

Nikos SMYRNAIOS*

OFFRE ET DEMANDE DE CONTENUS TÉLÉVISUELS SUR LES RÉSEAUX *PEER-TO-PEER*

Résumé: L'article examine les caractéristiques techniques et économiques de l'échange de contenus de télévision sur les réseaux peer-to-peer, notamment par opposition aux offres commerciales de télévision sur l'internet et sur les réseaux hertziens traditionnels. Il apparaît que malgré leurs avantages économiques indéniables pour ce qui est de la distribution de programmes en ligne, les réseaux peer-to-peer sont cantonnés pour l'instant aux marges de l'industrie de la télévision. Par ailleurs, notre analyse montre que les caractéristiques des contenus télévisuels, telles qu'elles sont définies depuis des décennies sur les canaux hertziens, conditionnent largement les modes de mise à disposition et les usages qui se développent sur les réseaux d'échange. Néanmoins, ces derniers peuvent potentiellement avoir une influence sur la diversité de contenus télévisuels auxquels accèdent les publics.

Abstract: This article examines the technical and economical characteristics of peer-to-peer distribution of television programs, as opposed to other IPTV and traditional television offers. It appears that in spite of some important economical advantages of peer-to-peer distribution these techniques stay for the moment at the margins of the television industry. In addition to that our analysis shows that the characteristics of television contents, such as they have been defined by traditional channels over the past decades, largely condition the development of peer-to-peer distribution. Nevertheless, those networks can potentially be a factor that favours diversity of contents accessible to the public.

La fluidité qui caractérise les frontières entre les différents médias d'information et de divertissement et les relations d'influence réciproque qu'ils entretiennent entre eux est une constante historique du secteur de la communication. La presse a emprunté initialement des modes d'expression du monde littéraire, avant de s'autonomiser progressivement à partir du 18^{ème} siècle, comme la radio a fondé sa mutation en média d'information dans les années 20 sur la reprise de contenus des journaux. Dans les années 30, c'est la radio à son tour qui a fait figure de modèle pour la mise en place du nouveau média télévision en fournissant des pratiques, des techniques et des personnels.

Une telle filiation s'inscrit dans le processus d'*intermédialité* en tant qu'interaction et emprunts entre différents médias (Mariniello, 2000). Il s'agit de l'application dans le champ médiatique de la « rationalité de la cohérence socio-technique » qui

* Maître de conférences, LERASS, Université Paul Sabatier – Toulouse 3.

implique que « le nouveau dispositif et les produits/services qui lui sont associés doivent trouver leur place dans tout cet ensemble social, culturel, technique, organisationnel, familial, relationnel » qui préexiste à l'innovation. (Mallein, Toussaint, 1994, 319). Nous pouvons ainsi considérer qu'un nouveau canal médiatique n'émerge pas *ex-nihilo* mais se fonde sur les contenus, les expériences et les pratiques accumulées par ces prédécesseurs.

L'internet ne constitue pas une exception à cette règle, malgré les analyses technocentrées qui ont mis en avant sa nature radicalement différente des médias de masse. En effet, comme nous avons pu le constater ailleurs (Smyrnaio, 2006), un grand nombre d'écrits sur l'émergence de l'internet étaient dominés par un déterminisme technique et par l'idée que les caractéristiques techniques du réseau allaient conduire au remplacement des médias audiovisuels, considérés comme « archaïques ». L'idée de *convergence* entre l'ensemble des canaux médiatiques au sein d'un seul méga-réseau a poussé les acteurs transnationaux du secteur de la communication à opérer des fusions et des acquisitions qui se sont avérées des échecs économiques. Ceci parce que – entre autres raisons qui tiennent à la spéculation financière – ces choix stratégiques ont méconnu la complexité du processus de l'innovation technique, notamment dans le secteur de la communication, et surtout celle de la formation des usages qui s'associent aux nouveaux médias (Miège, 2007). Aujourd'hui encore d'aucuns n'hésitent pas à annoncer la fin de la télévision (Missika, 2006).

Or, nous constatons que, actuellement, la télévision hertzienne de masse demeure le média dominant pour ce qui concerne la majorité des publics. Parallèlement, les réseaux de diffusion se multiplient et se superposent sans cesse, y compris sur l'internet, en fondant leur développement en grande partie sur l'acheminement de programmes numérisés de la télévision hertzienne. Selon une étude de la société ComScore, les internautes français passent 13% de leur temps en ligne à visionner des contenus vidéo. Et le taux de pénétration de cette activité est de 76% de la population d'internautes aux Etats-Unis, 70% en Allemagne, 80% en Grande Bretagne et 79% en France¹. Paradoxalement, les applications et services les plus populaires dans ce domaine s'avèrent être le fait d'acteurs qui occupaient jusqu'il y a peu de temps une position complètement marginale au sein de l'industrie de la communication, quand ils n'en sont pas tout à fait extérieurs. Ainsi, des services inconnus il y a quelques années comme DailyMotion ou YouTube, racheté par Google en octobre 2006, distribuent cent fois plus de vidéos que des acteurs puissants de la télévision au niveau mondial comme CNN². Nombre de ces contenus sont des extraits de programmes télévisuels traditionnels. Ce qui ne manque pas de

¹ Etude ComScore effectuée en avril 2007. Accessible à l'adresse : <http://www.comscore.com/press/release.asp?press=1488>

² En 2007 le site cnn.com compte environ un million de visionnages vidéo par jour alors que YouTube dépasse les cent millions.

poser des questions relatives à la gestion des droits d'auteur et à la rentabilisation de ces nouveaux canaux de distribution dans le contexte numérique.

Les services mentionnés plus haut intègrent progressivement, non sans problèmes, les industries de la culture, de l'information et de la communication (ICIC). Néanmoins, d'autres dispositifs comme les réseaux d'échange de contenu sur la base de pair à pair (peer-to-peer) s'inscrivent dans une démarche de contournement de ces mêmes industries.

Le présent article vise à analyser les conditions de constitution d'une offre de contenus télévisuels sur les réseaux de pair à pair. Dans un premier temps, nous allons examiner les caractéristiques techniques et économiques de l'échange de contenus de télévision, notamment par opposition aux offres commerciales de télévision sur l'internet et sur les réseaux hertziens traditionnels. Dans un deuxième temps, nous tâcherons d'évaluer la manière dont les caractéristiques de programmes de télévision, telles qu'elles sont définies depuis des décennies sur les canaux hertziens, conditionnent les modes de mise à disposition et les usages qui se développent sur les réseaux de pair à pair. Enfin, pour ouvrir une perspective de recherche, nous allons nous intéresser à l'influence que les réseaux de pair à pair peuvent potentiellement avoir sur la diversité de contenus télévisuels auxquels accèdent les publics.

Qu'appelle-t-on télévision sur l'internet ?

Le domaine de la télévision sur l'internet est complexe et riche puisqu'il inclut des services, des contenus et des acteurs fort variés. Nous allons définir l'objet de notre article afin d'éviter les confusions terminologiques.

Nous appelons ici télévision sur l'internet *l'ensemble de services, sites et logiciels qui permettent de visionner en synchrone ou en différé des programmes vidéo sous divers formats numériques mis à disposition sur le réseau*. Il s'agit essentiellement d'œuvres de fiction, de séries, de documentaires, d'émissions de plateau et de divertissement, de retransmissions sportives et de programmes d'information. Cette activité se différencie de l'Internet Protocol Television (IPTV) qui consiste à utiliser des réseaux de télécommunications propriétaires afin d'acheminer des programmes auprès des abonnés dans un circuit fermé. Dans le premier cas, du côté du téléspectateur, il est nécessaire de disposer d'une connexion internet ainsi que d'une unité centrale équipée d'un système d'exploitation et d'un navigateur. De plus, certaines aptitudes de navigation sur le réseau et d'utilisation de logiciels de lecture vidéo sont requises afin de pouvoir accéder aux contenus, qui sont souvent regardés sur l'écran de l'ordinateur et de manière gratuite. Dans le second cas, un simple décodeur suffit à transmettre le signal diffusé par le fournisseur d'accès à l'appareil télévisuel où sont visionnées les images.

Du côté de l'offre, dans le cas de la télévision par internet les acteurs sont multiples (médias, associations, web télévisions, services d'hébergement comme YouTube, simples usagers) et relativement peu structurés en termes économiques, à l'exception des médias en provenance de la presse et de l'audiovisuel. Inversement, le marché de l'IPTV et de la télévision sur téléphone mobile est dominé par les opérateurs de télécommunications. Ceux-ci distribuent des contenus en provenance de l'industrie de la télévision, et du cinéma, avec lesquelles il y a souvent un partage de revenus, dans des offres intégrées³ ou à la demande (VoD, Video on Demand).

La télévision sur l'internet peut également prendre deux formes relativement distinctes en fonction du mode de consommation de programmes. La première est celle qui est désignée par le mot anglais *streaming*, que nous assimilerons à la diffusion de programmes. Cette dernière consiste à visionner une vidéo au fur et à mesure que celle-ci est téléchargée sur le disque dur de l'ordinateur. Ce mode de consommation permet de regarder un programme en mode synchrone, c'est-à-dire au plus près de l'événement ou de sa diffusion par un canal hertzien. C'est la raison de son adéquation avec la retransmission des spectacles ou des événements sportifs. Il est également très utilisé par les médias afin de diffuser du contenu en empêchant que celui-ci soit copié par le récepteur. En effet, le mode *streaming* permet de contrôler plus facilement la dissémination de l'information numérisée, même si les dispositifs de protection sont potentiellement contournables.

Le second mode de consommation de la télévision sur l'internet est le téléchargement de vidéos à l'unité pour un visionnage asynchrone. Dans ce cas, où l'on peut parler de distribution de contenu, le téléspectateur dispose d'une copie du programme enregistrée sur son disque dur sous un format compressé. À l'instar des supports physiques, il peut le visionner à sa guise, le dupliquer et le distribuer. L'échange de programmes sur les réseaux de pair à pair ne représente qu'une partie de la télévision sur l'internet. Il concerne essentiellement des programmes déjà diffusés par les chaînes hertziennes ou par câble, enregistrés, numérisés et mis en réseau par des simples internautes.

Diffusion en ligne et coûts variables

La diffusion hertzienne des programmes télévisuels implique la mise en place et l'entretien d'un réseau d'émetteurs dense, caractérisé par des coûts fixes relativement élevés et limité dans la plupart des cas à l'espace géographique de chaque pays ou, au mieux, de chaque aire linguistique. Ces coûts correspondent

³ Ces offres appelées communément *triple play* incluent pour un seul abonnement l'accès internet, la téléphonie et la télévision.

approximativement à 10 % du coût total du fonctionnement d'une chaîne de télévision (Toussaint-Desmoulin, 2004). Leur nature fixe fait qu'ils ne sont pas liés au nombre de téléspectateurs d'une chaîne et par extension aux recettes publicitaires engrangées⁴. Pour les chaînes de télévision classique il s'agit d'une activité à rendements croissants. Les charges fixes s'amortissent sur un volume d'activité important, ce qui tend à réduire le coût moyen de la diffusion au fur et à mesure que la base de téléspectateurs s'élargit. Parallèlement, la télévision traditionnelle est aussi fortement marquée par la rareté des fréquences hertziennes, y compris en ce qui concerne la télévision numérique terrestre. Cette caractéristique se trouve à l'origine du rôle régulateur de l'État seul habilité à attribuer les licences de diffusion sur la base de critères prédéfinis.

À l'inverse, l'internet véhicule des informations à une échelle mondiale sans contraintes géographiques avec comme seule condition *sine qua non* l'existence d'un réseau de télécommunications élémentaire. En théorie l'internet offre ainsi un « espace » illimité pour la diffusion d'information de toute nature à un coût relativement faible. Cependant, un examen approfondi des conditions techniques de la diffusion vidéo sur le réseau montre que les contraintes y sont fortes du côté des consommateurs mais aussi des diffuseurs.

Pour ce qui est des premiers, afin de pouvoir visionner des vidéos sur le réseau, les internautes doivent impérativement disposer d'une connexion à haut débit et d'un poste informatique relativement performant. Ce qui restreint fortement les publics potentiels de la télévision sur l'internet. Pour ce qui est des seconds, le principal problème auquel sont confrontés les acteurs de l'offre de contenus audiovisuels sur le réseau est que la diffusion en ligne exige des capacités en bande passante proportionnelles au nombre de récepteurs. Autrement dit, puisque la bande passante est une denrée relativement chère, le coût de diffusion de la télévision sur l'internet est variable et proportionnel au nombre de personnes qui consomment ces programmes. Si la diffusion vidéo vers quelques dizaines de téléspectateurs implique des coûts insignifiants, quand elle s'adresse à des centaines ou à des milliers de personnes elle devient particulièrement coûteuse puisqu'elle implique des investissements élevés en bande passante et en infrastructure technique. De plus, pour assurer le bon fonctionnement d'un service professionnel les acteurs de l'offre de télévision sur l'internet doivent assurer des capacités techniques largement supérieures à la demande moyenne, afin d'anticiper des pics imprévus d'audience. Cette caractéristique de la télévision sur l'internet explique pourquoi celle-ci se cantonne pour le moment à la diffusion de programmes courts, à l'instar de services comme YouTube ou DailyMotion.

⁴ Cette remarque vaut entièrement pour la partie diffusion de l'activité télévisuelle. Pour ce qui concerne la partie production de contenus, dans les faits il existe une corrélation entre le coût de production de la grille et l'audience d'une chaîne (Bourreau, Gensollen et Perani, 2002).

Le principe qui régit les réseaux d'échange de pair à pair se trouve justement être une solution possible au problème technique précédemment décrit. En effet, les réseaux peer-to-peer fonctionnent sur la base de réciprocité. D'une part, il y a réciprocité quant à la mise à disposition de contenus à l'ensemble des participants du réseau. Ce qui vaut aux utilisateurs des logiciels en question la réputation de « pirates ». D'autre part, et ceci est souvent occulté dans les analyses qui traitent de la question, les réseaux peer-to-peer impliquent également la réciprocité au niveau des ressources techniques, notamment par la mise en commun des capacités en bande passante ascendante (upload).

En effet, chaque ordinateur connecté à un réseau peer-to-peer agit comme *client* lorsqu'il télécharge depuis une autre machine mais, en même temps, fonctionne également comme *serveur* distribuant du contenu vers les autres participants du réseau. De cette façon, les systèmes peer-to-peer arrivent à faire circuler des quantités incommensurables d'information sur l'internet sans disposer d'une infrastructure technique centralisée et puissante⁵. Contrairement aux services professionnels de télévision sur l'internet qui contrôlent entièrement la diffusion mais qui doivent également supporter les coûts de celle-ci, les réseaux de peer-to-peer fonctionnent comme des immenses plateformes de distribution sans aucun contrôle centralisé. Et ceci en mutualisant les ressources et en répartissant les coûts générés entre plusieurs dizaines de milliers d'utilisateurs.

Le paradoxe de cette configuration est que les systèmes de peer-to-peer – malgré les avantages économiques qu'ils présentent au niveau de la diffusion en ligne – échappent en leur grande majorité aux industriels de la communication⁶. En fait, ils constituent un secteur relativement autonome et en majorité non marchand dans lequel l'offre et la demande se forment de manière « naturelle » par le biais des interactions entre utilisateurs au sein des communautés fluctuantes. Comme l'écrivent Eric Brousseau et Nicolas Curien, « la vocation des outils en réseau correspond plutôt à une optique de flexibilité, dans laquelle la connaissance n'est pas un construit exogène, mais s'élabore de manière endogène et adaptative en fonction des besoins temporaires et changeants des utilisateurs » (Brousseau et Curien, 2001, 27). En l'occurrence, il s'agit d'un effort soutenu de la part d'un certain nombre d'internautes, généralement expérimentés, de court-circuiter les marchés finals comme lieux de sélection et distribution de programmes de télévision. Pour Michel Gensollen, ces réseaux d'échange, en tant que dispositifs d'*infomédiation*, constituent des méta-marchés ou « algorithmes d'invention –

⁵ A titre d'exemple, le réseau peer-to-peer de langue grecque le plus populaire appelé Blue-White a véhiculé depuis sa création en 2004 et jusqu'en juillet 2007 3,46 Pétaoctets d'information soit 3,46 millions de Gigaoctets. Pour donner un ordre de grandeur, un film d'une durée moyenne compressé représente approximativement 0,6 Gigaoctets.

⁶ Depuis peu il existe des services, notamment Joost et Sopcast, qui essaient d'exploiter le principe de pair à pair dans la diffusion commerciale de contenus de télévision.

production – perception – utilisation – recyclage [qui] servent à confronter une offre et une demande » (Gensollen, 2004, 162).

Interactivité et fonction de programmation

La seconde caractéristique de l'internet qui l'oppose aux médias classiques est son caractère interactif. En effet, la télévision traditionnelle consiste en un flot d'information synchrone et à sens unique de l'émetteur vers le téléspectateur, la seule possibilité dont dispose ce dernier étant le choix de la chaîne. La sélection de programmes ainsi que l'ordre de diffusion appartient entièrement au programmeur qui occupe une place centrale dans ce que Bernard Miège appelle le *modèle de flot* (Miège, 2000). Même si des services comme la VoD et les enregistreurs à disque dur ont depuis un certain temps bouleversé cette organisation préétablie de la grille de programmes, le média télévision demeure largement associé à ce mode unidirectionnel de diffusion.

L'interactivité de l'internet permet au contraire la rétroaction de la part du récepteur qui dispose ainsi de la possibilité d'agir sur la programmation. Dans le cas de la télévision sur l'internet cette possibilité se traduit par deux mutations observables. D'une part, du côté de l'offre, les contenus ne font plus partie d'un flot ininterrompu d'information. Ils se présentent sous la forme de fichiers découpés et mis à disposition à l'unité, ce qui les rapproche davantage du *modèle éditorial* (Miège, 2000). D'autre part, du côté de la consommation, il y a un transfert de la fonction de la programmation vers le public qui peut composer sa propre grille de programmes personnalisée. Ce transfert suppose une activité d'édition préalable qui consiste au découpage des émissions, leur numérisation et leur enrichissement avec des méta-données (titre, durée, thème, date de diffusion, qualité) qui permettent au public d'effectuer ses choix. Dans les services professionnels de la télévision sur l'internet, cette activité éditoriale qui fournit la valeur ajoutée des programmes accessibles en ligne génère des coûts pris en charge par les instances de diffusion. Cependant, ces coûts sont loin d'être couverts par les revenus, essentiellement publicitaires, générés en ligne. En fait, dans leur grande majorité les services commerciaux de télévision en ligne, comme ceux qu'on trouve sur les sites des chaînes hertziennes, sont pour l'instant déficitaires.

Dans le cas des réseaux peer-to-peer qui nécessitent une interface web pour fonctionner, à l'instar des logiciels basés sur le protocole *BitTorrent*, l'activité éditoriale précédemment décrite est prise en charge par la communauté des utilisateurs à titre bénévole. En effet, ce sont les participants au réseau qui prennent l'initiative d'enregistrer et de numériser les contenus de télévision, le plus souvent

en utilisant des enregistreurs à disque dur⁷. Ils se chargent également de fournir une fiche technique (format, résolution, durée) ainsi qu'une description du contenu accompagné souvent des captures d'écran. Une fois que tous ces éléments sont rassemblés le contenu est mis à disposition des autres participants du réseau qui le téléchargent et, à leur tour, le mettent à disposition de leurs pairs. Ce fonctionnement « communautaire » et non marchand remplace en quelque sorte les ressources professionnelles qui seraient nécessaires à une activité commerciale équivalente et, du même coup, annule les coûts qui en découlent.

Valorisation commerciale et usages peer-to-peer

La particularité des contenus télévisuels est qu'ils sont en principe diffusés gratuitement sur les réseaux hertziens, par opposition aux produits éditoriaux traditionnels que sont les fichiers musicaux, les films et les logiciels vendus eux directement auprès du public. En effet, à l'exception des programmes de stock, comme les séries et les documentaires, qui peuvent faire l'objet d'une transaction commerciale notamment par le biais de chaînes payantes, les programmes télévisuels de flux comme les émissions d'information et de plateau perdent l'essentiel de leur valeur économique une fois diffusés.

De ce fait, l'enregistrement et l'échange de ces programmes ne sont pas toujours considérés par les ayants droit comme une cause de perte de revenus. Au contraire, dans certains cas, les chaînes de télévision hertziennes peuvent trouver un intérêt en termes de notoriété à ce que leurs programmes de flux circulent largement, y compris sur l'internet. Cette caractéristique explique en partie les stratégies contradictoires adoptées par les groupes de télévision et les ayants droit face aux nouvelles plateformes de diffusion que sont Dailymotion et YouTube. Alors que des groupes comme NBC, CBS, BBC et FOX ont signé des accords avec YouTube, d'autres comme Viacom ont porté plainte contre la société américaine pour violation des droits d'auteur. Pour ce qui est de la France, ni Canal Plus ni TF1 n'ont pour l'instant, en juillet 2007, déclenché des procédures judiciaires pour violation de droits d'auteur contre Dailymotion. Pourtant, un grand nombre d'extraits d'émissions de ces deux chaînes circule par le biais de cette plateforme d'hébergement.

Même s'il peut exister des marchés de niche pour les programmes de flux, dans les faits les archives accumulées n'apportent que peu de revenus aux chaînes après leur première diffusion. C'est seulement depuis peu que ce type de programmes

⁷ Les enregistreurs à disque dur, dont les plus connus sont ceux de la marque TiVo, donnent la possibilité d'enregistrer un programme de télévision analogique sous forme numérique très facilement. Ils permettent également d'éditer le contenu par exemple en supprimant automatiquement les pages publicitaires.

commence à faire l'objet des tentatives de valorisation commerciale sous la forme de « catch up TV ». Il s'agit de services qui donnent la possibilité de revoir les émissions à la demande pour une période limitée. Ces tentatives se font soit par le biais de sites internet propriétaires qui vendent les contenus directement au public soit par la cession des droits de diffusion aux opérateurs de télécommunications qui les intègrent dans leurs offres triple play⁸.

Les usages qui se développent sur les réseaux de pair à pair autour de contenus de télévision croisent et recoupent les offres commerciales proposées par les ayants droit. Ils peuvent être classés autour de deux catégories génériques en fonction de la nature et de la provenance des contenus. D'un côté, il y a les contenus que les utilisateurs peuvent visionner sur les chaînes hertziennes. Dans ce cas, leur téléchargement par le biais des réseaux peer-to-peer s'apparente à l'utilisation d'un magnétoscope partagé. Il s'agit pour les téléspectateurs de pouvoir accéder à des programmes qu'ils n'ont pas pu voir au moment de leur diffusion hertzienne, revoir des émissions qu'ils ont appréciées par le passé ou garder une copie numérique de ceux-ci. Il y a d'autre part les contenus que les utilisateurs d'une zone géographique donnée ne peuvent voir sur les canaux hertziens gratuits soit parce qu'il s'agit de programmes étrangers non diffusés dans leur pays soit parce qu'ils sont diffusés par des chaînes payantes.

Ce cas de figure inclut typiquement les séries et documentaires pour lesquels les chaînes payantes ont acquis les droits exclusifs de diffusion. L'échange de ces programmes entre les membres des réseaux peer-to-peer se rapproche davantage du téléchargement des produits éditoriaux comme les fichiers musicaux et les films. Ceci parce l'objectif premier des internautes est de contourner les protections imposées par les industries culturelles à des fins économiques et accéder à des contenus payants. Nous observons ainsi que la nature et la valorisation commerciale des contenus, telle qu'elle est définie sur la télévision traditionnelle, conditionne en partie les usages relatifs qui se forment sur les réseaux peer-to-peer.

Adaptation du mode de diffusion à la nature des contenus

Les réseaux de pair à pair ne fonctionnent pas tous de la même manière. Il y a des différences essentielles tant du point de vue technique que du point de vue des usages. Les internautes qui participent à ces réseaux choisissent le support de leurs échanges en fonction de leurs préférences personnelles mais également, pour les plus expérimentés d'entre eux, en fonction du contenu des émissions. Ainsi,

⁸ A titre d'exemple, le groupe public France Télévisions dispose de son propre site de commercialisation de programmes de flux <<http://www.francetvod.fr/>>. Dans le même temps il négocie la cession des droits de diffusion avec l'opérateur de télécommunications Orange. Source : *Le Monde*, 6 juillet 2007.

comme le démontre Aurélien Le Foulgoc, les séries télévisées sont le plus souvent partagées sur des logiciels basés sur le protocole *BitTorrent* (Le Foulgoc, 2006). Ceci parce que le protocole en question permet de recevoir des fichiers volumineux très rapidement, en contrepartie de quoi les fichiers sont disponibles peu de temps. Les logiciels basés sur *BitTorrent* sont donc particulièrement adaptés à une demande massive et ponctuelle, ce qui correspond au cycle de vie des séries télévisées les plus populaires, essentiellement en provenance des Etats-Unis. Habituellement, ces programmes sont disponibles dans un premier temps au marché américain avant d'être diffusés dans les autres pays, notamment en Europe.

Comme dans le cas des films, ces séries sont massivement mises en ligne sur des réseaux *BitTorrent* depuis les Etats-Unis et téléchargées par les « fans » dans les autres pays du monde. Le rythme de mise en ligne « pirate » se calque sur celui de la diffusion hertzienne au point que les différentes communautés qui se créent autour de ces séries suivent les saisons en cours aux Etats-Unis avec un léger décalage mais avec la même régularité que les téléspectateurs américains. Inversement, les contenus considérés par les utilisateurs de réseaux peer-to-peer comme ayant une valeur diachronique sont de préférence mis en commun dans le réseau *eMule*, plus lent quant à la dissémination de l'information mais aussi davantage susceptible d'assurer une disponibilité plus pérenne aux programmes en question. C'est le cas par exemple des documentaires à contenu politique qui circulent sur le réseau alors qu'ils peinent souvent à trouver une fenêtre de diffusion bien exposée sur les réseaux hertziens.

Un cas particulier de programmes de télévision est constitué par les retransmissions d'événements sportifs. Leur particularité consiste à leur nature éminemment périssable. En effet, à quelques exceptions près comme les finales des compétitions internationales qui peuvent revêtir un caractère historique, l'intérêt pour les téléspectateurs consiste à pouvoir suivre ces retransmissions en direct. On retrouve là la logique événementielle à laquelle la diffusion hertzienne est très adaptée. Ainsi, les rencontres sportives les plus populaires constituent un produit télévisuel très rentable, ce qui conduit depuis quelques années à l'inflation des droits de retransmission⁹. Cette caractéristique rend au premier abord ces contenus incompatibles avec une distribution asynchrone par le biais de réseaux peer-to-peer classiques.

Or, depuis un certain temps nous observons le développement des logiciels basés sur des protocoles d'échange qui sont précisément adaptés à une diffusion

⁹ Pour ce qui est de la France, l'accord signé en 2005 entre la Ligue de football professionnel (LFP) et la chaîne cryptée Canal+ prévoit que cette dernière doit déboursier 600 d'euros par an jusqu'en 2008 pour disposer des droits exclusifs de retransmission des matchs.

d'émissions de télévision en direct¹⁰. Les inventeurs et les utilisateurs de ces programmes prennent avantage du découpage géographique qui régit la distribution des droits de retransmission dans le monde. Ainsi, certains contenus sportifs, comme les matchs des principaux championnats de football européens, sont diffusés gratuitement par voie hertzienne dans certaines régions d'Asie et du Moyen Orient alors qu'ils font partie des bouquets payants en Europe. Il suffit alors qu'un téléspectateur n'importe où dans le monde décide de les retransmettre sur internet pour qu'ils soient accessibles gratuitement pour des centaines voire des milliers d'utilisateurs. Encore une fois le principe de réciprocité et le partage de la bande passante ascendante viennent apporter une solution au problème de la diffusion à un nombre élevé des récepteurs. Chaque participant au réseau reçoit sur son ordinateur un flux d'images sous forme de *streaming* avec un léger décalage par rapport à la retransmission en direct. Alors qu'il visualise les images, son ordinateur retransmet en même temps une partie aux autres utilisateurs de manière quasi-synchrone. Les récepteurs reconstituent les programmes en combinant des bribes d'information reçues par des émetteurs différents et retransmettent à leur tour. De cette façon, les capacités de transmission d'information du réseau augmentent au fur et à mesure que celui-ci s'agrandit.

Afin de centraliser les initiatives de retransmission et de faciliter la recherche pour ceux qui s'intéressent à un événement sportif particulier ont été créés des sites internet qui proposent des liens directs vers les « chaînes » peer-to-peer disponibles à tout moment¹¹. Dans les forums de discussion de ces sites, les communautés d'utilisateurs coordonnent leurs actions, se répartissent les tâches de retransmettre tel ou tel événement, résolvent les problèmes techniques et échangent des informations. L'efficacité du procédé est tel que les gestionnaires de nombreux sites de cette nature, même s'ils n'hébergent aucunement du contenu, ont fait l'objet de procédures judiciaires mais également d'attaques informatiques de la part des ayants droit. Ces derniers voient l'exclusivité dont ils jouissent sur les retransmissions sportives mise en question.

En guise de conclusion : peer-to-peer et diversité

L'observation de la consommation des programmes de télévision sur les réseaux peer-to-peer démontre que celle-ci reproduit en grande partie les hiérarchies en termes d'audience établies par la diffusion hertzienne. Ainsi, les programmes qui obtiennent les audiences les plus conséquentes à la télévision sont les plus demandés et les plus téléchargés en ligne. Ce qui conduit certains chercheurs à penser que les

¹⁰ Quelques uns de ces logiciels sont Overview, PPLive, PPStream, TVAnts, Sopcast, PPMate, TVU, VGO, Afreeca, PCast et TVKoo.

¹¹ L'un de plus connu de ces sites se trouve à l'adresse <www.myp2p.eu>.

réseaux de peer-to-peer n'ont aucune influence au niveau de la diversité des contenus consommés par leurs utilisateurs. Ce point de vue est renforcé par des observations empiriques qui tentent à démontrer la prééminence sur les réseaux d'échange, comme dans la télévision traditionnelle, des programmes de fiction d'origine américaine (Le Foulgoc, 2006).

Autrement dit, il y a un doute sur la validité de l'effet de « longue traîne » supposé produit par la mise en ligne des produits culturels. La théorie de la « longue traîne » stipule que la baisse sur l'internet des coûts de recherche et d'accès à des biens culturels et d'information sur l'internet fait augmenter la somme des produits de niche consommés par les usagers au détriment de « best-sellers » (Anderson, 2005). Les études empiriques dans le domaine des biens culturels aboutissent à des résultats contradictoires quant à la validité de cette approche : certaines la valident complètement, comme dans le domaine de l'édition de livres (Brynjolfsson, Yu, Smith, 2003), d'autres la nuancent fortement, comme dans le domaine de la vidéo (Elberse, Oberholzer-Gee, 2007).

Or, l'ensemble de ces travaux considère la question de la diversité des biens culturels consommés par le public uniquement du point de vue de la variation du volume des ventes. Il apparaît alors que l'augmentation de la part de marché des biens rares ou très spécialisés grâce à leur mise en ligne n'est pas toujours avérée. Cependant, la particularité des échanges de produits culturels et notamment des programmes de télévision sur les réseaux peer-to-peer consiste en leur nature non marchande. De ce fait, il est difficile d'apprécier les effets de la numérisation et de la mise en réseaux de ces biens sur la diversité de l'offre uniquement du point de vue des ventes. Si nous nous plaçons du point de vue de la consommation, – qu'elle fasse partie d'une transaction financière ou pas – en y incluant les contenus qui circulent sur les réseaux d'échange, nous observons effectivement un élargissement de l'éventail de l'offre. La majeure partie de la demande de ces contenus sur l'internet se calque fortement sur l'audience obtenue lors des diffusions hertziennes mais, en même temps, une partie marginale mais importante en volume concerne des productions rares.

Ces contenus ne trouveraient que très difficilement un accès vers un public de masse sur les canaux télévisuels traditionnels. De ce point de vue, et malgré les questions juridiques qu'ils posent, nous pouvons soutenir qu'en fin de compte les réseaux de pair à pair constituent une offre télévisuelle alternative qui renforce la diversité des programmes auxquels a accès le grand public, à condition de disposer de l'équipement et des compétences informatiques nécessaires. Il s'agit d'une question qui mériterait d'être traitée de manière approfondie et empirique.

Références bibliographiques

- ANDERSON (C.), 2005, « La Longue traîne », *Internet Actu*, septembre. Accessible à l'adresse : <<http://www.internetactu.net/?p=5911>>
- BOURREAU (M.), GENSOLLEN (M.) et PERANI (J.), 2002, « Les économies d'échelle dans l'industrie des médias », *Revue d'économie industrielle* No 100, 3ème trimestre, p.119-135.
- BRYNJOLFSSON (E.), HU (Y. J.), SMITH (M. D.), 2003, « Consumer Surplus in the Digital Economy : Estimating the Value of Increased Product Variety at Online Booksellers », *MIT Sloan Working Paper*, n° 4305-03. Accessible à l'adresse: <http://ebusiness.mit.edu/research/papers/176_ErikB_OnlineBooksellers2.pdf>
- BROUSSEAU (E.), CURIEN (N.), 2001, « Economie d'Internet », *Revue économique* vol. 52, octobre No hors série, p.7-36.
- ELBERSE (A.), OBERHOLZER-GEE (F.), 2007, « Superstars and Underdogs : an Examination of the Long Tail Phenomenon in Video Sales », *Harvard Business School Working Papers Series*, n° 07-015.
Accessible à l'adresse <http://www.people.hbs.edu/aelberse/papers/hbs_07-015.pdf>
- GENSOLLEN (M.), 2004, « Economie non rivale et communautés d'information », *Réseaux* Vol. 22, No 124, p.110-204.
- LE FULGOC (A.), 2007, « La circulation des programmes télévisés par les réseaux Torrents : genèse, structuration, usages et influences », communication lors du colloque Mutations des industries de la culture, de l'information et de la communication, La Plaine Saint-Denis, 25, 26 et 27 septembre. Accessible à l'adresse : <http://www.observatoire-omic.org/colloque_icic/omic_icic_atelier31.php#4>.
- MALLEIN (P.), TOUSSAINT (Y.). 1994. « L'intégration sociale des TIC: une sociologie des usages », *Technologie de l'information et société*, 6 (4), p. 315-335.
- MARINIELLO (S.), 2000, « Cinéma et intermédialité », *Cinemas*, vol. 10, n° 2-3, printemps, p. 7-12.
- MIEGE (B.), 2007, *La Société conquise par la communication : Tome 3, Les Tic entre innovation technique et ancrage social*, Grenoble, PUG.
- MIEGE (B.), 2000, *Les industries du contenu face à l'ordre informationnel*, Grenoble, PUG.
- MISSIKA (J.-L.), 2006, *La fin de la télévision*, Paris, Seuil.
- SMYRNAIOS (N.), 2006, « L'émergence de la figure de l'internaute idéal: mutations de l'espace public médiatique et usages de l'internet », *Sciences de la Société* no 69 - Octobre, p. 183-194. Accessible à l'adresse : <<http://nikos.smyrnaios.free.fr/>>
- TOUSSAINT-DESMOULINS (N.), 2004, *L'économie des médias*, Paris, PUF.