

# À quoi ressemblera le monde numérique, en 2030 ?

UN SECTEUR QUI NOUS  
SURPREND ENCORE

Le progrès technique accompli dans le domaine du traitement de l'information transforme la société et en modifie les rapports de force. Après l'écriture, l'imprimerie, les médias de masse, la numérisation et Internet ouvrent sur un monde d'innovations rapides et sur une société de contributeurs anonymes. Socialisation des goûts, décentralisation des savoirs et virtualisation remettent ainsi en question tant les coordinations imposées par le marché qu'un certain individualisme hédonique.

par **Michel GENSOLLEN\***

Il y a vingt ans, Internet n'était qu'une technique en attente d'application, une idée de réseau, qui n'était encore porteuse d'aucune conséquence économique ou sociale. Dans vingt ans, la numérisation de notre environnement aura considérablement progressé : tous les moyens de calcul seront connectés, les relations entre les automates et les cerveaux (grâce à l'ergonomie des interfaces) s'opéreront de façon simple et naturelle ; enfin, on peut penser que ces automates seront capables d'une grande autonomie de décision, d'innovation, et, sans doute, aussi, de mouvement.

Comment peut-on se représenter, concrètement, un tel « monde numérique » ? Qu'est-ce, par exemple, que le tourisme numérique ? Ou encore un système de santé ou un système d'enseignement numériques ? Qu'est-ce que la « culture numérique » ?

Nous nous proposons de fournir ici au lecteur une sorte de boîte à outils susceptible de l'aider à imaginer (ou à rêver...) le monde numérique, tel qu'il pourrait être en 2030. A partir des évolutions actuelles, nous avons essayé de formuler quelques-unes des questions qu'il serait utile de se poser pour tenter d'imaginer quel pourrait être l'avenir de tel ou tel secteur économique ou de telle ou telle filière industrielle.

## LA NUMÉRISATION LIBÈRE L'INFORMATION

Le monde numérique sera-t-il une « société d'informations » ? Ne risque-t-on pas, même, de glisser vers une société du « trop d'informations » ? On a critiqué Internet, à ses débuts, parce que ce réseau permettait la circulation d'une grande quantité de données de mauvaise qualité, voire, pire, d'origine inconnue.

En réalité, ce qui est radicalement nouveau, ce n'est pas la quantité des informations disponibles (d'ailleurs, il n'est pas du tout certain qu'il y ait aujourd'hui plus d'informations en circulation à Paris, par habitant, que, par exemple, dans la Rome du premier siècle). Ce qui est nouveau, ce que permet la numérisation, c'est le découplage presque parfait entre l'information et ses supports. Dans un monde numérique, l'information est non pas pléthorique, mais fluide, partout disponible et, de fait, difficile à protéger comme, d'ailleurs, impossible à contrôler.

Bien entendu, à un moment donné, une information est toujours liée à un support physique. Mais la numé-

\* Télécom-ParisTech, Département Sciences Economiques et Sociales  
michel.gensollen@telecom-paristech.fr

risation rend l'information capable de nombreux changements de support, sans perte de qualité : elle en permet la copie, le stockage et le transport, quasi gratuitement. Les formes, les idées, les textes, la musique, les images échappent davantage que par le passé aux échanges marchands ; en cela, ils se libèrent de leurs modes traditionnels de valorisation, d'échange et de régulation. Cela permet, dans un premier temps, de réaliser des économies de production et de distribution, puis, rapidement, cela entraîne une transformation des logiques de consommation et une redéfinition des biens et des services. Enfin, les filières économiques et les algorithmes sociaux s'en trouvent bouleversés.

On peut parler de prénumérisation à propos des procédés analogiques, qui, dans le passé, ont soudainement réduit le coût des copies et des changements de support. Sur les plans économique et social, des inventions comme l'écriture, l'imprimerie, l'enregistrement sonore, le cinéma, etc. préfiguraient, par bien des aspects, la numérisation que nous connaissons aujourd'hui.

Le passage progressif, à partir de 1900, des spectacles de théâtre et de music-hall au cinématographe fournit un exemple d'une sorte de « numérisation » avant l'heure. La toute première phase de la production (comme la toute dernière phase de la consommation) de ces deux formes de spectacle reste inchangée : des acteurs jouent, et des spectateurs viennent dans un théâtre pour voir ces acteurs jouer. Mais, entre ces deux phases, les équipements de traitement de l'information se sont transformés : ils étaient simples, dans le premier cas (disposition des salles, horaires des spectacles, etc.) ; ils se sont sophistiqués et industrialisés, avec l'industrie cinématographique : prise de vue, traitement des négatifs, tirage et distribution des copies, appareils de projection, etc. D'où des gains de productivité, une transformation progressive des contenus et un effet (au sujet duquel les appréciations varient) sur la qualité finale des spectacles.

## VERS UNE SOCIÉTÉ AUX ALGORITHMES À LA FOIS PLUS COMPLEXES ET PLUS DISPERSÉS

On distinguera, dans la suite de cet article, deux formes d'information : d'une part, les flux d'informations, qui s'échangent entre les sous-systèmes d'un algorithme global et, d'autre part, les stocks d'informations, qui codent une forme, un pattern ou un algorithme et qui permettent d'en créer un nouvel exemplaire.

La numérisation de l'information-flux permet de créer des algorithmes sociaux plus dispersés et plus complexes, les sous-systèmes pouvant s'éloigner les uns des autres, d'un point de vue spatial, temporel ou logique. Les réseaux permettent ainsi une répartition mondiale des algorithmes de {production-distribution-consommation}. L'efficacité des équipements de calcul et leur mise en réseau permettent des échanges inter-temporels sophistiqués, dont les instruments financiers donnent

aujourd'hui une idée éclairante. Enfin, les algorithmes sociaux se compliquent, les rôles des divers agents deviennent moins nettement distincts et, dans bien des domaines, les consommateurs se transforment (au moins partiellement) en distributeurs ou en producteurs, tandis que les producteurs organisent l'acculturation des utilisateurs et l'adaptation des produits.

On notera que la numérisation s'oppose ainsi aux régulations classiques : (i) la régulation spatiale des activités, avec une mondialisation mal maîtrisée ; (ii) la régulation temporelle, avec des prises de risque financier insuffisamment contrôlées ; (iii) la régulation structurelle, enfin, avec une cohabitation (qui reste à aménager) entre des producteurs professionnels soumis à tout un ensemble de règles (celles de la propriété intellectuelle, de la fiscalité, etc.) et des amateurs, dont les productions sont désormais d'une qualité technique comparable à celles des productions des professionnels.

## VERS UNE SOCIÉTÉ D'INNOVATIONS RAPIDES

La numérisation de l'information-stock permet des innovations plus rapides et mieux réparties (pour peu que la technique numérique n'ait pas été volontairement handicapée (1) dans le but de préserver les modèles d'affaires antérieurs).

Par innovation, on vise ici non seulement la découverte scientifique et/ou l'invention technique, mais aussi l'innovation en matière de produits et de services et, plus généralement, l'innovation sociale, qui porte sur la transformation des usages, la répartition des savoirs et la régulation des marchés.

Plus précisément, l'algorithme social de {production-distribution-consommation} peut s'analyser en deux phases : la définition de la première forme (l'innovation) et la reproduction en série de cette forme à de multiples exemplaires identiques. L'économie s'est principalement intéressée à cette seconde phase, en négligeant les phénomènes transitoires d'établissement d'un nouveau standard de consommation. D'où, dans la formalisation classique des marchés, le peu d'intérêt apporté à tout ce qui relève de l'évolution des goûts, de la transformation des usages et de l'acquisition des savoirs.

La numérisation joue ainsi un double rôle : directement, dans les processus de reproduction en série, elle augmente les économies d'échelle et réduit les coûts marginaux ; indirectement, elle réduit les coûts généralisés d'invention de formes, en particulier, les coûts d'adoption des produits nouveaux par les consommateurs et les coûts d'adaptation des filières de distribution aux nouvelles réalités du marché.

(1) Il peut s'agir de protections techniques, comme, par exemple, les DRM (*Digital Rights Management*) ou le zonage des DVD ; il peut s'agir aussi de protections juridiques, comme dans le projet de loi « Création et Internet ».

Les évolutions suivantes sont déjà discernables dans toutes les filières économiques, bien que la numérisation y revête parfois des formes en apparence différentes : (i) la production en série de formes standardisées (les « commodités ») est mise en œuvre par un petit nombre d'entreprises qui localisent leurs activités là où la main-d'œuvre est peu onéreuse ; (ii) l'innovation concernant les produits et les services se concentre sur l'assemblage de ces éléments simples ; elle est réalisée par de nombreuses entreprises de taille modeste, qui différencient les produits et gèrent l'adaptation entre les goûts des clients et la forme des produits assemblés ; (iii) pour survivre, la fonction de distribution se recentre sur ce qu'on appelle la « méta-information » (il peut s'agir, selon les produits, des informations qui facilitent l'acculturation ou de celles qui aident à la formation des usages) ; (iv) les consommateurs connectés participent à l'innovation des produits (la non-connexion, d'un consommateur, même relative, est constitutive d'une exclusion, non seulement économique, mais aussi culturelle).

---

## VERS UNE SOCIÉTÉ DE PRISES DE PAROLE ANONYMES

Pour imaginer le monde numérique en 2030, on doit tenir compte du fait que la mise en réseau des moyens de calcul s'opère d'une manière très particulière. En effet, Internet et le web sont des accidents de l'Histoire : le réseau universel aurait pu se constituer à l'initiative des opérateurs de télécommunication, dans une logique économique de rareté construite et de paiement à l'usage (comme, en son temps, le Minitel, en France). Le fait qu'Internet ait été inventé et développé en allant à l'encontre de l'inertie des opérateurs en place explique dans une large mesure la forme même que l'économie numérique revêt aujourd'hui.

Il n'y a pas lieu de retracer ici l'histoire d'Internet ; on retiendra seulement que le web et sa gratuité marginale d'utilisation sont à la base d'une innovation cruciale, qui influera considérablement sur les formes que prendra la numérisation dans les années à venir : les sites web interactifs. Ces sites (aussi appelés « plateformes d'interaction » ou « communautés en ligne ») permettent des activités communautaires, c'est-à-dire des activités qui relèvent à la fois d'une logique de consommation et d'une logique de production.

Les communautés en ligne sont très différentes des communautés réelles : les analyses classiques mettant en évidence les contributions altruistes et le danger du passager clandestin (le *free riding* de l'utilisateur qui ne contribue pas) ne s'y appliquent pas. En effet, d'une part, le bien commun qu'elles créent et qu'elles utilisent est non-rival : il s'agit d'un corpus informationnel, que l'usage ne détruit pas. D'autre part, les éléments qu'elles fournissent ont déjà été produits dans un autre contex-

te : pour tout contributeur, le coût d'opportunité de sa contribution est, par conséquent, très faible, voire nul. Sur les sites interactifs, la création de la valeur repose sur l'agrégation d'informations disparates, dont l'ensemble, lorsqu'il est suffisamment riche, devient très utile à la collectivité. Par exemple, un ensemble de critiques de films ne constitue un corpus utile que si presque tous les films y ont fait l'objet de critiques, chacun par un nombre suffisant de consommateurs différents. On notera que, pour le contributeur, le coût de fourniture de l'information est faible : s'il est allé voir le film, ça n'était pas pour en faire l'analyse, comme l'aurait fait un critique professionnel, mais seulement pour son plaisir, si bien que le coût de sa contribution se réduit au coût de la mise en forme de sa critique. Ce mécanisme est général, sur toutes les plateformes d'interaction : sur les forums d'entraide à l'utilisation de logiciels ou d'équipements complexes, de la même façon, chacun livre la solution d'un problème qu'il a déjà rencontré et résolu pour lui-même.

Si le succès des plateformes d'interaction ne dépend pas de manière cruciale des incitations à contribuer, il est conditionné, en revanche, par les incitations à organiser le corpus, à le gérer, à le modérer et à le protéger contre d'éventuelles intrusions malveillantes. Généralement, les contributeurs sont conscients d'être les auteurs collectifs du corpus ; en outre, le propriétaire du site doit être incité à l'entretenir ; il est, d'ailleurs, dans une certaine mesure, responsable des contenus. D'où la question, difficile, du type de propriété collective qu'il convient de définir pour permettre le développement des plateformes d'interaction et en assurer la qualité.

On notera, enfin, qu'Internet et les communautés en ligne favorisent l'émergence d'un lien social original : il s'agit (i) de relations entre des individus repérables par des pseudonymes plus ou moins stables, (ii) de relations sentimentalement tournées plutôt vers le corpus lui-même que vers les autres contributeurs, (iii) de relations où la responsabilité de chacun est limitée et où les aspects ludiques des interactions passent souvent au premier plan. Dans chaque secteur économique, on retrouve, de façon parfois surprenante, par exemple lorsqu'il s'agit de forums médicaux ou de sites de petites annonces, le développement de pratiques collectives d'amateurs jouant avec beaucoup de sérieux, comme dans une sorte de jeu de rôles géant en ligne, de *Massive Multiplayer Online Role Playing Game* (MMORPG), à surpasser les professionnels.

---

## LA RECOMPOSITION DES FILIÈRES

Après ce rapide tour d'horizon des formes actuelles de la numérisation et de la mise en réseau, nous nous proposons d'en déduire un questionnement susceptible d'aider à imaginer de quelle manière les algorithmes sociaux et les filières industrielles pourraient évoluer, à long terme.

Il est impossible d'appliquer ce questionnement prospectif à tous les secteurs dans le cadre limité d'un article : nous nous en tiendrons, à titre d'exemple, au cas du tourisme. Le lecteur intéressé par la méthode peut aussi se reporter à une application prospective, réalisée sur le secteur de la musique (voir le document, disponible en ligne (2) : « Musique enregistrée et numérique : quels scénarios d'évolution de la filière ? » (2007) *Culture Prospective*, ministère de la Culture et de la Communication).

D'après ce que nous venons de voir, les algorithmes sociaux connaîtront principalement trois types d'évolution : la socialisation des goûts, la décentralisation des savoirs et la virtualisation.

### LA SOCIALISATION DES GOÛTS

Nous avons désigné du terme de « méta-information », d'une part, les données qui permettent la labellisation des produits (en particulier des produits innovants et des biens d'expérience) (3) et, d'autre part, les données qui permettent l'utilisation des équipements complexes, lorsque ceux-ci demandent des savoirs ou des représentations particuliers.

Dans le premier cas, celui de la méta-information *ex ante*, le conseil avant l'achat, le bouche-à-oreille, la critique institutionnelle, qui ont toujours existé, se prolongent en ligne, sur des plateformes où les consommateurs qui ont déjà acheté les produits les décrivent, les commentent et, éventuellement, les recommandent à d'autres consommateurs. Pour les biens d'expérience (par exemple, la qualité d'un film qui vient de sortir), comme pour les biens innovants, pour lesquels les consommateurs potentiels ne disposent d'aucune représentation de leur éventuelle utilité, une telle phase d'acculturation est essentielle. A la production d'innovations doit correspondre, en quelque sorte, une « production sociale des goûts ».

D'où la première question à se poser, si l'on veut imaginer les transformations d'un secteur du fait de la numérisation : comment, dans le secteur considéré, vont se transformer l'élaboration, le traitement et l'utilisation de la méta-information *ex ante* ? Quelle valeur cette activité produira-t-elle ? Selon quels procédés, et par quels acteurs, cette valeur pourrait-elle être recueillie ? De quelle manière cela transformera-t-il vraisemblablement les biens et les services ?

Par exemple, dans le cas du tourisme, on vérifiera que le traitement de la méta-information revêt une importance croissante, tant au niveau des services (agences de voyage, par exemple) qu'à celui des biens (guides tou-

ristiques, par exemple). On s'interrogera sur la façon dont ces activités pourraient se développer en ligne, sur des sites d'interaction, où les consommateurs (des produits) sont aussi producteurs (de la méta-information correspondante). On tentera d'imaginer, enfin, la situation où les touristes passant un temps de plus en plus long à organiser des voyages personnalisés, l'activité essentiellement créatrice de valeur, dans la filière du tourisme, deviendra l'assemblage d'éléments de voyages banalisés (comme des nuits d'hôtel), cet assemblage étant réalisé par les consommateurs eux-mêmes (assistés ou non par des organismes spécialisés).

### LA DÉCENTRALISATION DES SAVOIRS

Dans le deuxième cas, celui de la méta-information *ex post*, les modes d'emploi, les services après-vente et l'entraide familiale (ou entre amis), qui existent depuis toujours, se prolongent, en ligne, sur des plateformes où les consommateurs qui ont déjà rencontré des difficultés de mise en service et d'utilisation (d'appareils, par exemple) et qui les ont résolues pour eux-mêmes donnent des conseils à des utilisateurs novices (ou répondent à leurs questions).

Pour les biens complexes, en particulier certains équipements sophistiqués ou des logiciels dont l'utilisation exige du consommateur l'acquisition d'un savoir-faire et des représentations idoines, une telle phase de formation est essentielle. Elle aboutit à la constitution d'un savoir collectif, concrétisé dans un corpus formé d'échanges structurés (des « fils de discussion ») dont la lecture permet la diffusion des représentations techniques nécessaires à son initiation à de nouveaux usages. D'où la deuxième question à se poser, si l'on veut imaginer les transformations d'un secteur du fait de la numérisation : comment, dans le secteur considéré, l'élaboration, le traitement et l'utilisation de la méta-information *ex post* vont-ils se transformer ? Quelle sera la valeur produite par cette constitution d'un savoir collectif ? Selon quels procédés et par quels acteurs cette valeur pourrait-elle être recueillie ? De quelle manière les biens et les services pourraient-ils en être transformés ?

Par exemple, dans le cas du tourisme, on s'interrogera sur les conditions d'élaboration de la méta-information *ex post* : l'ensemble des réseaux et des traitements d'informations nécessaires à l'adaptation d'un voyage en cours et à la gestion d'accidents et autres aléas. Une telle fonction est d'autant plus utile que les voyages, organisés d'une façon plus souple, sont mieux adaptés à des petits groupes de consommateurs (chose que le traitement en ligne de la méta-information *ex ante* a justement permise). On imaginera ainsi une situation dans laquelle, à terme, l'assemblage en temps réel des éléments banalisés d'opérations de sauvetage (rapatriement d'urgence, par exemple) devenant un élément crucial de la qualité des voyages, une part importante

(2) <http://www2.culture.gouv.fr/culture/deps/2008/pdf/Cprospective07-1.pdf>

(3) Les biens d'expérience sont des biens dont l'utilité n'est pas connue *ex ante* par l'acheteur potentiel. Les produits innovants sont généralement dans ce cas.

de la valeur se concentrera dans la sécurité et les moyens techniques permettant de l'assurer (géo-localisation des touristes, moyens de communication pervasifs). La numérisation permet ainsi d'allier à un dépaysement construit *ex ante* un niveau de sécurité idoine, assuré *ex post*.

---

## LA VIRTUALISATION

Si la numérisation permet un traitement collectif efficace de la méta-information, elle induit également, dans l'ensemble des traitements allant de la production à la consommation, la séparation entre la partie « physique de bout en bout » et la partie informationnelle, c'est-à-dire cette partie qui peut bénéficier des gains de productivité rendus possibles par des changements de supports et des transports d'informations *via* les réseaux de télécommunications.

D'où cette troisième question, qu'il convient de se poser pour imaginer les transformations d'un secteur du fait de la numérisation : comment, dans le secteur considéré, les biens et les services peuvent-ils se décomposer en une partie physique (les atomes, si l'on veut) et une partie informationnelle (les octets) ? En quoi une telle décomposition permet-elle de dégager des gains de productivité ? Comment ces gains se répartissent-ils entre les producteurs, les distributeurs et les consommateurs ? En quoi, au final, les algorithmes sociaux concernés en sont-ils transformés ?

Selon les secteurs, les techniques de codage, au niveau de la production (les capteurs, qui permettent le passage du physique à l'information) et, au niveau de la consommation, les techniques de décodage (les effecteurs, qui permettent le passage de l'information à la réalité physique finalement consommée) peuvent être à des niveaux différents d'efficacité (rapport coûts / qualité). En particulier, le fait que les effecteurs, ou même les capteurs, puissent être mis en œuvre par les utilisateurs eux-mêmes joue un rôle crucial dans le mode d'organisation des filières. Lorsque le prix des effecteurs permet aux ménages de s'équiper, la consommation devient collective ; lorsque les ménages peuvent également s'équiper en capteurs, cette consommation collective devient, de surcroît, productive.

La virtualisation, en redéfinissant les biens et les services, conduit à une réflexion collective sur la raison d'être des algorithmes sociaux. On a évoqué plus haut le cas du passage du théâtre au cinéma. On peut prévoir que, dans des domaines comme l'enseignement ou la santé, la dématérialisation partielle des services conduira progressivement à plus de transparence, c'est-à-dire à la remise en cause de certains consensus sociaux : dans le premier cas, la confusion entre reproduction des élites et apport de savoir ; dans le second, le refus de traiter au cas par cas l'aspect économique du bilan coûts/avantages des soins.

Les échecs mêmes de la virtualisation font évoluer les biens et les services, en faisant prendre conscience de la complexité de la demande. Par exemple, dans le monde des entreprises, le peu de succès, depuis une vingtaine d'années, des divers protocoles de visioconférence a mis en lumière le fait qu'une réunion en face-à-face ne sert pas principalement au traitement collectif d'informations de travail : son utilité réside, également, dans les échanges inconscients de données diffuses concernant la confiance que l'on peut accorder à tel ou tel participant, ce qui est essentiel lors de la constitution d'équipes de travail.

Dans le cas du tourisme, la virtualisation conduira les consommateurs et les producteurs à s'interroger sur ce qui est véritablement recherché à travers cette activité sociale : l'impression de dépaysement, l'acquisition d'informations, le désir de se faire des relations, l'ostentation (dans le cas de déplacements onéreux), les occupations proposées sur place, etc. ? Selon les cas, les produits pourront aller de la visite virtuelle (dont la qualité dépendra de la sophistication des capteurs et des effecteurs) à la visite virtuelle en temps réel (se déplacer autour du Taj Mahal, tel qu'il est en ce moment, ou accompagner virtuellement quelqu'un qui est réellement en train de le visiter, etc.). Il ne faut pas considérer que de tels services resteront éternellement de simples succédanés : dans un premier temps, ils feront sourire, de même que les petits films de foire ne pouvaient être comparés à une pièce de théâtre. Mais, bientôt, ils s'intégreront dans de nouveaux algorithmes sociaux : se développeront alors des goûts nouveaux, des produits nouveaux, une culture nouvelle.

---

## VERS DE NOUVELLES COORDINATIONS : DE L'HOMME ÉCONOMIQUE À L'HOMME SOCIAL

La numérisation, on l'a vu, transforme les biens et les services et, d'une façon générale, les filières industrielles ; en conséquence, elle met en lumière, dans tous les domaines, les ambiguïtés sur lesquelles reposaient les consensus sociaux. Elle risque ainsi de creuser les antagonismes, en particulier autour de deux questions : les limites du modèle classique du consommateur et la remise en cause des droits de propriété.

D'une part, la virtualisation montre concrètement les limites de l'individualisme hédonique sur lequel repose la logique de consommation telle qu'on se la représente habituellement. Si l'objectif social se réduit à la maximisation des utilités individuelles, telles qu'elles sont ressenties par les consommateurs, le rêve, ou n'importe quelle drogue représentant la solution la moins coûteuse. En accusant les univers virtuels ou les MMORPG d'être des espaces de rêve proposant des activités risquant de devenir addictives, les détracteurs de la virtualisation ne se rendent pas compte du fait que cette critique s'applique, au-delà du seul virtuel, à

l'ensemble du modèle social induit par le libéralisme économique. Concrètement, la virtualisation permise par le progrès technique (meilleurs capteurs / meilleurs effecteurs) sera, selon les cas, considérée, soit comme une solution écologique (l'utilité, sans les coûts généralisés du monde réel : le voyage sans pollution, pour poursuivre l'exemple précédent), soit comme une régression fondamentale (une société de lotophages consommateurs de rêves et d'ersatz, ayant perdu tout contact avec la réalité).

D'autre part, le déplacement de la valeur vers les informations, qu'il s'agisse des informations issues de la virtualisation ou des diverses formes de méta-information, posera la question du mode adéquat de collecte de cette valeur. Or, si des marchés libres, reposant sur des droits de propriété, sont efficaces pour des biens rivaux, les droits de la « propriété intellectuelle » (quel que soit le sens que l'on veut bien donner à cet oxymore) équivalent à la prohibition (ou, au minimum, à l'encadrement) de la copie et du réemploi, c'est-à-dire au rejet, précisément, des avantages spécifiques qu'apporte la numérisation.

La définition d'un objectif social dépassant l'individualisme hédonique, d'une part, et d'autre part, l'invention de structures d'échanges adaptées aux informations et aux savoirs ne se feront ni facilement, ni rapidement, parce qu'il s'agit d'un affrontement entre deux logiques sociales et, souvent, entre deux types d'agents aux intérêts opposés. La lutte contre la piraterie <sup>(4)</sup> sur Internet montre assez qu'un tel débat peut se perdre dans l'irrationnel, voire le passionnel. On risque de voir se généraliser une opposition stérile (et, parfois, ridicule) entre, d'un côté, des filières industrielles qui tardent à adapter leurs modèles d'affaires et, de l'autre, des hackers, ces Robin des Bois des temps modernes, qui redistribuent les bienfaits de la numérisation à la collectivité.

---

(4) Voir, dans le cas particulier de la musique enregistrée, les projets de lois successifs : DADVSI et « Création et Internet » ; d'autres viendront, peut-être... Le débat, qui peut faire sourire, dans le domaine de la musique enregistrée, deviendra plus âpre dans ceux de la pharmacie, des brevets sur le vivant ou encore des semences agricoles.