures pour la canaliser sont, elles aussi, différentes.

3.2.1 Biais coopératif et fonctionnement des institutions

On adopte ici une définition large de la notion de coopération : un individu coopère s'il adopte une stratégie qui n'est avantageuse pour lui que si les autres suivent également la même stratégie. Si certains interactants sont opportunistes et choisissent une stratégie non coopérative, ils font mieux que ceux qui ont coopéré ; toutefois, le bénéfice total de l'ensemble des interactants est croissant avec le nombre des coopérateurs. Répondent à une telle modélisation générale, de nombreux dispositifs expérimentaux (dilemme du prisonnier, jeux de marchandage, jeux de constitution d'un bien public, jeu de l'ultimatum, jeu du dicteur, etc.) ainsi que la plupart des interactions sociales, si bien que ce type de formalisation porte le nom général de "dilemme social" (*social dilemma*).

D'une façon générale, la coopération entre plusieurs personnes dans le cadre d'interactions répétées s'explique aisément ; ce qui semble véritablement irrationnel, et ce qui est peut-être propre à l'homme, c'est la coopération large (*large scale cooperation*), c'est-à-dire la disposition à coopérer (le "biais coopératif") avec des personnes qu'on ne connaît pas et qu'on est certain de ne plus rencontrer à l'avenir. Joseph Henrich a attiré l'attention sur ce phénomène et montré sa généralité⁶².

Pour rendre compte d'un tel biais coopératif, il faut analyser dans quelles conditions des coopérateurs peuvent envahir un milieu formé d'interactants opportunistes, ou au moins s'y maintenir. Diverses explications ont été avancées, qui tournent autour des arguments suivants :

- On notera tout d'abord que, si les coopérateurs peuvent se reconnaître entre eux, ils éviteront de se faire exploiter par les opportunistes. Cette solution triviale⁶³ n'explique pas pourquoi des opportunistes mutants ne parviendraient pas à se faire passer pour des coopérateurs et envahir le biotope ou le sociotope considéré.
- Si les coopérateurs punissent les opportunistes, ils peuvent réduire ainsi la fréquence des défections. Mais c'est la punition elle-même qui devient alors altruiste et qui demande explication, puisque celui qui punit encourt un coût pour aider la communauté des coopérateurs. Le problème du comportement altruiste a ainsi été repoussé, mais non résolu ; toutefois, il semble qu'il y ait une appétence innée à punir et des routines cognitives spécifiques de détection des tricheurs⁶⁴.
- Une solution peut être recherchée dans la transmission culturelle par intériorisation de normes de comportement⁶⁵ : si l'on constate qu'un interactant d'un certain type est en meilleure condition que soi, on a tendance à adopter ce comportement comme norme, qu'il soit coopératif ou opportuniste. Une telle transmission horizontale, jointe à une transmission verticale (génétique) du trait "tendance à ériger en normes certains comportements" suffit, dans certains cas, à expliquer que se développe ou se maintienne un certain niveau de coopération.
- Une autre solution a été proposée : la sélection, parce qu'elle joue dans des groupes disjoints⁶⁶, permet globalement à des coopérateurs de se maintenir : même s'ils se font exploiter par les opportunistes dans leur propre groupe, ils permettent à ce groupe de faire mieux que les groupes où les opportunistes sont plus nombreux ; dans certains cas ce second effet sur-compense le premier et assure une croissance, ou au moins une stabilisation, du nombre des coopérateurs.

⁶² Voir l'article "In Search of Homo Economicus: Behavioral Experiments in 15 Small-Scale Societies" [2001] de Henrich J. et alii.

⁶³ Solution connue dans la littérature sous le nom de l'effet "barbes vertes" (green beards) ; en effet, si un trait distinctif signale le coopérateur, ce trait est imitable (mutation génétique ou imitation culturelle) et l'imitation est bénéfique au mutant. On peut dire de la même façon, en économie, que je ne peux déclarer mon type *et être cru* que s'il existe une institution qui garantit qu'un mensonge me coûterait plus cher qu'il ne me rapporterait.

⁶⁴ Voir, par exemple, l'article "Cognitive Adaptation for Social Exchange" de Leda Cosmides et John Tooby dans l'ouvrage *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture* [1992].

⁶⁵ Voir l'article de Herbert Gintis [2002] : "Solving The Puzzle of Prosociality" ainsi que sa réponse à l'article de Joseph Henrich dans le numéro spécial "Evolution and Altruism" [2004] du *Journal of Economic Behavior & Organization* : "The genetic side of gene-culture coevolution: internalization of norms and prosocial emotions".

⁶⁶ Voir l'article de Joseph Henrich "Cultural group selection, coevolutionary processes and large-scale cooperation" [2004] et les divers commentaires qui le suivent dans le numéro spécial du *Journal of Economic Behavior & Organization*.

Dans un contexte complètement statique, une institution qui serait capable de prévoir tous les cas possibles d'interaction, et de mettre au point un système de contrôle et de sanction adapté, n'aurait pas besoin que ses membres soient coopératifs : parfaitement rationnels et opportunistes ils se plieraient aux règles de l'institution, tout en suivant leur intérêt propre. Toutefois, dans la réalité, de même qu'il n'existe que des contrats incomplets, tous les cas de figure n'ont pu être prévus ; et cela n'est pas une limitation, mais une nécessité, si l'on veut que l'institution s'adapte à des situations nouvelles et participe à la création de formes originales. Le fonctionnement des institutions réelles repose donc *in fine* sur le bon vouloir des agents, c'est-à-dire sur leur biais coopératif.

Le rôle essentiel que joue un tel biais coopératif a été documenté, dans le cas des hiérarchies, par les sociologues de la bureaucratie⁶⁷. Les règles deviennent si nombreuses et contradictoires que le fonctionnement réel repose sur des négociations informelles destinées à les contourner : la possibilité même de faire une grève du zèle, c'est-à-dire de bloquer un système simplement en appliquant ses règles, montre bien que le fonctionnement a lieu, non pas seulement en dehors des règles, mais dans l'espace même de leur contournement. Dans un tel contexte, le biais coopératif est nécessaire pour que les acteurs ne soient pas piégés dans un équilibre globalement si mauvais que l'institution, dans son ensemble, serait mise en danger.

La bonne volonté est cependant fragile. Les observations de terrain et les analyses d'économie expérimentale⁶⁸ montrent que, si les participants se réfèrent à un "principe d'équité" (*fairness principle*), une telle préférence *a priori* pour des conduites non opportunistes ne peut se maintenir face à des défections répétées ne faisant pas l'objet de sanctions, au moins informelles. Les hiérarchies vieillissent et usent progressivement le capital social initial que constituent les biais coopératifs des participants.

Les communautés virtuelles, également, reposent sur le biais coopératif. Elles se distinguent toutefois des hiérarchies, dans la mesure où leur espace d'ajustement et de négociation informelle n'est pas constitué d'un trop plein de règles mais d'un déficit à combler. D'où l'importance, dans les forums, les communautés épistémiques, les listes d'utilisateurs, et même les communautés d'échange et d'expérience, de la méta-communication sur l'élaboration de normes : chacun discute de sujets tels que "qui a le droit d'intervenir ?", "qui a la responsabilité de maintenir tel ou tel logiciel ?", "comment postuler pour être reconnu comme un développeur chevronné ?", "selon quelles règles sont cooptés les participants à telle ou telle équipe ?", "quel système de vote adopter ?", etc.. Et, de même que, dans le cas des hiérarchies, les règles ne sont pas là pour être toutes appliquées, de même, dans les communautés virtuelles, le déficit de règles n'est pas là pour être comblé, mais pour servir d'aire de jeux aux participants.

Ainsi, les communautés virtuelles, contrairement à ce qui est souvent avancé, ne reposent pas davantage sur le biais coopératif que les hiérarchies, bien que la façon dont l'espace d'interaction se construit y soit différent. On va voir maintenant que les communautés, comme les marchés, et pas plus qu'eux, ont besoin de canaliser la violence latente de l'échange par une institution qui, comme toute institution, ne peut fonctionner qu'à partir d'un minimum de coopération de la part des participants.

3.2.2 Échange asynchrone et système non rival

L'échange synchrone de biens ou de services rivaux est source d'agressivité et de violence, en raison, d'une part, de l'écart existant entre la valorisation du vendeur et celle de l'acheteur et, d'autre part, du caractère essentiellement privé de ces valorisations. Sans une institution fournissant un algorithme de fixation du prix, les échanges efficaces, c'est-à-dire ceux tels que la disposition à payer de l'acheteur est supérieure au prix de réserve du vendeur, ne peuvent avoir lieu parce que, ni les vendeurs, ni les acheteurs, ne savent s'ils font une bonne ou une mauvaise affaire. La difficulté est d'autant plus difficile à surmonter que l'écart entre la disposition à payer (*dap*) et le prix de réserve (*pr*) est important ; pour les biens non rivaux, la disposition à payer est généralement élevée et le prix de réserve est nul. On conçoit, dans ces conditions, que l'échange synchrone ne soit pas adapté à ce type de biens.

⁶⁷ Voir par exemple les analyses classiques de Michel Crozier et, pour une synthèse, l'ouvrage *L'acteur et le système : Les contraintes de l'action collective* de Crozier M., Friedberg E. [1977].

⁶⁸ Voir les expériences conduites par Ernst Fehr, en particulier les articles "Theories of Fairness and Reciprocity - Evidence and Economic Applications" de Fehr E. & Schmidt K. [2001] ; "Driving Forces of Informal Sanctions" de Falk A., Fehr E., Fischbacher U. [2001] ; et "Driving Forces of Informal Sanctions" Falk A., Fehr E., Fischbacher [2001].

Les institutions permettant le développement d'échanges synchrones se classent principalement en trois catégories :

- Le marchandage. Au sens large, il s'agit du formatage social de la négociation préalable à l'achat. Sans normes préalables, la négociation est impossible : une sorte de déficit d'équité (*fainess deficit*) ne permet pas de résoudre l'indétermination du prix. Par exemple, dans les cas concrets d'externalités, qui se caractérisent justement par l'absence de cadre *a priori*, comme dans le cas d'une externalité de voisinage (contre quoi échanger la permission de faire du bruit ?), aucun marchandage ne peut s'instaurer, ce qui limite singulièrement la portée du théorème de Coase⁶⁹ : la définition de droits de propriété ne suffit pas.
- Le prix socialement imposé. Il peut s'agir d'un prix imposé par la tradition, ou par une autorité qui juge en équité du bon niveau des prix : le "juste prix", pour Thomas d'Aquin, c'est celui qui permet au producteur de vivre convenablement, selon la tradition. Lorsque les pouvoirs publics interviennent pour imposer des prix, c'est généralement pour assurer à tel ou tel type de producteurs une vie décente (par exemple, dans le cas de la politique agricole) ou à tous les consommateurs, quel que soit leur revenu, l'accès à une ressource essentielle (la gratuité de l'enseignement, par exemple). Les prix imposés ont toutefois le défaut, évident, de ne pas équilibrer les marchés ; ils sont également incapables de faire co-évoluer l'offre et la demande.
- Le marché. Il s'agit d'un ensemble de pratiques qui aboutit à la fixation d'un prix réalisant l'équilibre entre l'offre et la demande. Ces pratiques sont variées, mais ne comprennent jamais de libres négociations entre vendeurs et acheteurs : le marché a justement pour but de les éviter ; le partage du surplus global ($dap - pr$) entre profit de l'offreur ($p - pr$) et surplus du demandeur ($dap - p$) peut se révéler, dans certains cas, socialement inique, mais le résultat est accepté au nom de l'efficacité ; la force du formatage social du marché provient justement du fait que le prix *n'est pas issu de négociations* individuelles ou collectives : l'efficacité abstraite a remplacé l'équité concrète.

Lorsque de telles institutions servent à encadrer la distribution de biens non rivaux, soit les pouvoirs publics imposent des prix et mettent en place des procédures complexes de redistribution (par exemple, en France, la redevance pour la télévision) ; soit les prix sont fixés par les offreurs dans une optique de maximisation de leur profit, et les acheteurs trouvent insupportable de payer pour un bien non rival, puisque le prix de réserve, égal au coût marginal, est nul (par exemple, le prix jugé excessif des fichiers musicaux sur les plateformes commerciales).

Or, il existe des institutions mieux adaptées aux biens non rivaux : elles reposent sur l'échange asynchrone, qu'il faut bien distinguer du don, c'est-à-dire de la cession définitive de certaines ressources rivales par un agent altruiste.

L'échange asynchrone, qui sera évoqué plus précisément dans le cas des échanges Kula et des communautés virtuelles, s'oppose aux échanges synchrones (ou marchands), selon les dimensions suivantes :

- L'échange asynchrone porte sur des biens qui ne sont pas directement comparables entre eux. Ces biens ne sont pas échangeables avec des objets marchands et, en ce sens, ils n'ont pas de prix et ne peuvent servir de mode de paiement ; ils sont individualisés et portent des noms (dans le cas des objets Kula⁷⁰) ou des titres (dans le cas des biens culturels).
- Les biens qui font l'objet d'échanges asynchrones ne se détruisent pas dans l'acte de consommation : au contraire, ils acquièrent d'autant plus de valeur qu'ils ont circulé longtemps et appartenu à un plus grand nombre de personnes ; ils sont progressivement améliorés par leurs propriétaires.
- La production initiale des biens qui font l'objet d'échanges asynchrones emploie beaucoup moins de ressources que l'organisation ultérieure de leur circulation et de leur exposition.
- Les participants aux échanges asynchrones acquièrent un statut social⁷¹ qui dépend de la qualité des biens qu'ils ont eu entre les mains ; inversement, les biens acquièrent une réputation qui dépend de leur possesseurs successifs.

⁶⁹ Voir l'article de Ronald Coase : "The Problem of Social Cost" [1960] ; l'auteur pointe justement que si des droits de propriété existent et si les acteurs peuvent négocier librement, une situation optimale peut être obtenue même en présence d'externalités ; ce qui revient à dire que si les cas d'externalité bénéficiaient du formatage social de l'échange marchand... elles ne constitueraient pas des externalités.

⁷⁰ Sur les noms des objets Kula et leur lien éventuel avec le renom des possesseurs successifs, voir l'article de Frederick Damon : "*Kula Valuables*" [2002].

⁷¹ Dans le cas de la Kula, les objets qui ont changé de possesseurs, sont présentés de façon cérémonielle sur les plages afin que chacun puisse les admirer et apprendre à quels sont leurs nouveaux possesseurs. Ce qui n'est pas sans rappeler les

- L'ensemble des biens circulants forment un système : l'utilité qu'on retire d'un bien dépend de la capacité qu'on a à le situer par rapport aux autres biens contre lesquels il pourra être échangé, ou contre lesquels il a déjà été échangé.

On voit donc que la non-rivalité caractérise plutôt un *ensemble* de biens qu'un bien en particulier. Ce qui permet les échanges asynchrones, c'est que chaque bien circule et ne disparaît pas. L'ensemble des biens est non rival, en ce sens qu'un participant supplémentaire ne diminue pas l'utilité de chaque participant mais au contraire l'augmente. L'ensemble des objets Kula appartient à tous les participants aux échanges, même si, à un moment donné, tel ou tel objet est sous la garde de tel ou tel utilisateur ; de même, l'ensemble du savoir ou des œuvres culturelles appartient à tous, même si tel ou tel élément est en cours de transformation chez tel ou tel lecteur ou spectateur.

L'échange asynchrone est, comme l'échange synchrone, source de violence, mais pour des raisons inverses. L'échange marchand typique, isolé dans le temps, entre deux participants qui ne se retrouveront plus, a besoin d'un formatage social pour sortir de l'indétermination du prix : comment savoir qui gagne le plus, comment désigner celui qui va gagner le plus ? Le marché, on l'a vu, fournit un critère : l'efficacité. L'échange asynchrone typique s'étend dans la durée, entre les mêmes participants ; il met en scène le fait que les biens sont essentiellement incomparables et qu'il est impossible de définir un gagnant et un perdant dans tel échange particulier. L'important c'est l'échange lui-même, plus encore que l'objet échangé, ce sont les liens créés lors de ces échanges. Le formatage⁷² doit donc porter sur les liens ainsi créés, parce qu'ils sont sources potentielles de violence.

3.2.3 Le formatage de l'interaction communautaire

Le lien communautaire est souvent confondu, soit avec un lien interpersonnel de l'ordre de l'intime, soit avec un lien social abstrait. Dans le premier cas, le lien communautaire est vu comme moins intime qu'un lien amical ou familial ; dans le second cas, il est vu comme plus intime et personnel que la relation abstraite, l'attachement vague, mais qui peut être puissant, à une institution, à un pays, à une doctrine, à une opinion, etc. En réalité, le lien communautaire, au moins dans le cas des communautés gestionnaires d'un bien non rival, n'occupe pas une position intermédiaire entre le lien intime et le lien social ; il s'agit d'un formatage original, qui canalise la violence des échanges asynchrones et assure, justement, que la relation puisse être durable sans être intime, et centrée sur l'échange sans être anonyme.

Les relations d'échanges asynchrones ne se prolongent jamais par des liens amicaux, alors même que ces relations sont durables et intimes. Dans le cas de la Kula, les partenaires en relations suivies, souvent pendant toute leur vie, ne pratiquent aucune activité commune hors de la Kula ; ils ne se reçoivent pas durablement, ne pêchent pas ensemble, ne se font pas de cadeaux "réels" et ne pratiquent pas le troc (*gimwali*). De même, la participation à une communauté sur Internet n'initie pas de liens personnels durables, ni réels, ni même virtuels. Dans le cas des communautés d'expérience, la lecture d'une critique ou d'un avis demande souvent, pour être utile, que l'on acquière une connaissance intime de l'émetteur, par exemple en consultant sa page personnelle ; mais il est extrêmement rare que s'établisse une relation par mail entre les deux participants. Dans le cas des communautés épistémiques, la relation d'aide crée une solidarité moins personnelle que collective, celui qui a été aidé se sentant redevable, non à celui qui l'a aidé, mais à d'autres débutants.

L'interaction communautaire est très précisément formalisée et les rituels réorientent l'agressivité de l'échange asynchrone. Dans le cas de la Kula, le don des colliers ou des brassards se fait de façon cérémonielle, au son de conques marines ; on offre de façon brusque et hostile, on reçoit avec un dédain joué⁷³. Tout le monde se comporte comme si les visiteurs, venus en agresseurs, devaient être

pages personnelles sur Internet, où chacun présente ses réalisations informationnelles pour l'admiration de tous. On notera que, dans nos sociétés, la familiarité avec les biens culturels permet d'acquérir un statut social : voir *La Distinction: critique sociale du jugement*, Bourdieu [1979] de la même façon qu'un objet Kula augmente le renom de son possesseur.

⁷² Michel Callon et Bruno Latour font remarquer fort justement que le don comme l'échange demandent un travail de formatage social. Ainsi dans "Tu ne calculeras pas!" ou comment symétriser le don et le capital" [1997], ils écrivent : "Il faut exactement autant de travail de formatage pour définir un acte collectif de don, que pour dé - finir, c'est à dire terminer, un acte collectif d'échange, telle est l'hypothèse centrale de notre chapitre. Une fois disparue la psychologie qui peuplait le monde capitaliste de calculateurs intéressés et le monde pré-capitaliste de donateurs désintéressés, il devient possible enfin de distinguer très précisément quelle est la véritable différence entre les régimes de formatage. Ils ne diffèrent aucunement par l'impératif catégorique qui reste le même dans tous les cas "tu ne calculeras pas!", mais ils se distinguent par la liste de ce qui ne doit pas être pris en compte."

⁷³ On peut penser qu'il s'agit là d'une mise en scène du fait que l'échange Kula n'est pas du troc Gimwali : celui qui offre montre qu'il est conscient de la valeur du bien et celui qui reçoit qu'il considère ce bien comme sans valeur ; on est donc dans un cas

apaisés par des cadeaux. Entre certaines îles, avant la remise des objets Kula, les arrivants simulent des attaques et frappent les ornements des avant-toits des cases ; ces déprédations ne sont pas réparées et ceux qui les ont subies s'en montrent fiers⁷⁴.

Dans le cas des communautés médiatées, les interactions, parce qu'elles ont lieu au travers de médias nouveaux (le mail, les pages web, les messageries instantanées, les forums, les chats, etc.), ne sont pas encore le support d'une ritualisation largement partagée. L'analyse empirique des CMC (*computer-mediated communications*) montre, à la fois, que les messages agressifs (*flaming*) sont plus fréquents⁷⁵ sur Internet que dans des interactions de face-à-face, et que cette agression trouve progressivement une ritualisation propre. Il est vraisemblable que, à terme, l'agression spécifique aux échanges asynchrones fera l'objet de rituels⁷⁶ variables selon les types d'interactions : échanges de fichiers, fourniture de conseils et d'avis, entraide épistémique, jeux en ligne, etc.

3.3 Communautés d'échange : Internet et Kula

On vient de mettre en lumière que les échanges Kula et les communautés virtuelles ne pratiquent pas le don, mais l'échange asynchrone, que les individus qui y participent ne sont aucunement altruistes, et enfin que, dans les deux cas, il s'agit d'une construction sociale visant à traiter un cas particulier de biens publics : les biens circulants formant un ensemble non rival.

On notera que, d'ailleurs, selon le point de vue qu'on adopte, on peut donner de la Kula, comme d'Internet, diverses interprétations fonctionnalistes :

- Les sites bénévoles, personnels ou institutionnels ont parfois été considérés comme des lieux virtuels, où s'initiaient de nombreux échanges commerciaux, leur véritable intérêt résidant alors dans cette fonction pré-commerciale. De même, les expéditions Kula, qui ne servent qu'à l'échange d'objets sans utilité directe, ont parfois été décrits comme le simple support aux échanges de troc qui ont lieu à leur occasion.
- Les relations sociales, qui se tissent dans le cadre des échanges asynchrones, pourraient constituer le produit final de ces échanges. Dans cette optique, la Kula ou Internet seraient le creuset d'une socialité globale : dans le premier cas, entre des îles distantes ; dans le second, entre des pays culturellement éloignés.
- La participation aux échanges asynchrones est source de prestige : on a pu voir là le but même de ces échanges. Dans le cas de la Kula, on considère alors que son rôle principal est de définir les statuts sociaux à l'intérieur de chaque île⁷⁷ ; dans le cas d'Internet, la participation aux communautés est expliquée par le désir d'acquérir une preuve socialement pertinente de sa compétence, ou de son expertise, dans des domaines où le savoir n'est pas stabilisé et ne fait pas l'objet d'une codification précise.

Plus simplement, on peut aussi considérer que les échanges asynchrones se font parce que le bien commun est utile à tous. Les brassards et les colliers sont sources d'utilité : on aime à les porter, à les exhiber, à les admirer, à les comparer ; de la même façon, les biens informationnels forment un corpus utile, qu'il s'agisse d'un corpus culturel, scientifique ou technique.

Les différences entre les échanges Kula et les communautés virtuelles viennent justement de la nature du corpus constitué. Dans le cas de la Kula, il convient de transformer des biens rivaux en un ensemble non rival de biens circulants ; dans le cas des biens informationnels, au contraire, les divers éléments du corpus deviennent aujourd'hui non rivaux, alors que le corpus lui-même est toujours considéré comme rival.

où il ne devrait pas y avoir de tradition du bien (pr > dap). On notera que le cérémonial est inverse de celui du don de politesse dans nos sociétés : celui qui donne dénigre ce qu'il donne, celui qui reçoit surévalue rituellement ce qu'il reçoit (pr << dap), ce qui permet aux deux participants de se réjouir du gain de surplus globalement réalisé.

⁷⁴ Malinowski, qui a surtout étudié les échanges Kula à partir des îles Trobriand, et plus spécifiquement, de Kiriwina (qui est au nord de la grande île Trobriand de Boyova) vers Kitava et de Sinaketa (qui est sur la côte ouest de Boyova) vers l'île Dobu via les Amphlett. Il compare ainsi les conduites agressives ritualisées (coutume Youlawada) qui ont lieu sur Kitava aux rituels non agressifs qui ont lieu aux îles Dobu. Il semble que les expéditions vers Kitava (qui est proche culturellement de Boyova) ne soulèvent que peu d'antagonisme : cependant les rituels agressifs dégénèrent parfois en affrontements. Dans le cas des expéditions vers Dobu, l'agressivité très réelle des habitants de cette île rendrait sans doute très instable des rituels analogues au Youlawada.

⁷⁵ Voir l'article "Framing Flames: The structure of argumentative messages on the net" d'Edward Mabry [1997].

⁷⁶ Sur la formation des rituels dans les communautés médiatées, voir, par exemple, les articles (i) de Nicolas Auray [2002] : "Sociabilité informatique et différence sexuelle" ; (ii) de Martin Lea et alii [1992] : "'Flaming' in computer-mediated communication, Observations, explanations, implications" ; (iii) de Tom Postmes et alii [2000] : "The formation of group norms in computer-mediated communication".

⁷⁷ Voir l'analyse que Maurice Godelier fait de l'échange Kula : *L'énigme du don* [1996].

3.3.1 Formation d'un système non rival d'objets (Kula) ou d'informations (Internet)

Pour intégrer des objets rivaux dans un système d'échange asynchrone, l'institution Kula comporte un ensemble de règles, qui visent à assurer que les objets ne seront pas appropriables :

- On a vu que le temps de détention était limité mais cette limitation n'est pas stricte, puisqu'il faut un délai pour trouver, parmi ses relations Kula, la personne avec qui initier un échange pouvant conduire ultérieurement à un retour équilibré. La norme est qu'on ne doit pas garder un objet Kula plus d'un an ou deux, et ceux qui ne se plient pas à cette règle sont progressivement exclus du réseau des échanges.
- Les objets Kula ne sont pas échangeables contre des biens de consommation courante : ils ne peuvent ni servir de monnaie⁷⁸, ni être accumulés pour constituer un patrimoine. Les Trobriandais utilisent les ignames pour cette double fonction de monnaie d'échange pour le troc (*gimwali*) et de monnaie financière d'accumulation (dans des entrepôts et sous leurs cases).
- Les objets Kula, brassards et colliers, sont des objets précieux, certes, mais leur valeur a été acquise au cours de leurs possessions successives ; leurs coûts initiaux de production sont volontairement limités : les coquillages qui les constituent ne sont pas rares et le travail pour les tailler n'est pas considérable. Malinovski signale que d'autres objets ayant fait partie des échanges Kula ont été délaissés, parce qu'ils étaient trop rares, c'est-à-dire initialement trop précieux : par exemple, les défenses recourbées des porcs, lorsqu'elles forment un cercle complet, sont extrêmement recherchées, mais elles ont été exclues des échanges Kula parce que leur valeur initiale est trop élevée.

Actuellement, les industries productrices d'informations suivent un mouvement inverse : pour prévenir l'instauration d'un bien commun non-rival, que la numérisation permet et même induit naturellement, les producteurs tentent de rétablir *une double rivalité* :

- une rivalité de *chaque* fichier numérique : il devient impossible de le copier (DRMS) ou au moins délictueux d'essayer (droit patrimonial des auteurs) ;
- une rivalité globale au niveau de *l'ensemble* des biens numériques : en effet, la circulation, le réemploi, la modification d'une œuvre est prohibée (droit moral des auteurs).

Notre société recourt donc à des procédés inverses de ceux de la Kula, puisqu'elle se donne le but d'empêcher la constitution d'un patrimoine circulant :

- Elle tente de freiner les échanges, lorsque ceux-ci se sont spontanément initiés (par exemple, au travers des réseaux peer-to-peer).
- Elle insiste sur le caractère marchand des informations et étend encore l'assiette et les durées des brevets et des droits d'auteurs.
- Elle augmente le financement privé initial de constitution des informations : dans le cas des œuvres culturelles, en utilisant les techniques numériques, moins pour réduire les coûts de création des œuvres que comme argument de vente dans le cadre du modèle des médias de masse ; dans le cas des informations scientifiques, en réduisant les financements publics de la recherche fondamentale, les financements privés exigeant alors une mise en valeur directe, qui ne peut être obtenue que par une extension des brevets.

3.3.2 Articulation entre marchand (*Gimwali*) et non-rival (*Kula*)

On a vu que, pour les Trobriandais, Kula et *Gimwali* s'opposaient absolument. Pourquoi en est-il ainsi ? De même, ne pourrait-on pas imaginer que les biens culturels soient rendus rivaux, par des techniques de type DRMS, et qu'ils fassent ensuite, comme les colliers (*soulavas*) et les brassards (*mwalis*), l'objet d'échanges asynchrones ?

Que se passerait-il, si les échanges Kula étaient synchrones, si les participants, soit vendaient, soit troquaient leurs bijoux ? A chaque instant le système serait en équilibre ou, au moins, réputé tel. L'asynchronisme de l'échange favorise la circulation des objets Kula. Cela est nécessaire pour s'opposer au désir de chacun : garder les objets auxquels il s'est attaché. Les *soulavas*, comme les *mwalis*, constituent des souvenirs personnels que la circulation transforme en souvenirs collectifs. L'ensemble des participants aux échanges Kula rêvent devant l'ensemble des bijoux, plutôt que

⁷⁸ C'est le cas dans les îles Trobriand ; toutefois, Jerry and Edmund Leach signalent, dans "The Kula: New Perspectives on Massim Exchange" [1983], que dans d'autres îles, les objets Kula peuvent servir à initier des relations matrimoniales ou, parfois même, dans certaines circonstances, servir de monnaie d'échange hors du système Kula.

chaque participant devant les quelques objets dont il est le dépositaire éphémère. En ce sens, l'ensemble des objets Kula forme une culture, c'est-à-dire l'occasion d'un rêve collectif.

Il serait également illusoire d'espérer constituer un *marché* culturel à partir d'objets rivaux. Supposons que les biens informationnels puissent être rendus rivaux par des techniques de type DRMS et que les objets ainsi constitués fassent ensuite l'objet d'échanges, synchrones ou asynchrones : les auteurs et les éditeurs n'en récupéreront pas davantage le surplus de consommation produit dans ces échanges. Selon qu'un consommateur utilise une œuvre un grand nombre de fois (CD d'œuvres musicales), ou un petit nombre de fois (DVD de films), la disposition à échanger pourra être différente mais, dans tous les cas, l'émetteur initial (auteur, producteur, éditeur,...) ne profitera pas des surplus de consommation dus à la circulation. La numérisation ne fait que révéler, en permettant la circulation, le fait que le marché ne peut réguler des biens circulants, rivaux ou non, formant un *système non rival*.

C'est donc très logiquement que les industries culturelles et celles du logiciel s'opposent, non seulement à la non-rivalité des biens numérisés mais, plus encore, à leur circulation, à leur réemploi et à leur amélioration successive. Puisque ce qui est essentiel au fonctionnement des marchés, c'est moins la rivalité que la disparition des biens lors de la consommation, les industriels de l'information cherchent à définir des supports dont l'information s'évaporerait à la première utilisation, interdisant ainsi à la fois la liberté d'usage, le stockage privé, la copie, l'appropriation, l'analyse, le réemploi. On peut imaginer des DVD lisibles une seule fois, ou dans la journée qui suit l'acte de vente, etc. Revenir à l'économie du service, au spectacle vivant, c'est annuler tous les gains de productivité réalisés depuis Gutenberg, ou même depuis l'invention de l'écriture⁷⁹, afin de pouvoir s'approprier l'intégralité du surplus de consommation, mais en le réduisant tellement que le profit des auteurs en serait du même coup considérablement diminué.

Il y a donc opposition complète entre la régulation par le marché, qui demande la non-circulation des biens, rivaux ou non, et la culture ou le savoir, qui sont caractérisés par l'utilité croissante des biens au fur et à mesure de leur circulation, de leur utilisation, et de leur réemploi. La numérisation ne fait qu'aviver une opposition ancienne entre les biens que la consommation détruit et ceux qui se constituent progressivement par la consommation.

"Faire sa Kula comme du Gimwali", c'est prohiber la circulation, le réemploi et le libre accès ; cela correspond à une culture morte, celle des médias de masse ; à une science fermée, qui ne progresse plus ; à une technique prisonnière d'espaces juridiquement protégés : ceux de quelques monopoles mondialisés.

3.3.3 *Lien personnel instrumentalisé et statut social*

On a noté précédemment que les liens personnels, dans le cas des échanges Kula comme dans celui des communautés en ligne, sont spécifiques : ils ne se prolongent pas par des relations amicales, bien qu'ils soient intimes ; ils n'impliquent pas d'autres relations que des échanges asynchrones. Il semble ainsi qu'une distance optimale s'établisse : les participants ne doivent être, ni proches comme des parents ou des amis, ni lointains comme des individus qui, lors d'un troc, ne prennent en compte que leur intérêt propre. Une telle "intimité instrumentale"⁸⁰ prend les relations personnelles comme moyen pour assurer la circulation des biens et la constitution du patrimoine commun.

La numérisation, toutefois, modifie un tel type de lien personnel instrumentalisé, si bien que les relations dans les communautés en ligne se distinguent des relations Kula sur deux plans : l'établissement d'un lien devient moins difficile et moins coûteux et les participants acquièrent, dans le monde virtuel, de multiples individualités.

Dans les îles qui participent aux échanges Kula, tous pratiquent le troc (*gimwali*) mais seule une élite, assez large, pratique les échanges asynchrones de brassards et de colliers. Les liens Kula sont, en effet, difficiles à initier et constituent une ressource, un patrimoine qui peut d'ailleurs faire partie de l'héritage (aussi bien de l'héritage officiel oncle maternel / neveu que de l'héritage coutumier père

⁷⁹ En effet, notre époque n'a pas le monopole de l'incompréhension des nouvelles technologies ; l'écriture a pu paraître, comme aujourd'hui Internet, le véhicule d'une fausse érudition, d'un savoir dévalorisé parce qu'accessible à tous. Ainsi, Platon dans le Phèdre (274 – 275) écrit-il : "[Par l'écriture] c'est l'apparence et non la réalité du savoir que tu procures à tes disciples, car comme tu leur permets de devenir érudits sans être instruits, ils paraîtront pleins de savoir, alors qu'en réalité ils seront le plus souvent ignorants et d'un commerce insupportable, car ils seront devenus de faux savants. [...] Ainsi celui qui croit avoir consigné son savoir par écrit tout autant que celui qui le recueille en croyant que de l'écrit naîtront évidence et certitude, sont l'un et l'autre tout pleins de naïveté dans la mesure où ils croient trouver dans les textes écrits autre chose qu'un moyen permettant à celui qui sait de se ressouvenir des choses dont traitent les écrits."

⁸⁰ Voir la description de l'intimité anonyme dans les chats : Velkovska [2002].

biologique / fils). Les liens sont inégalement répartis, certains participants n'ont que quelques liens, au moins un dans chaque sens, d'autres en ont plusieurs centaines.

Lorsqu'un participant aux échanges Kula veut initier une nouvelle relation, il doit solliciter le futur correspondant par des cadeaux, tout d'abord des cadeaux habituels (*pokalas*), c'est-à-dire des ignames, des bananes, des porcs, puis des cadeaux plus importants (*kaributus*) : des ceintures, des lames de hache, des spatule en os de baleine. Pendant cette phase, si ces cadeaux sont équilibrés par des cadeaux équivalents, et donc considérés non comme le premier mouvement d'échanges asynchrones, mais comme une demande de troc, la relation est refusée. Dans le cas contraire, un premier présent Kula peut être fait et la relation durable faite d'échanges alternés de *mwalis* et de *soulavas* s'initie. Une telle relation prend, par la suite, deux états différents : après le présent initial (*vaga*) la relation est déséquilibrée, l'un a donné et l'autre doit. Le contre-don a lieu dans un délai plus ou moins long, selon le hasard des échanges ; il constitue un présent compensatoire (*yotile*) qui conclut la phase déséquilibrée de l'échange (*clinging gift*).

Sur Internet, les liens sont plus distendus et s'initient plus facilement : le premier mouvement de l'échange asynchrone, le *vaga*, a lieu quand un participant fait une contribution sur un site communautaire ou sur une page personnelle, par exemple. La relation est alors déséquilibrée et, selon le type de contribution, le participant attend une sorte de présent compensatoire. Dans le cas des communautés d'expérience, un tel présent *yotile* peut être constitué, directement, des jugements sur sa critique et, indirectement, des avis sur d'autres biens qui l'aident à choisir ses consommations. Dans le cas des communautés épistémiques, la relation *vaga / yotile* est plus directe : celui qui a répondu à une question s'attend naturellement à ce qu'on réponde à ses propres questions, lorsqu'à son tour il aura besoin d'aide. Dans le cas des communautés d'échange, la mise en commun de fichiers demande, on l'a vu, encore moins de relations directes : il suffit qu'un nombre suffisant de participants donnent accès à leurs fichiers, pour que les échanges puissent être organisés par le logiciel peer-to-peer.

Dans tous les cas, l'échange se fait directement avec le corpus informationnel constitué par l'ensemble des participants : la non-rivalité élémentaire des fichiers transforme ainsi, dans bien des cas, les relations interpersonnelles de la Kula en relations médiatées par le corpus informationnel assemblé par tous et utile à chacun. Toutefois, comme dans le cas de la Kula, la participation aux échanges asynchrones est sanctionnée en terme de statut social ; dans les communautés épistémiques, par le fait d'être reconnu comme expert ; dans les communautés d'expérience, par un classement des contributeurs selon la qualité de leurs contributions (par exemple, sur Amazon.com).

La numérisation permet à chacun d'acquérir plusieurs identités éphémères, qui sont comme autant de masques : des pseudos, des avatars, des adresses anonymes pour les mails, etc. L'individu est feuilleté en personnalités diverses, chacune "à responsabilité limitée". Lorsqu'on donne une réponse fautive ou un conseil ridicule, on risque de perdre la face, certes, mais ce n'est que la face de son pseudo ; on pourra revenir dans la même communauté sous une autre identité. Une telle liberté a un effet ambigu sur le fonctionnement des communautés : les liens sont peu coûteux à initier ; non seulement, il s'agit de liens médiatés par un corpus, mais encore les risques pris sont-ils limités à un avatar. Aussi, comme dans les jeux en ligne, les participants peuvent-ils mettre en œuvre des stratégies complexes : faire poser des questions risquées par des avatars, dans lesquels ils n'ont pas investi, et avoir des pratiques plus prudentes avec leurs personnalités plus stables et plus avancées. Mais si la participation est peu coûteuse, inversement, les avantages que peuvent représenter les gains de notoriété sont eux aussi limités, ce qui peut diminuer les incitations à participer.

De plus, le masque ouvre la possibilité de participations destructrices. Dans les communautés virtuelles, la conduite asociale la plus dangereuse n'est pas l'opportunisme. Celui qui, volontairement ou non, défigure le corpus commun, met en danger plus que la communauté, sa raison d'être. Le *troll*, comme Érostrate, détruit pour exister ; mais la régulation ou la modération, des communautés, même quand elles sont nécessaires à leur protection, leur fait perdre une partie de leur originalité et de leur intérêt.

* * *
* *
*

En conclusion, les communautés virtuelles sont des nouveaux construits d'interaction sociale, qui se sont développées dès le début d'Internet :

- Elles sont très différentes des communautés rurales et ouvrières, dans la mesure où le contexte économique n'est plus celui des rendements décroissants de l'agriculture, ni des rendements constants du monde industriel : le bien commun que constituent et gèrent les communautés virtuelles est non rival dans une économie à rendements croissants et à rentes négatives. Les limitations et l'échec des anciennes communautés ne s'étendent pas aux communautés sur Internet.
- Elles constituent un rouage essentiel de la synthèse des formes nouvelles : l'innovation n'est plus exogène et les produits et services ne sont plus sélectionnés sur le marché final. Les TIC permettent une co-évolution des produits, des techniques de production, des usages, des goûts et des représentations, au sein de communautés d'expérience, de communautés d'échanges et de communautés épistémiques ; le marché final est progressivement remplacé par un méta-marché d'apprentissage réciproque entre offre et demande de formes.
- Elles ne reposent pas sur le don ou l'altruisme : le lien communautaire est formaté par l'échange asynchrone, qui sert à la constitution d'un bien commun circulant non –rival. Ce bien commun est un corpus informationnel, c'est-à-dire culturel, scientifique et technique, de même que, dans le système des échanges Kula, l'ensemble des objets circulants forme un corpus non rival d'objet rivaux.

Références

- Alexander C.W. [1964], *Notes on the Synthesis of Form*, Oxford U. Press
- Allen R.C. [2001], "Community and Markets in England: Open Fields and Enclosures Revisited", in *Communities and Markets in Economic Development*, (Aoki M. & Hayami Y. eds), Oxford University Press.
- Allen R.C. [1998], "Tracking the Agricultural Revolution", Working Paper N°98-18, University of British Columbia, U.B.C. Department of Economics, November, 1998
- Auray N. [2002], "Sociabilité informatique et différence sexuelle", in Chabaud-Rychter, D., Gardey, D., éd., *L'engendrement des choses - Des hommes, des femmes et des techniques*, éditions des Archives Contemporaines, Paris, pp. 123-148.
- Auray N. [2004], "La régulation de la connaissance : arbitrage sur la taille et gestion aux frontières dans la communauté Debian", *Revue d'Économie Politique*, avril 2004, N° "Marchés en ligne et communautés d'agents".
- Axelrod R. [1984], *The Evolution of Cooperation*, New York: Basic Books
- Baye M.R., Morgan J. [2001], "Information Gatekeepers on the Internet and the Competitiveness of Homogeneous Product Markets", *American Economic Review*, Vol. 91, No. 3, June 2001.
- Berg J., Dickhaut J., McCabe K. [1995], "Trust, Reciprocity, and Social History", *Games and Economic Behavior*, July 95, 10(1), p.122-42.
- Bessen J. [2001], "Open Source Software: Free Provision of Complex Public Goods", Working Paper
- Beuscart J.S. [2002], "Les usagers de Napster, entre communauté et clientèle : Construction et régulation d'un collectif sociotechnique", *Sociologie du travail*, 44 (2002) p.461-480
- Bourdieu P. [1979], *La Distinction: critique sociale du jugement*, Éd. de Minuit, Le Sens commun, Paris, 1979.
- Bourreau M., Gensollen M. [2004], "Communautés d'expérience et concurrence entre sites de biens culturels", *Revue d'Économie Politique*, avril 2004, N° "Marchés en ligne et communautés d'agents".
- Bowles S., Boyd R., Fehr E., Gintis H. [1997], "Homo Reciprocans: A Research Initiative on the Origins, Dimensions, and Policy Implications of Reciprocal Fairness", Working Paper <http://www-unix.oit.umass.edu/~gintis/>
- Boyle J. [2003], "The Second Enclosure Movement and the Construction of the Public Domain", *Law and Contemporary Problems*, Vol.66, Winter/Spring 2003. <http://james-boyle.com/>
- Callon M. [1994], "Is Science a Public Good?", *Science, Technology, & Human Values*, Vol.19, Iss.4, Autumn 1994, p.395-424.

- Callon M., Latour B. [1997], "Tu ne calculeras pas! ou comment symétriser le don et le capital", in *Le capitalisme aujourd'hui*, (Alain Caillé, ed), La Découverte, MAUSS n°9.
<http://www.ensmp.fr/~latour/poparticles/poparticle/p071.html>
- Coase R., "The Problem of Social Cost," *Journal of Law and Economics*, October, 1960, p. 15.
- Conein B. [2004], "Communautés épistémiques et réseaux cognitifs : coopération et cognition distribuée", *Revue d'Économie Politique*, avril 2004, N° "Marchés en ligne et communautés d'agents".
- Cosmides L., Tooby J. [1992], "Cognitive Adaptation for Social Exchange", in *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture*, Barkow J.H., Cosmides L., Tooby J. eds. Oxford University Press.
- Cox J.C. [2000], Implications of Game Triads for Observations of Trust and Reciprocity, *Working Paper*.
- Crozier M., Friedberg E. [1977], *L'acteur et le système : Les contraintes de l'action collective*, Éditions du Seuil, Paris 1981.
- Curien N., Fauchart E., Lainé J., Laffond G., Lesourne J., Moreau F. [2000], "Forums de consommation sur Internet : un modèle évolutionniste", *Revue Economique*, numéro spécial "Economie de l'Internet", octobre 2001
- Curien N. [2004], "Auto-organisation de la demande : apprentissage par infomédiation", *Revue d'Économie Politique*, avril 2004, N° "Marchés en ligne et communautés d'agents".
- Damon F.H. [2002], "Kula Valuables: The Problem of Value and the Production of Names", *L'Homme*, 162. 2002, (Questions de monnaie), <http://lhomme.revues.org/document158.html>
- Dellarocas Ch. [2001], "Building Trust On-Line: The Design of Reliable Reputation Reporting: Mechanisms for Online Trading Communities", MIT Sloan School of Management *Working Paper* No. 4180-01,
http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=289967
- Donath J. [1999] "Identity and Deception in the Virtual Community" IN *Communities in Cyberspace*, edited by Marc Smith and Peter Kollock. London, Routledge Press, 1999
- Falk A., Fehr E., Fischbacher U. [2001], "Driving Forces of Informal Sanctions", *Working Paper*,
<http://www.iew.unizh.ch/home/falk/>
- Fehr E., Gächter S. [1997], "Reciprocity as a Contract Enforcement Device: Experimental Evidence", *Econometrica* 65,4 (July), p.833-860.
- Fehr E., Schmidt K. [2001], "Theories of Fairness and Reciprocity - Evidence and Economic Applications", forthcoming in: M. Dewatripont, L. Hansen and St. Turnovsky (Eds.), *Advances in Economics and Econometrics* - 8th World Congress, Econometric Society Monographs.
<http://www.iew.unizh.ch/home/fehr/>
- Feldman M., Lai K., Chuang J., Stoica I. [2003], "Quantifying Disincentives in Peer-to-Peer Networks", *Working Paper*, U.C. Berkeley
- Flichy P. [1999], "Internet ou la communauté scientifique idéale", *Réseaux*, N°97
- Gensollen M. [2004], "Biens informationnels et communautés médiatées"; *Revue d'Économie Politique*, avril 2004, N° "Marchés en ligne et communautés d'agents".
- Gintis H. [2002], "Solving The Puzzle of Prosociality", *Rationality and Society* (forthcoming)
<http://www-unix.oit.umass.edu/~gintis/>
- Gintis H. [2004], "The genetic side of gene-culture coevolution: internalization of norms and prosocial emotions", *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol.53, Iss.1, [Evolution and Altruism], January 2004, p.57-67.
- Glass R.L. [2004], "A look at the Economics of Open Source - Is open source the future of the software field or a passing fad?" *Communications of the ACM*, 02/2004/Vol.47, N°2, p.25-27.
- Godelier M. [1996], *L'énigme du don*, Fayard, Paris (1996).
- Gowdy J.M. [2004], "Altruism, evolution, and welfare economics", *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol.53, Iss.1, [Evolution and Altruism], January 2004, p.69-73.
- Granovetter M. [1973], "The strength of weak ties", *American Journal of Sociology*, 78(6), 1360-1380.
- Guttman J. [2000], "On the Evolutionary stability of preferences for reciprocity", *European Journal of Political Economy*, 16, p.31-50.
- Hagel J., Armstrong A.G. [1997], *Net Gain: Expanding Markets Through Virtual Communities*, Harvard Business School Press.
- Hardin G., [1968], "The Tragedy of the Commons", *Science* 162.
- Hayek F. [1978], *Competition as a Discovery Procedure*, in *New Studies in Philosophy, Politics and Economics*. Chicago : University of Chicago Press
- Hayek F.A. [1988], *The Fatal Conceit: The Errors of Socialism*, U. of Chicago Press

- Henrich J., Boyd R., Bowles S., Camerer C., Fehr E., Gintis H., McElreath R. [2001], "In Search of Homo Economicus: Behavioral Experiments in 15 Small-Scale Societies", *American Economic Review*, Vol. 91, No. 2, May 2001, pp.73-78.
- Henrich J. [2004], "Cultural group selection, coevolutionary processes and large-scale cooperation", *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol.53, Iss.1, [Evolution and Altruism], January 2004, p.3-35
- Huberman B., Adar E., [2001], "Free Riding on Gnutella", *Firstmonday.com*
<http://citeseer.nj.nec.com/adar00free.html>.
- Hutchins E. [1995], *Cognition in the Wild*, MIT Press, 1995.
- Jouët J. [2000], "Retour critique sur la sociologie des usages", *Réseaux*, 100, p.489–521.
- Katz E., Lazarsfeld P. F. [1955], *Personal influence: The part played by people in the flow of mass communication*, Glencoe, Free Press.
- Kirzner I. [1985], *Discovery and the capitalist process*, University of Chicago Press
- Kollock P. [1996], "Design Principles for Online Communities", *PC Update* 15(5): 58-60. June 1998 (<http://www.sscnet.ucla.edu/soc/faculty/kollock/papers/design.htm>).
- Kollock P., Smith M. [1999], "Introduction: Communities in Cyberspace", Pp. 3-25 IN *Communities in Cyberspace*, edited by Marc Smith and Peter Kollock. London: Routledge Press, 1999.
- Kollock, P. [1999], "The Production of Trust in Online Markets", In *Advances in Group Processes* (Vol. 16), eds. E.J. Lawler, M. Macy, S. Thyne, and H.A. Walker, Greenwich, CT: JAI Press.
- Lakhani K., Hippel E. von [2000], "How Open Source software works: "Free" user-to-user assistance", MIT Sloan School of Management, *Working Paper #4117*
- Lancaster K.J. [1971], *Consumer Demand: a New Approach*, Columbia University Press, 1971
- Lazega E. [2001], *The Collegial Phenomenon : The Social Mechanisms of Cooperation Among Peers in a Corporate Law Partnership*, Oxford, Oxford University Press, 2001
- Lea M., O'Shea T., Fung P., Spears R. [1992], "'Flaming' in computer-mediated communication. Observations, explanations, implications", in M. Lea (Ed.), *Contexts of computer-mediated communication*, New York, Harvester Wheatsheaf.
- Leach J. and E. [1983], *The Kula: New Perspectives on Massim Exchange*, Cambridge University Press, 1983.
- Lerner J., Tirole J. [2002], "Some simple economics of open source", *Journal of Industrial Economics*, Vol. 52.
- Lessig L. [2001], *The Future of Ideas*, Random House, October 2001
- Lewin K. [1948], *Resolving social conflicts; selected papers on group dynamics*, Gertrude W. Lewin (ed.), New York, Harper & Row, 1948.
- Mabry E.A. [1997], "Framing Flames: The structure of argumentative messages on the net", *Journal of Computer-Mediated Communication*, Vol. 2, No. 4
- Malinowski B. [1921], "The Primitive Economy of the Trobriand Islanders", *Economic Journal*, Vol.31, N°121, mars 1921
- Malinowski B. [1922], *Argonauts of the Western Pacific*, John Hawkins, New-York, traduction française, *Les argonautes du pacifique occidental*, Gallimard, Paris, 1963.
- Mauss M. [1925], *Essai sur le don : Forme et raison de l'échange dans les sociétés primitives*, PUF, Paris, 1968. Coll. Bibliothèque de sociologie contemporaine, publication originale : *l'Année Sociologique*, 1, 1925. [*The Gift*, Routledge & Kegan Paul, London, 1969]
http://www.uqac.quebec.ca/zone30/Classiques_des_sciences_sociales/index.html
- Milgram S. [1967], "The small world problem", *Psychology Today*, 2:60-67, 1967
- Mokyr J. [1990], *The Lever of Riches: Technological Creativity and Economic Progress*, Oxford University Press.
- Mokyr J. [1998], "The Political Economy of Technological Change: Resistance and Innovation in Economic history", in Maxine Bergand Kristin Bruland, eds., *Technological Revolutions in Europe*, Cheltenham:Edward Elgar Publishers, 1998, pp. 39-64.
- Nesbit M. [1991], "Qu'est-ce qu'était un auteur ?", *Les Cahiers du Musée d'Art Moderne*, été 1991.
- Ostrom E. [1990], *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*, New York: Cambridge University Press
- Resnick P., Zeckhauser R. [2001], "Trust Among Strangers in Internet Transactions: Empirical Analysis of eBay's Reputation System", *Working Paper*
- Polanyi K., [1944], *The Great Transformation*, New York, 1944 (traduit en français : La grande transformation, aux origines politiques et économiques de notre temps, Paris, Gallimard, 1983).
- Postmes T., Spears R., Lea M. [2000], "The formation of group norms in computer-mediated communication", *Human Communication Research*, 26, 341-371.

- Revillard A. [2000], "Les interactions sur l'Internet", *Terrains & Travaux* n°1[2000], p. 108-129
<http://www.oui.net/modules/wfsection/article.php?articleid=2>
- Rheingold H. [1993], *The Virtual Community - Homesteading on the Electronic Frontier*, Addison Wesley, New-York.
- Samuelson P., Davis R. [2000], "The Digital Dilemma: A Perspective on Intellectual Property in the Information Age", *Working Paper* presented at the TPRC 2000 (*Telecommunications Policy Research Conference*)
- Sethi R., Somanathan E. [2002], "Understanding Reciprocity", Forthcoming: *Journal of Economic Behavior and Organization*
- Shapiro C., Varian H. R. [1999], *Information Rules : A Strategic Guide to the Network Economy*, Harvard Business School Press (<http://www.inforules.com/>)
- Smith M. [1999] "Invisible Crowds in Cyberspace: Measuring and Mapping the Social Structure of USENET" IN *Communities in Cyberspace*, edited by Marc Smith and Peter Kollock. London, Routledge Press, 1999
- Smith M., Cadiz JJ, Burkhalter B. [2000], "Conversation Trees and Threaded Chats", *CSCW 2000*.
- Sperber D. [1974], *Le symbolisme en général*, Hermann, Paris 1974.
- Strahilevitz L. [2003], "Charismatic Code, Social Norms, and the Emergence of Cooperation on the File-Swapping Networks", *Virginia Law Review*, Vol. 89, 2003.
- Turner M.E. [1998], "Enclosures re-opened", *ReFRESH (Recent Findings of Research in Economic & Social History)*, Spring 1998, N°26
<http://www.ehs.org.uk/society/pdfs/Turner%2026a.pdf>
- Velkovska J. [2002], "L'intimité anonyme dans les conversations électroniques sur les webchats", *Sociologie du travail*, N°44
- Weiner A. [1992], *Inalienable Possessions: The Paradox of Keeping-while-Giving*, Berkeley, University of California Press, 1992
- Wellman B., Gulia M. [1999], "Net Surfers Don't Ride Alone: Virtual Community as Community", in *Networks in the Global Village*, ed. Barry Wellman, Boulder, CO: Westview Press, 1999.
- Young M. [1990], *Logging Or Conservation On Woodlark (Muyuw) Island*, Fieldwork Report, Task Force on Environmental Planning in Priority Forest Areas.
<http://lucy.ukc.ac.uk/lien/PNG/WOODLARK.html>
-