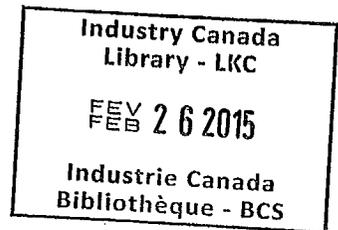


Rapport sur les fournisseurs de service Internet

préparé pour Industrie Canada

Paul Chwelos
Division des systèmes d'information de gestion
Sauder School of Business
University of British Columbia
2053, Main Mall, Vancouver (C.-B.) V6T 1Z2

Révisé le 20 janvier 2006



Résumé

Une enquête a été effectuée auprès des fournisseurs de service Internet (FSI) canadiens afin d'évaluer le coût économique de la procédure volontaire dite d'« avis et avis », conçue pour répondre aux avis de contrefaçon du droit d'auteur émis par les titulaires de ce droit. L'enquête a permis de sonder les huit grands FSI (comptant plus de 100 000 abonnés), ainsi que 48 FSI plus petits (sur un nombre estimatif de 472), et de documenter leurs pratiques et leurs coûts actuels. Bien que cet échantillon n'inclue que 12 p. 100 de tous les FSI, il englobe plus de 80 p. 100 des abonnés du secteur des FSI au Canada.

La majorité des grands FSI (75 p. 100) et des petits FSI (58 p. 100) suivent la procédure volontaire d'avis et avis. Le nombre d'avis de contrefaçon du droit d'auteur reçus par les FSI augmente avec les années et il est lié au nombre d'abonnés au service Internet haute vitesse (par DSL ou par câble). Il existe cependant un écart considérable dans le nombre d'avis reçus mensuellement par abonné. En moyenne, les grands FSI reçoivent plus d'avis par abonné que les petits FSI. Certains des grands FSI reçoivent 13 fois plus d'avis par abonné que les autres FSI de leur taille, et cet écart est encore plus important chez les petits FSI. Le fardeau résultant de l'application de la procédure d'avis et avis varie donc substantiellement selon les FSI.

Les coûts financiers imposés aux FSI par la procédure d'avis et avis fluctuent considérablement selon la taille des fournisseurs. Le coût de traitement d'un avis

supporté par le grand FSI moyen est de 11,73 \$, alors qu'il atteint 32,73 \$ pour le petit FSI moyen. Les répondants ont eu beaucoup de difficulté à évaluer les coûts fixes de traitement des avis, même si les entreprises plus grandes semblent plus engagées dans le développement ou l'intégration des systèmes afin d'automatiser partiellement ou de soutenir le traitement de ces avis. Les différences de coût observées laissent entendre que des économies d'échelle appréciables peuvent être dégagées du traitement des avis; en effet, le coût de traitement d'un avis est plus bas pour les FSI qui reçoivent une grande quantité d'avis que pour ceux qui n'en reçoivent qu'une quantité limitée.

La majorité des avis de contrefaçon du droit d'auteur sont envoyés par des studios américains (garants du contenu cinématographique, musical et télévisuel), par des éditeurs de logiciel ou par des agents oeuvrant pour le compte de ces derniers. Moins de 2 p. 100 des avis peuvent être attribués aux titulaires canadiens de droit d'auteur.

Introduction

L'invention et l'adoption à grande échelle d'Internet ont révolutionné la diffusion et la consommation des produits protégés par le droit d'auteur (livres, photos, films et musique). Les industries dont les produits peuvent être facilement convertis sous forme de contenu numérique ont dû s'adapter très rapidement à ce raz de marée. Des secteurs entiers, tels que celui de l'accès à Internet, ont vu le jour. La montée d'Internet met à l'épreuve les droits de propriété intellectuelle (DPI) existants, et en particulier le droit d'auteur, pour des raisons que l'on n'aurait pas pu prévoir lorsque ces droits ont été établis. Au Canada et dans d'autres territoires, de nombreuses contestations judiciaires ont été entreprises, autant sur des questions techniques (telles que la constitution de sites miroirs, l'antémémorisation et la copie occasionnelle) que sur des enjeux juridiques plus fondamentaux visant par exemple à savoir si le stockage de fichiers dans un répertoire partagé constitue une infraction à la *Loi sur le droit d'auteur*. Comme on l'a fait valoir ailleurs, il est nécessaire de clarifier les droits de propriété intellectuelle existants afin de pouvoir faire face judicieusement aux nouvelles technologies¹.

En l'absence de législation portant explicitement sur le droit d'auteur et Internet, les fournisseurs canadiens de service Internet (FSI) ont convenu d'appliquer un régime « avis et avis » pour aider les titulaires de droit d'auteur à protéger leurs droits de propriété sur Internet (lorsque l'accès se fait par l'entremise de FSI canadiens)². Cette entente a été conclue en 2000 entre l'Association canadienne des fournisseurs Internet (ACFI), l'Association canadienne des télécommunications par câble (ACTC) et l'Association canadienne de l'industrie de l'enregistrement (CRIA). Depuis lors, les membres de l'ACFI et de l'ACTC suivent cette pratique de façon volontaire.

¹ Voir par exemple Cockburn et Chwelos (2001).

² Une description plus détaillée de l'incidence des questions liées au droit d'auteur, aux FSI et aux titulaires de droits se trouve dans Chwelos (2003).

Les procédures acceptées en 2000 étaient les suivantes : 1) La CRIA avise par écrit un FSI membre de l'ACFI ou de l'ACTC qu'une contrefaçon présumée de son droit d'auteur a été commise par un client du FSI concerné; 2) le FSI informe par écrit son client de l'allégation et 3) le FSI envoie à la CRIA une confirmation écrite indiquant que le client a bien été averti³.

Objectifs

Le présent rapport a pour objectif d'analyser les répercussions économiques du régime volontaire d'avis et avis actuellement appliqué par les fournisseurs canadiens de service Internet en cas de contrefaçon du droit d'auteur. Il établit une distinction explicite entre les répercussions sur les grands et les petits FSI, la taille de ces fournisseurs étant déterminée par le nombre de leurs abonnés. Le rapport examine les facteurs influant sur le coût de la procédure d'avis et avis, y compris la quantité d'avis reçus et les coûts économiques liés au traitement des avis.

Intervenants

Les entreprises et les personnes agissant à titre de fournisseurs commerciaux de service Internet au Canada forment le groupe d'intervenants directement examiné dans la présente étude. Un second groupe d'intervenants directement touché par le régime « avis et avis » inclut les personnes et les entreprises abonnées à un accès Internet par l'entremise de FSI canadiens (les « abonnés »), de même que les individus et les compagnies qui détiennent des droits d'auteur sur du contenu accessible sur Internet par l'entremise de FSI canadiens (les « titulaires de droit »). Dans le présent rapport, l'analyse économique porte uniquement sur les FSI.

Méthodologie

La méthode principalement utilisée dans la présente étude est une enquête échantillonnant la population des fournisseurs canadiens de service Internet. On

³ Cette description de l'entente sur le régime « avis et avis », intervenue entre l'ACFI, l'ACTC et la CRIA, est fondée sur le document de Thomson (2001).

estime qu'à l'heure actuelle, le secteur canadien des FSI inclut approximativement 480 FSI, dont huit sont considérés comme de grands fournisseurs (ACFI 2003).

Pour assurer une analyse représentative des grands et des petits FSI, on a utilisé les méthodes suivantes :

1. on a traité séparément les FSI de grande et de petite taille;
2. on a recensé les huit grands FSI (définis comme les fournisseurs comptant approximativement 100 000 abonnés ou plus);
3. on a effectué un échantillonnage aléatoire des petites entreprises afin de garantir que les estimations résultant de l'enquête sont représentatives de l'ensemble du secteur des FSI au Canada. La population des FSI canadiens est estimée à 480 compagnies (ACFI 2003). La base de sondage a été définie comme l'union des listes de membres de trois associations industrielles, — l'ACFI (Association canadienne des fournisseurs de service Internet), l'ACTC (Association canadienne des télécommunications par câble) et l'OTA (Ontario Telecommunication Association) —, et de la liste de FSI fournie dans le site www.canadianisp.com (à l'exclusion des grands FSI). Globalement, cette base de sondage représentait 345 FSI, soit 72 p. 100 de la population. Exception faite des huit grands FSI, chaque fournisseur de service Internet avait la même probabilité d'être choisi. Un échantillon a été tiré au hasard de cette base de sondage;
4. On a procédé à une série d'entretiens téléphoniques avec les FSI retenus. Si nécessaire, plusieurs répondants de la même organisation ont été interrogés.

Des enquêtes ont été menées auprès des huit grands FSI et de 48 petits FSI. Le tableau 1 présente des statistiques sommaires concernant les entreprises interrogées. Bien que l'échantillon n'inclue qu'environ 12 p. 100 de tous les FSI censés exercer des activités au Canada (56 sur 480), il représente tout de même plus de 80 p. 100 des abonnés à Internet au pays.

Analyse

Sensibilisation et pratique actuelle

Les grands et les petits fournisseurs de service Internet ne sont pas sensibilisés de la même façon à l'« état actuel des obligations imposées aux FSI par le droit d'auteur au Canada » (voir tableau 2). Tous les grands FSI ont dit être au courant de l'état actuel de la législation canadienne sur le droit d'auteur et la majorité d'entre eux se sont déclarés au fait de la législation sur le droit d'auteur s'appliquant aux FSI dans d'autres juridictions (É.-U., Union européenne et Australie). À l'opposé, seulement 46 p. 100 des petits FSI ont dit connaître l'état actuel de la législation canadienne sur le droit d'auteur s'appliquant aux FSI, et un très petit nombre d'entre eux se sont déclarés informés de la situation existant dans d'autres juridictions.

Cette différence se reflète dans le recours à des ressources juridiques : tous les grands FSI disposaient à l'interne d'un avocat-conseil s'occupant de l'assujettissement au droit d'auteur (87,5 p. 100 des grands FSI) ou avaient eu recours à un avocat de l'extérieur à ce sujet (12,5 p. 100); contraste frappant, seulement 2 p. 100 des petits FSI disposaient d'un avocat-conseil à l'interne et 19 p. 100 seulement avaient demandé un avis juridique à l'extérieur.

Seule une minorité de compagnies était au courant de certaines formes d'assurance couvrant la responsabilité liée à la contrefaçon du droit d'auteur. Généralement, ces polices d'assurance sont assorties d'une franchise de l'ordre de 100 000 \$ par incident et incluent une assurance liée au droit d'auteur dans le cadre de l'assurance responsabilité professionnelle.

Les trois quarts des grands FSI appliquent actuellement une forme de procédure volontaire d'avis et avis, par opposition à seulement 58 p. 100 des petits FSI. Il est clair que, pour le moment, le régime « avis et avis » n'est pas appliqué de façon universelle par les FSI canadiens. De plus, la procédure d'avis et avis actuellement

suivie a évolué de deux façons par rapport à l'entente originale conclue entre l'ACFI, l'ACTC et la CRIA. Premièrement, tous les FSI acceptent maintenant les avis de contrefaçon du droit d'auteur qui leur parviennent par courriel, et plus seulement par écrit. Deuxièmement, certains FSI n'envoient plus d'accusé de réception écrit (ou par courriel) au titulaire de droit à l'origine de l'avis de contrefaçon⁴.

Nombre d'avis de contrefaçon du droit d'auteur

Le nombre d'avis de contrefaçon du droit d'auteur reçus par chaque FSI pendant toutes les années disponibles est présenté au tableau 3. Malheureusement, seuls les grands FSI détiennent des relevés considérés comme fiables du nombre d'avis reçus mensuellement ou annuellement sur une période de plus de six mois⁵. Trois tendances importantes ressortent de ce tableau :

1. Le nombre d'avis suit une tendance généralement ascendante depuis que les FSI ont commencé à recueillir ces données (2001). Le taux de croissance annuel du nombre d'avis reçus par FSI est de 77,8 p. 100 pour la période allant de 2001 à 2005.
2. Le nombre d'avis reçus par les grands et les petits FSI diffère considérablement. En moyenne, les grands FSI reçoivent 3,3 fois plus d'avis par abonné haute vitesse (câble ou DSL) que les FSI plus petits⁶.
3. Il existe un écart substantiel dans le nombre d'avis reçus par les différents FSI. Pour les grands FSI, le rapport entre le nombre maximal et le nombre minimal d'avis est supérieur à 13:1 et il indique que, par abonné, certains FSI reçoivent plus de 13 fois plus d'avis que d'autres. L'écart est encore plus grand dans le cas des petits FSI, dont un certain nombre disent même

⁴ Comme, malheureusement, les données sur le nombre de FSI envoyant des accusés de réception aux titulaires de droit n'étaient pas saisies, il est impossible de quantifier cette pratique.

⁵ Les données provenant des petits FSI sont beaucoup moins exactes puisqu'un très faible nombre de petits FSI conserve réellement des relevés du nombre d'avis reçus depuis un certain temps; les répondants s'appuient souvent sur leur mémoire pour avancer des chiffres.

⁶ Le nombre d'avis par abonné haute vitesse (câble ou DSL) est calculé au tableau 4. En moyenne, les grands FSI reçoivent mensuellement 7,7 avis de contrefaçon du droit d'auteur par mille abonnés haute vitesse, contre seulement 2,3 avis par mille abonnés haute vitesse chez les petits FSI.

ne pas recevoir d'avis⁷. Il existe donc une hétérogénéité importante dans le nombre d'avis produits par abonné, tant au sein des différentes catégories de FSI qu'entre celles-ci. Cette différence implique que les FSI peuvent avoir à supporter des fardeaux très différents en rapport avec l'application du régime « avis et avis ».

Analyse des avis de contrefaçon du droit d'auteur selon le type d'abonnés

Le nombre d'avis reçus par les FSI a été analysé de deux façons. Premièrement, on a regroupé tous les FSI ayant indiqué le nombre d'abonnés et d'avis de contrefaçon reçus actuellement (pour n'importe quel mois de Q1 2005) et on les a étudiés à l'aide de techniques d'analyse transversale. On visait ainsi à découvrir les facteurs actuels relatifs aux avis de contrefaçon du droit d'auteur.

En 2005, 51 entreprises compilent le nombre d'abonnés de chaque type (ligne commutée, câble, DSL) et le nombre d'avis de contrefaçon reçus. On a analysé la relation entre chaque type d'abonnés et le nombre d'avis de contrefaçon reçus. Les détails de cette analyse sont présentés à l'annexe 1. Globalement, deux conclusions importantes peuvent être tirées. Premièrement, les abonnés haute vitesse (câble et DSL) suscitent plus d'avis de contrefaçon du droit d'auteur que ceux qui utilisent une ligne commutée. Deuxièmement, les grands FSI reçoivent plus d'avis par abonné que les petits FSI.

Analyse de l'évolution des avis de contrefaçon du droit d'auteur

On a étudié l'évolution de la nature des avis de contrefaçon du droit d'auteur à l'aide de méthodes économétriques applicables aux échantillons constants. Des précisions sur cette analyse sont présentées à l'annexe 2. L'objectif était de comprendre comment les facteurs qui motivent l'envoi d'avis de contrefaçon ont évolué avec le temps. Comme on l'a mentionné plus haut, l'échantillon

⁷ Étant donné la taille réduite de certaines de ces entreprises (moins de 200 abonnés), ce nombre est plausible.

d'entreprises capables de fournir des données mensuelles sur les avis se limite à un sous-ensemble des grands FSI.

Il ressort du tableau 3 que le nombre total d'avis de contrefaçon reçus par les FSI augmente avec le temps à un rythme moyen de 77,8 p. 100 par an. Toutefois, l'analyse révèle que les effets liés au temps diffèrent selon les types d'abonnés. En particulier, le nombre d'avis de contrefaçon du droit d'auteur reçus par abonné haute vitesse (câble ou DSL) a connu une augmentation constante, tandis que le nombre d'avis de contrefaçon du droit d'auteur reçus par abonné utilisant une ligne commutée a diminué avec les années.

Analyse globale des avis en rapport avec le temps et le type d'abonné

Si on réunit les deux analyses précédentes, on obtient le nombre estimatif mensuel d'avis de contrefaçon du droit d'auteur par 1000 abonnés, indiqué au tableau 7⁸. Trois conclusions principales ressortent de cette analyse :

1. Le nombre d'avis par abonné est supérieur pour les abonnés par câble et par DSL que pour les abonnés utilisant une ligne commutée. Au début de 2005, le nombre d'avis par abonné est approximativement égal pour les abonnés par câble et par DSL⁹.
2. Le nombre d'avis par abonné est nettement plus élevé chez les grands FSI que chez les petits FSI. En moyenne, les grands FSI reçoivent 2,7 fois plus d'avis par abonné haute vitesse que les petits FSI¹⁰.
3. Le nombre d'avis par abonné haute vitesse a augmenté depuis 2001 au rythme de 25,3 p. 100 par an¹¹.

⁸ Ces estimations sont calculées à l'aide des moyennes des avis de contrefaçon et des abonnés. Comme il existe des effets liés au type de compagnie dans le modèle transversal et des effets liés au temps dans le modèle à échantillon constant, les spécifications privilégiées au tableau 7 sont le modèle transversal 3 et le modèle 4 à échantillon constant. Les résultats sont présentés en terme d'effet marginal de 1000 abonnés supplémentaires de chaque type sur le nombre d'avis de contrefaçon du droit d'auteur reçus chaque mois.

⁹ Cette comparaison de la différence entre les abonnés par câble et les abonnés DSL est tirée du modèle 4 à échantillon constant, évalué à compter de janvier 2005.

¹⁰ Pour ce calcul, les valeurs moyennes représentant les abonnés haute vitesse sont utilisées à la fois pour les grands et les petits FSI et l'ampleur de l'effet est tirée des résultats du modèle transversal 3. Voici le calcul utilisé : $(3,45 + 4,62) / (0,73 + 2,28) = 2,68$.

4. Le nombre d'avis par abonné par ligne commutée a diminué depuis 2001, et il semble qu'en 2005, les abonnés par ligne commutée ont cessé d'être une source significative de plaintes relatives au droit d'auteur auprès des grands FSI¹².

Sources des avis de contrefaçon du droit d'auteur

La plupart des FSI ne tiennent pas de relevés des expéditeurs d'avis de contrefaçon. Deux grands FSI ont toutefois été en mesure de fournir un échantillon des sources de tous les avis reçus pendant deux périodes récentes (2003-2005) s'étendant sur plusieurs mois. Ces avis ont été regroupés en catégories dont la fréquence relative est indiquée au tableau 8.

Comme on peut le voir, la grande majorité des avis signalés (96 p. 100) provenaient des États-Unis, notamment de studios, d'éditeurs de logiciels, de la Motion Picture Association of America (MPAA) ou de compagnies américaines agissant au nom de titulaires de droit d'auteur dont le nom n'a pas été révélé¹³. Moins de 2 p. 100 des avis ont pu être reliés directement à des titulaires de droit d'auteur canadiens, même si on ne connaît pas la proportion d'avis réellement émis au nom de titulaires canadiens. Malheureusement, les FSI n'étaient pas en mesure de trier les avis par type de médias (musique, films, télévision par ex.). Comme la plupart des studios hollywoodiens représentent au moins deux, sinon toutes ces catégories de médias, il est impossible de distinguer les types de médias visés par les avis provenant de ces studios. Cependant, l'évaluation qualitative des répondants faisant partie des grands et des petits FSI laisse fortement entendre que la majorité des avis provenant de studios américains se rapporte actuellement à des films plutôt qu'à de la musique.

¹¹ Pour ce calcul, les valeurs moyennes de l'interaction entre le mois et le type d'abonné (câble et DSL) sont tirées du modèle 4 du tableau 6 et sont converties en une valeur annualisée.

¹² Bien que l'effet estimatif du nombre additionnel d'abonnés par ligne commutée à compter de janvier 2005 dans le modèle à échantillon constant soit négatif et significatif, l'interprétation la plus judicieuse est que les abonnés par ligne commutée n'ont pas d'effet sur le nombre d'avis de contrefaçon du droit d'auteur reçus. Les abonnés par ligne commutée demeurent un facteur significatif des avis de contrefaçon chez les petits FSI.

¹³ « Chasseurs de primes » est le terme fréquemment employé pour désigner les entreprises qui débusquent les contrefacteurs et leur envoient des avis par l'intermédiaire d'un FSI.

Pratiques actuelles liées à la procédure d'avis et avis

Le tableau 9 décrit la procédure typique d'avis et avis appliquée par les FSI. La colonne de gauche indique les huit étapes généralement suivies par un grand FSI lors de la réception d'un avis de contrefaçon du droit d'auteur visant un de ses abonnés. La colonne de droite présente la procédure correspondante mise en œuvre dans les petits FSI et habituellement composée de six étapes. Globalement, le processus suivi par les grands FSI témoigne d'un certain investissement dans la mise en place de systèmes d'information et de procédures administratives destinées à soutenir et à automatiser partiellement la procédure d'avis et avis.

Dans aucune des entreprises interrogées, l'ensemble de l'information nécessaire pour se conformer à la procédure d'avis et avis ne se trouvait dans une source unique et complètement intégrée. Presque tous les FSI doivent relier deux groupes de systèmes d'information entièrement distincts pour répondre aux avis. Ces deux types de systèmes sont : 1) les systèmes d'approvisionnement (qui servent à fournir l'accès Internet aux abonnés) et 2) les systèmes de facturation des clients. Le défi auquel font face les FSI vient du fait que les titulaires de droit d'auteur ne peuvent pas identifier nommément les internautes contrefacteurs et doivent au lieu de cela signaler la date et l'heure ainsi que l'adresse de protocole Internet (IP) au FSI responsable de cette adresse. Même s'il est possible de relier une adresse IP attribuée à une date et à une heure précises au compte d'un abonné précis, plusieurs sources de données doivent néanmoins être fouillées et reliées manuellement. Dans ce processus, l'information la plus importante — les registres indiquant l'adresse IP assignée à un ordinateur et la date de cette assignation — est le plus souvent créée comme un sous-produit des systèmes opérationnels et enregistrée sous forme de « fichiers plats ». Ces fichiers ne sont donc pas indexés et aucune contrainte d'intégrité n'y est intégrée. En conséquence, les recherches dans ces registres sont longues et ne garantissent pas une exactitude totale. Les sources de données utilisées par les FSI sont énumérées au tableau 10.

Chez les grands FSI, ce processus demande en moyenne 12,3 minutes de travail contre 47,4 minutes chez les petits FSI. Cette différence peut s'expliquer par la décision de plusieurs grands FSI de développer ou d'intégrer les systèmes dans le but d'automatiser ou d'accélérer au moins certaines parties du processus. Les FSI ont aussi indiqué le salaire horaire, y compris les avantages sociaux et les retenues fiscales, du personnel chargé de traiter les avis de contrefaçon. Chez les grands FSI, les frais moyens relatifs au personnel s'élèvent à 42,30 \$ l'heure, soit 71 ¢ la minute; en comparaison, chez les petits FSI, ces coûts de main-d'œuvre sont de 41,47 \$ l'heure, soit 69 ¢ la minute. Si on se fonde sur les frais moyens de main-d'œuvre par minute et sur le nombre moyen de minutes par avis, le coût moyen de la procédure d'avis et avis est estimé à 11,73 \$ pour les grands FSI et à 32,73 \$ pour les petits FSI (quand il n'est pas nécessaire de confirmer au titulaire du droit d'auteur qu'un avis a été envoyé et quand aucun processus de facturation n'est en place)¹⁴. L'écart important entre ces deux chiffres s'explique par le fait qu'un grand nombre de très petits FSI traitent une très faible quantité d'avis de contrefaçon (peut-être deux ou trois par an) et qu'en moyenne, cette opération leur demande beaucoup de temps.

Une autre façon de calculer le coût moyen de traitement d'un avis de contrefaçon est de pondérer le coût supporté par le FSI par le nombre d'avis traités, de manière à produire un coût moyen par avis pour l'industrie. Lorsque cette pondération est appliquée aux grands fournisseurs, elle a peu d'effet (11,76 \$ comparativement à 11,73 \$)¹⁵. Cela signifie que, chez les grands FSI, le coût de traitement de chaque avis est plus ou moins fixe et ne varie pas en fonction du nombre d'avis traités¹⁶. Par contre, chez les petits FSI, l'approche pondérée révèle

¹⁴ Calculs fondés sur les chiffres tirés du tableau 9 :

Grands FSI : Coût moyen = 12,29 minutes * 0,71 \$ par minute + 3,00 \$ pour frais généraux = 11,73 \$

Petits FSI : Coût moyen = 47,43 minutes * 0,69 \$ par minute + 0,00 \$ pour frais généraux = 32,73 \$

¹⁵ Calculs fondés sur les chiffres tirés du tableau 9 :

Grands FSI : Coût moyen = 12,16 minutes * 0,72 \$ par minute + 3,00 \$ frais généraux = 11,76 \$

Petits FSI : Coût moyen = 16,77 minutes * 0,31 \$ par minute + 0,00 \$ frais généraux = 5,20 \$

¹⁶ Bien sûr, le coût total de traitement des avis dépend directement du nombre d'avis : le coût total est le produit du coût moyen (11,76 \$ pour les grands FSI) et du nombre d'avis traités (4426 par mois chez les grands FSI en janvier 2005) pour un coût total moyen d'approximativement 38 900 \$ par mois par grand FSI en janvier 2005.

une différence très significative du coût moyen par avis, celui-ci diminuant de 32,73 \$ à 5,20 \$. Cette comparaison pondérée du coût de traitement des avis chez les petits FSI permet de conclure que les entreprises qui traitent plus d'avis le font, en moyenne, à un coût unitaire beaucoup moins élevé. Il semble donc exister une économie d'échelle dans le traitement des avis : plus la quantité d'avis traités est grande, moins le coût de chaque avis est élevé.

Les répondants ont eu beaucoup de difficulté à quantifier les coûts fixes associés au traitement des avis. Ces coûts fixes incluent tous les investissements effectués par le FSI pour se conformer aux normes de la procédure d'avis et avis. Les investissements comprennent la mise au point de processus opérationnels et de mécanismes administratifs pour appliquer la procédure d'avis et avis, le développement de bases de données ou d'applications de tenue de documents pour effectuer le suivi des avis, et les travaux d'actualisation ou d'intégration des systèmes en vue d'automatiser ou de soutenir le processus d'avis et avis. La majorité des grands FSI, de même que les petits FSI de plus grande envergure, avaient entrepris des travaux de développement ou d'intégration de ce type. Quelques FSI par exemple avaient mis en place des systèmes qui facilitent ou automatisent l'établissement d'un lien entre une adresse IP à une date et à une heure données et le compte d'un abonné, ou entre le compte d'un utilisateur et une adresse de facturation. Cependant, la majorité des répondants n'ont pas été en mesure de chiffrer ces coûts fixes; en réalité, le nombre de réponses est très faible et les exigences de confidentialité interdisent la divulgation de précisions autres que l'ampleur approximative de ces dépenses, soit 50 000 \$ à 300 000 \$. En moyenne, les grands FSI évaluent les « frais généraux » à 3,00 \$ par avis, ce qui correspond à leur estimation des coûts fixes répartis sur le nombre d'avis traités, ainsi que des autres frais généraux non inclus dans les coûts de main-d'œuvre (bâtiments et entretien par exemple). Comme les petits FSI n'ont pas estimé les frais généraux ou les coûts fixes associés au traitement des avis ou n'en ont pas rendu compte, leurs estimations du coût moyen de traitement des avis sont probablement en deçà de la réalité. Cependant, l'ampleur de cette sous-estimation

est vraisemblablement très faible, étant donné que les petits FSI n'avaient pas entrepris de travaux de développement ou d'intégration des systèmes et n'affectaient pas d'employés spécialement au traitement des avis.

On a également constaté des variations considérables du coût par avis signalé par les répondants. Les exigences de confidentialité ne permettent pas de rendre compte de l'étendue des coûts, mais on a remarqué que le ratio entre les coûts les plus élevés et les plus bas au sein des grands FSI se rapprochait de 10:1, et que l'intervalle de variation était encore plus grand chez les petits FSI. La plupart du temps, ces différences de coût sont le reflet des choix effectués antérieurement – parfois de nombreuses années plus tôt – en ce qui concerne l'architecture et l'infrastructure des TI mises en œuvre par chaque FSI. Comme les systèmes d'information sont tributaires d'un réseau complexe de composantes complémentaires (matériel informatique, logiciel du système d'exploitation, systèmes de bases de données, système de traitement des transactions, systèmes financiers, intergiciel, matériel de mise en réseau, etc.), l'architecture de l'information dans une entreprise déterminée est soumise à des limitations en raison des coûts de transition et de la dépendance du chemin suivi¹⁷. Non seulement les coûts actuels d'application de la procédure d'avis et avis varient-ils considérablement selon les FSI, mais il en ira de même à l'avenir pour les coûts d'intégration ou d'automatisation des systèmes. Ces variations des coûts actuels et futurs entraînent une différence considérable du fardeau que représente la procédure d'avis et avis pour les différents FSI.

Établissement des prix et conséquences pour les clients

Le tableau 11 présente les pratiques suivies par les FSI pour établir leurs prix ainsi que leur perception du degré de concurrence existant sur le marché. Même si presque tous les FSI ont modifié leurs prix au cours des trois dernières années, les tarifs qu'ils offrent restent très voisins de ceux de leurs concurrents. Nous avons eu l'impression que, dans ce marché, deux entreprises seulement sont les « leaders »

¹⁷ On se reportera par exemple à Shapiro et Varian (1999) pour trouver une étude des aspects économiques de la technologie et des systèmes d'information.

en matière de fixation des prix, alors que les autres entreprises se contentent de suivre. Presque tous les FSI offrent une forme quelconque de tarifs promotionnels et il semble exister un taux très élevé de désabonnement (c.-à-d. de passage des abonnés d'un FSI à un autre). Pour tenter de réduire ce taux de désabonnement, les grands FSI ont tendance à offrir des prix réduits pour des éventails de services combinant habituellement, selon des modalités diverses, l'accès à Internet, le service téléphonique, le service de câblodiffusion et le service téléphonique sans fil. La totalité des grands FSI examinés a choisi d'offrir des éventails de services, alors qu'un nombre très limité de petits FSI étaient en mesure de le faire car presque aucun d'entre eux ne fournissait plus d'un de ces services.

Vu la concurrence existant sur le marché de l'accès à Internet, il est vraisemblable que, jusqu'ici, la procédure d'avis et avis n'a pas contribué à faire augmenter les prix. Il se peut toutefois que, sans les coûts liés au régime d'avis, le prix de l'accès à Internet aurait baissé plus qu'il ne l'a réellement fait.

Dans de nombreux grands FSI, le personnel chargé de traiter les avis de contrefaçon du droit d'auteur exerce habituellement d'autres fonctions. Dans de nombreux organismes, le service de réclamations s'occupe simultanément des avis de droit d'auteur, de même que du pourriel, du refus de service, du contenu inapproprié, etc. Certains FSI ont laissé entendre que le nombre croissant d'avis de contrefaçon du droit d'auteur a pu nuire à la capacité de leur service des réclamations de s'occuper des autres questions et qu'en conséquence, la qualité du service offert aux abonnés est peut-être inférieure à ce qu'elle aurait été autrement.

Conclusions

Les conséquences économiques du régime volontaire d'avis et avis appliqué par la majorité des FSI canadiens varient considérablement d'une entreprise à l'autre. Les effets globaux ressentis jusqu'ici dans la plupart des petites entreprises ne

sont pas importants, tandis que, dans les grandes entreprises, l'incidence économique est importante et augmente avec les années. L'ordre de grandeur de ces coûts par abonné diffère toutefois, même parmi les grandes entreprises, en partie en raison des différences de l'architecture d'information interne, et en partie à cause des différences inexplicables du nombre d'avis de contrefaçon du droit d'auteur reçus par abonné.

Les réponses à l'enquête permettent d'estimer le coût total du régime « avis et avis » pour le secteur canadien des FSI. Selon l'enquête, le coût moyen estimatif de traitement d'un avis est de 11,76 \$ pour les grands FSI et de 5,20 \$ pour les petits FSI (tableau 9). Les grands FSI ont indiqué avoir reçu en moyenne 4 426 avis par mois à compter de janvier 2005, alors que ce nombre est de 18 avis par mois pour les petits FSI (tableau 3). La population des FSI canadiens compte en tout 8 grands FSI et 472 petits FSI (tableau 1, ACFI 2003). La combinaison de ces chiffres révèle que le coût global de l'application de la procédure d'avis et avis au Canada est d'environ 460 000 \$ par mois, la majeure partie de ce coût étant supportée par les grands FSI (90,4 p. 100)¹⁸.

Si la révision de la *Loi sur le droit d'auteur* rendait obligatoire une forme quelconque de régime d'avis et avis, cela entraînerait un certain nombre de répercussions financières. Premièrement, tous les FSI, petits et grands, devraient supporter des coûts fixes dus à la mise en place des systèmes d'information, des processus opérationnels et des mécanismes de suivi et de compte rendu nécessaires pour se conformer aux nouvelles normes. En particulier, certains FSI devraient passer de la procédure d'avis et avis actuellement appliquée à une formule incluant explicitement l'envoi au titulaire du droit d'auteur d'un accusé de réception confirmant que l'avis a bien été envoyé à l'abonné. Cette formule est parfois appelée « avis et avis et avis » afin de rendre compte du troisième avis

¹⁸ Calculs fondés sur les chiffres tirés des tableaux 1 (Nombre d'entreprises), 3 (Nombre d'avis) et 9 (Coûts) :
Coût total grands FSI = 8 FSI * 4426 avis par mois * 11,76 \$ par avis = 416 398,08 \$
Coût total petits FSI = 472 FSI * 18 avis par mois * 5,20 \$ par avis = 44 179,20 \$
Coût total pour les FSI = 416 398,08 \$ + 44 179,20 \$ = 460 577,28 \$
Pourcentage de coût supporté par les grands FSI = 416 398,08 \$ / 460 577,28 \$ = 90,4 %

envoyé au titulaire du droit d'auteur à titre d'accusé de réception. Comme, pour le moment, une proportion importante de petits FSI (42 p. 100) et même de grands FSI (25 p. 100) n'applique pas le régime « avis et avis », ces entreprises devraient effectuer des investissements importants pour s'adapter à tout nouveau régime d'avis et avis (tableau 2).

Deuxièmement, lorsque les répondants ont décrit leurs coûts actuels, ils ont souligné que les coûts opérationnels dépendaient fortement des modalités du régime obligatoire d'avis et avis, c.-à-d. entre autres de la forme des avis, des exigences et des délais de réponse, des exigences d'exactitude et des restrictions imposées (durée de stockage des avis et des documents connexes)¹⁹. Si un régime obligatoire d'avis et avis exigeait de se conformer à des normes de précision élevées, certaines entreprises choisiraient d'investir en augmentant l'exactitude et la fiabilité des systèmes et des méthodes qu'ils utilisent pour relier les adresses IP aux différents abonnés.

Troisièmement, dans les grandes entreprises, un régime obligatoire d'avis et avis pourrait exiger des investissements considérables dans le développement ou l'intégration des systèmes, mais ces coûts varieraient de façon notable d'une entreprise à l'autre, en fonction de l'architecture existante²⁰. Certaines grandes entreprises ont en outre souligné qu'elles devraient mettre en œuvre plusieurs versions de ces systèmes pour des régions et des provinces différentes. Ces efforts de développement pourraient certes automatiser certaines parties de la procédure d'avis et avis et ainsi réduire les coûts variables de main-d'œuvre, mais ils introduiraient une nouvelle catégorie de coûts d'immobilisation qui devraient être amortis sur l'ensemble des avis traités pendant la durée de vie du système et du matériel qui s'y rattache. L'incidence nette sur les coûts totaux par avis supportés par les grands FSI n'est donc pas évidente, mais on doit tout de même noter que

¹⁹ D'après les réponses au questionnaire soumis aux FSI (question 3, en particulier section g).

²⁰ D'après les réponses au questionnaire soumis aux FSI (question 3, en particulier section k).

la logique économique devrait empêcher les grands FSI d'investir dans l'automatisation si, au bout du compte, cela doit augmenter leurs coûts totaux.

Le nombre d'avis reçus par les FSI en vertu d'un régime obligatoire d'avis et avis serait l'aspect le plus crucial de l'incidence économique de ce nouveau régime. Les grands FSI traitent déjà un nombre important d'avis (des centaines par jour en période de pointe) et ils ont effectué des investissements pour soutenir et automatiser ce processus; pourtant, le coût de traitement de chaque avis continue de s'élever à environ 11,76 \$. Aucun des grands FSI ne s'attendait à pouvoir abaisser ce coût de façon notable²¹.

Non seulement le nombre d'avis constitue-t-il un facteur de coût direct pour les grands et les petits FSI, mais il peut aussi représenter un facteur important pour déterminer à qui incombe la plus lourde charge économique (mesurée d'après le coût par abonné). Si le nombre d'avis continue d'augmenter, on s'attendrait à ce que les grands FSI continuent, dans la mesure du possible, d'automatiser leur processus d'avis et avis. Toutefois, l'augmentation, même considérable, du nombre d'avis ne rendrait pas l'automatisation du processus viable sur le plan financier pour les petits FSI. Cette différence du nombre de transactions liées aux avis pourrait entraîner un coût variable et moyen par avis plus faible pour les grands FSI que pour les petits FSI. Cette situation ressemblerait à une économie d'échelle dans le traitement des avis de contrefaçon du droit d'auteur, et elle pourrait entraîner un désavantage sur le plan de la compétitivité pour les petits FSI.

Bon nombre des technologies de l'information qui ont permis aux entreprises de réduire leurs coûts variables en échange de coûts fixes importants liés au développement et à l'intégration des systèmes ont eu le même type d'incidence sur la compétitivité. L'échange de données informatisé (EDI) constitue un exemple probant : le taux d'adoption de l'EDI au sein des entreprises Fortune 1000 (c.-à-d.

²¹ D'après les réponses au questionnaire soumis aux FSI (question 3, en particulier sections k d, g, h et i).

des très grandes entreprises) est supérieur à 95 p. 100, alors qu'il est inférieur à 2 p. 100 dans toutes les autres entreprises américaines. Le nombre de transactions des petites entreprises n'est tout simplement pas suffisant pour compenser les coûts fixes et il ne permet donc pas de justifier l'adoption de cette technologie. Selon le nombre d'avis de contrefaçon du droit d'auteur, il se pourrait que les petits FSI canadiens se trouvent dans une situation similaire en ce qui concerne leur efficience à traiter ces avis.

Bibliographie

Association canadienne des fournisseurs Internet (ACFI). *The Canadian ISP Count, 2003: How many, where they are, and what they do*, 2003, 9 pages.

Chwelos, Paul. *Évaluation des répercussions économiques de la réforme du droit d'auteur sur les fournisseurs de services Internet*, préparé pour Industrie Canada, 2003.

Cockburn, Iain et Paul Chwelos. Les droits de propriété intellectuelle et la transition vers l'économie du savoir, *La conduite des affaires dans l'économie du savoir*, publié sous la direction de L. Lefebvre, E. Lefebvre et P. Mohnen, Boston, MA, Kluwer Academic Publishers, 2001, p. 349-390.

Industrie Canada (IC). *Services de télécommunications au Canada : Un aperçu de l'industrie*, 15 juin 2005,
<http://strategis.ic.gc.ca/epic/Internet/insmt-gst.nsf/en/sf07007e.html>.

Shapiro, C. et H.R. Varian. *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy*, Boston, MA, HBS Press, 1999. ISBN 0-87587-863-X

Thomson, Jay, *September 17, 2001: Re: Consultation Paper on Digital Copyright Issues* (Document de consultation sur les questions de droit d'auteur à l'ère numérique), <http://www.caip.ca/issues/copyright/sept1701.htm>.

Annexe 1 – Analyse transversale des avis actuels de contrefaçon du droit d'auteur

Nous nous sommes servis de la méthode des moindres carrés ordinaires pour analyser les données concernant les 51 FSI qui ont indiqué le type d'abonné et les avis de contrefaçon du droit d'auteur en 2005. Les résultats sont présentés au tableau 5. Vu la nature asymétrique des données sur les variables dépendantes et indépendantes, nous avons utilisé des transformations logarithmiques. Un test de Box-Cox n'a pas entraîné de rejet de la spécification bilogarithmique, alors que les spécifications linéaire et log-linéaire ont été rejetées.

Le modèle 1 contient une régression simple des moindres carrés ordinaires des abonnés de chaque type (log) par rapport aux avis de contrefaçon (log). Le nombre d'avis est relié aux types d'abonnés dans l'ensemble de l'échantillon d'entreprises et l'incidence des abonnés haute vitesse est plus grande que celle des abonnés par ligne commutée.

La différence du nombre d'avis reçus par abonné haute vitesse (mentionné ci-dessus) nous a amenés à explorer l'incidence de la taille du FSI sur le nombre d'avis. Le modèle 2 inclut, pour les grands FSI, une variable-indicateur qui est positive et significative et qui confirme que ces FSI reçoivent plus d'avis que les petits FSI même après qu'on a neutralisé le nombre et le type d'abonnés.

Le modèle 3 remplace la variable-indicateur représentant la taille du FSI par trois termes d'interaction entre l'indicateur de taille et le nombre d'abonnés de chaque type. Deux de ces trois indicateurs sont positifs et statistiquement significatifs, ce qui démontre que les grands FSI reçoivent plus d'avis de contrefaçon par abonné au câble et DSL que les petits FSI. On ne constate pas de différence d'incidence des abonnés par ligne commutée chez les FSI de taille différente. En raison d'une

multicollinéarité, il n'a pas été possible d'exécuter un modèle incluant à la fois l'indicateur et les interactions²².

De façon globale, l'analyse de la relation actuelle entre le type d'abonné et les avis de contrefaçon du droit d'auteur reçus indique donc que :

- les abonnés haute vitesse (câble et DSL) suscitent plus d'avis de contrefaçon du droit d'auteur que les abonnés par ligne commutée à compter de janvier 2005;
- les grands FSI reçoivent plus d'avis par abonné haute vitesse que les petits FSI à compter de janvier 2005.

²² Le facteur d'inflation de la variance d'un tel modèle était supérieur à 120; or, on considère habituellement que les valeurs supérieures à 10 indiquent une multicollinéarité.

Annexe 2 : Analyse des avis de contrefaçon du droit d'auteur au moyen d'un échantillon constant

Tous les FSI capables d'indiquer le nombre mensuel d'abonnés et d'avis de contrefaçon sur une période d'au moins six mois ont été regroupés et analysés à l'aide d'un échantillon constant. La relation entre les différents types d'abonnés et les avis de contrefaçon a été mise à l'essai à l'aide d'un modèle à effets aléatoires pour l'échantillon représentatif et les séries chronologiques :

$$y[i,t] = B*x[i,t] + u[i] + e[i,t]$$

Les effets aléatoires sont considérés comme la spécification adéquate du terme $u[i]$ parce que a) les entreprises représentent un échantillon de la population et que b) on s'attend à ce que $u[i]$ soit orthogonal au nombre d'abonnés. Au total, il y a eu 162 observations d'avis de contrefaçon chez un FSI particulier pendant un mois donné. Les premières observations remontent à 2001 et les dernières datent de janvier 2005.

Les résultats de la présente analyse se trouvent au tableau 6. Utilisé comme base, le modèle 1 reproduit l'analyse sans effets liés au temps. Chez les grands FSI, le nombre d'avis de contrefaçon du droit d'auteur est lié de façon positive et significative au nombre d'abonnés haute vitesse (par câble et DSL), mais il n'est pas lié au nombre d'abonnés par ligne commutée.

Un effet temporel linéaire est introduit dans le modèle 2 au moyen d'une variable concernant le mois, commençant à 1 pour le premier mois de l'échantillon et augmentant de 1 pour chaque mois subséquent. L'incidence de la variable relative au mois est si forte (le pouvoir explicatif du modèle, mesuré par le pourcentage de variance expliqué, augmente de façon marquée) que toutes les estimations des effets des abonnés deviennent non significatives. Il existe de toute évidence une tendance temporelle significative dans le nombre d'avis reçus par les grands FSI. Le modèle 3 examine une tendance temporelle quadratique en introduisant le

carré du mois. Toutefois, comme le terme mis au carré est non significatif, il semble que le temps ait un effet linéaire au sein des données de l'échantillon. Finalement, le modèle 4 fractionne cette tendance temporelle en une interaction entre la variable du mois et chaque type d'abonné. Les trois interactions sont significatives : deux sont positives (DSL et câble) et une est négative (ligne commutée). Il en ressort que le nombre d'avis reçus mensuellement par abonné par câble et DSL a augmenté, alors que le nombre d'avis reçus mensuellement par abonné par ligne commutée a diminué. Comme cela s'est produit dans l'analyse transversale ci-dessus, il n'a pas été possible d'inclure l'incidence temporelle directe dans les termes de l'interaction en raison d'une multicollinéarité extrême.

Si on privilégie le modèle 4, l'analyse du nombre d'avis produits par type d'abonné indique que :

- le nombre d'avis de contrefaçon du droit d'auteur reçus par abonné haute vitesse (câble ou DSL) a augmenté à un rythme constant avec les années;
- le nombre d'avis de contrefaçon du droit d'auteur reçus par abonné par ligne commutée a diminué à un rythme constant avec les années.

Tableaux

Tableau 1 - Entreprises ayant répondu à l'enquête

	Grands FSI	Petits FSI
Nombre d'entreprises	8	48
Nombre moyen d'abonnés	766 000	6 400
Nombre médian d'abonnés	733 000	1 400
Type d'accès à Internet	Ligne commutée, DSL, Câble	Ligne commutée, DSL, Câble Alb., C.-B., N.-B., T.-N., Ont,
Provinces desservies	Toutes	Qc, Sask
Nbre total d'abonnés représentés	6 128 000	307 200
Population d'entreprises ²³	8	472
Taux d'échantillonnage des entreprises	100 %	10,2 %
Population d'abonnés ²⁴		8 000 000
Taux d'échantillonnage des abonnés		80,4%

Principale conclusion : Les entreprises qui ont répondu à l'enquête représentent 100 p. 100 des grands FSI canadiens et plus de 80 p. 100 des abonnés au Canada.

²³ Source : ACFI (2003)

²⁴ Source : IC (2005)

Tableau 2 – Connaissance des législations et des pratiques actuelles relatives au droit d’auteur

	Grands FSI			Petits FSI		
	Oui	Non	Ne sait pas	Oui	Non	Ne sait pas
Connaissent la législation canadienne	100 %	0 %	0 %	46 %	54 %	0 %
Connaissent la législation américaine	75 %	25 %	0 %	40 %	58 %	2 %
Connaissent la législation européenne	63 %	38 %	0 %	21 %	77 %	2 %
Connaissent la législation australienne	50 %	50 %	0 %	19 %	79 %	2 %
Ont eu recours à un avocat-conseil à l’interne pour des questions de responsabilité liées au droit d’auteur	88 %	13 %	0 %	2 %	92 %	4 %
Ont eu recours à un avocat-conseil extérieur pour des questions de responsabilité liées au droit d’auteur	13 %	88 %	0 %	19 %	77 %	4 %
Assurance liée au droit d’auteur	25 %	13 %	63 %	15 %	67 %	19 %
Pratiques actuelles						
Procédure universelle d’avis et avis	75 %			50 %		
Procédure sélective d’avis et avis	0 %			8 %		
Pas de réponse / Autre	25 %			42 %		

Principale conclusion : Les grands FSI sont plus au courant des législations sur le droit d’auteur et sont plus susceptibles que les petits FSI d’avoir demandé des avis juridiques sur des questions liées au droit d’auteur.

Tableau 3 – Nombre mensuel moyen d’avis de contrefaçon du droit d’auteur par FSI

	Grands FSI			Petits FSI		
	Avis	Changement annuel (%)	N	Avis	Changement annuel (%)	N
2001	443		1			
2002	595	34 %	3			
2003	2198	269 %	4			
2004	4372	99 %	6			
2005 (Q1)	4426	67 % ²⁵	7	18	n.d.	47
2001-2005 Moyenne		77,8 %			n.d.	

Principale conclusion : Le nombre d’avis de contrefaçon du droit d’auteur reçus par les grands FSI augmente à un rythme moyen de 77,8 % par an.

Tableau 4 – Variance des avis de contrefaçon du droit d’auteur, Q1 2005

	Grands FSI				Petits FSI			
	Moy.	Min	Max	Type	Moy.	Min	Max	Type
Avis de contrefaçon du droit d’auteur / 1000 abonnés haute vitesse / mois	7,7	1,2	15,8	5,2	2,3	0,0	51,7	8,5

Principale conclusion : Les grands FSI reçoivent plus d’avis de contrefaçon du droit d’auteur par abonné haute vitesse que les petits FSI (approximativement 3,3 fois plus).

²⁵ Pourcentage de changement annuel en 2005 calculé pour janvier 2004-janvier 2005.

Tableau 5 – Analyse transversale des avis de contrefaçon du droit d'auteur, Q1 2005

Variable dépendante : Log Avis de contrefaçon par mois

	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3
Log Abonnés ligne commutée	0,2811 (0,0743) ^{***}	0,162 (0,0507) ^{***}	0,1765 (0,0538) ^{***}
Log Abonnés DSL	0,414 (0,0751) ^{***}	0,1782 (0,0571) ^{***}	0,1565 (0,0597) ^{**}
Log Abonnés câble	0,7065 (0,0657) ^{***}	0,3497 (0,0617) ^{***}	0,3598 (0,0641) ^{***}
Indicateur Grands FSI		4,7253 (0,5888) ^{***}	
Log Abonnés l. comm.* Grands FSI			-0,2140 (0,1718)
Log Abonnés DSL * Grands FSI			0,5813 (0,1641) ^{***}
Log Abonnés câble * Grands FSI			0,3711 (0,0619) ^{***}
Constante	-3,3171 (0,5376) ^{***}	-1,4721 (0,4194) ^{***}	-1,4767 (0,4350) ^{***}
Observations	51	51	51
R au carré	0,7200	0,8833	0,8879

Erreurs-type entre parenthèses

* significative à 10 %; ** significative à 5 %; *** significative à 1 %

Principales conclusions :

- Les abonnés haute vitesse (câble ou DSL) suscitent plus d'avis de contrefaçon du droit d'auteur que les abonnés utilisant une ligne commutée.
- Les grands FSI reçoivent plus d'avis de contrefaçon du droit d'auteur par abonné haute vitesse que les petits FSI.

Tableau 6 – Analyse à échantillon constant des avis de contrefaçon du droit d'auteur - Grands FSI, 2001-2005

Variable dépendante : Log Avis de contrefaçon par mois

	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4
Log Abonnés ligne commutée	-0,0125 (0,1537)	0,0673 (0,1640)	0,0016 (0,0495)	1,0521 (0,5223)**
Log Abonnés DSL	1,5609 (0,2046)***	0,4506 (0,3567)	0,2226 (0,0885)**	-0,9101 (0,5030)*
Log Abonnés câble	1,7191 (0,2531)***	0,5972 (0,3977)	0,2934 (0,0898)***	0,2010 (0,0918)**
Mois		0,0377 (0,0093)***	0,0710 (0,0281)**	
Mois au carré			-0,0005 (0,0005)	
Log Abonnés l. comm. * Mois				-0,0244 (0,0120)**
Log Abonnés DSL * Mois				0,0278 (0,0119)**
Log Abonnés câble * Mois				0,0035 (0,0008)***
Constante	-14,2616 (3,3461)***	-1,4893 (4,8853)	1,9458 (1,2051)	3,4597 (1,2183)***
Observations	162	162	162	162
R au carré : à l'intérieur de	0,3476	0,3578	0,3416	0,2935
R au carré : entre	0,2843	0,5926	0,6241	0,7118
R au carré : global	0,1682	0,4387	0,4820	0,4960

Erreurs-type entre parenthèses

* significative à 10 %; ** significative à 5 %; *** significative à 1 %

Principale conclusion : Pendant la période 2001-2005, le nombre d'avis de contrefaçon du droit d'auteur reçus par abonné haute vitesse (câble et DSL) a augmenté, alors que le nombre d'avis reçus par abonné utilisant une ligne commutée a diminué.

Tableau 7 – Estimations de l'ampleur de l'effet – Avis de contrefaçon du droit d'auteur par 1000 abonnés, Q1 2005

	Transversale			À échantillon constant, évalué en Q1 2005			
	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4
Petits FSI							
Avis CDA / 1000 abonnés ligne comm. / mois	2,59	1,49	1,63				
Avis CDA / 1000 abonnés DSL / mois	1,94	0,83	0,73				
Avis CDA / 1000 abonnés câble / mois	4,47	2,21	2,28				
Constante	0,04	0,25	0,25				
Grands FSI							
Avis CDA / 1000 abonnés ligne comm. / mois	2,59	1,49	1,63	n.s.	n.s.	n.s.	-2,61
Avis CDA / 1000 abonnés DSL / mois	1,94	0,83	3,45	12,27	n/s	1,75	3,12
Avis CDA / 1000 abonnés câble / mois	4,47	2,21	4,62	14,75	n/s	2,52	3,14
Constante	0,04	33,60	0,25	0,00	1,04	414,67	66,81

Remarques : 1) Les estimations proviennent des tableaux 5 et 6. 2) L'effet des termes constants a été ajusté par ½ de l'erreur-type au carré de l'estimation afin de corriger le biais dans l'estimation log-log. 3) L'ampleur de l'effet a été évaluée à l'aide des valeurs moyennes des avis et des abonnés, et le « mois » a été fixé à janvier 2005.

Principale conclusion :

- Les abonnés haute vitesse (câble ou DSL) suscitent plus d'avis de contrefaçon du droit d'auteur que les abonnés utilisant une ligne commutée.
- Les grands FSI reçoivent plus d'avis de contrefaçon du droit d'auteur par abonné haute vitesse que les petits FSI.

Tableau 8 – Auteurs les plus fréquents d’avis de contrefaçon du droit d’auteur²⁶

Rang	Source	% approx.
1	Studios américains (films, télévision, musique)	52,2 %
2	Éditeurs de logiciel américains	17,9 %
3	Motion Picture Association of America (MPAA)	13,8 %
4	« Chasseurs de primes » américains	12,4 %
5	Éditeurs de logiciel canadiens	1,8 %
6	Autres	1,8 %
7	Musique canadienne (CRIA)	0,1 %

Conclusion principale : La majorité (98 p. 100) des avis de contrefaçon du droit d’auteur proviennent de sources non canadiennes.

²⁶ Source : Échantillon d’avis provenant des grands FSI, 2003-2005

Tableau 9 – Procédure typique d'avis et avis et coûts associés

Grands FSI

Petits FSI

- 1 Réception de l'avis, extraction des renseignements pertinents – adresse IP, date, heure, contenu contrefait, auteur de l'avis.
- 2 Vérification de l'information contenue dans l'avis pour voir si elle est valable.
- 3 Saisie dans la base de données sur les incidents, créée pour enregistrer les détails des avis.
- 4 Recherche du bail concernant l'adresse IP pour déterminer l'adresse MAC de l'appareil ou, plus directement, l'identificateur du compte de l'abonné.
- 5 (Si nécessaire) Recherche de l'adresse MAC dans la base de données du modem, lien avec l'identificateur du compte de l'abonné.
- 6 Recherche des coordonnées de l'utilisateur dans la base de données des abonnés ou de la facturation.
- 7 Préparation d'un avis à partir d'un modèle et envoi à l'abonné par courriel.
- 8 Enregistrement des détails dans la base de données sur les incidents.

- 1 Réception de l'avis, extraction des renseignements pertinents – adresse IP, date, heure, contenu contrefait, auteur de l'avis.
- 2 Recherche du bail concernant l'adresse IP pour déterminer l'adresse MAC de l'appareil ou, plus directement, l'identificateur du compte de l'abonné.
- 3 (Si nécessaire) Recherche de l'adresse MAC dans la base de données du modem, lien avec l'identificateur du compte de l'abonné.
- 4 Recherche des coordonnées de l'utilisateur dans la base de données des abonnés ou de la facturation.
- 5 Communication avec le client par courriel.
- 6 Dépôt du relevé de l'avis dans le compte de l'abonné.

	Par FSI	Par avis
Temps moyen requis (minutes)	12,3	12,2
Coût marginal moyen / minute	0,71 \$	0,72 \$
Frais généraux / avis	3,00 \$	3,00 \$
Coût moyen / avis	11,73 \$	11,76 \$

	Par FSI	Par avis
Temps moyen requis (minutes)	47,4	16,8
Coût marginal moyen / minute	0,69 \$	0,31 \$
Frais généraux / avis	-	-
Coût moyen / avis	32,73 \$	5,20 \$

Recouvrement des coûts
Oui : 0 % Non : 100 %

	Coûts fixes	Coûts variables
Administration	100 %	14 %
Consultations juridiques	57 %	0 %
Développement de systèmes	71 %	14 %
Intégration de systèmes	71 %	0 %
Extraction des données	100 %	100 %
Entreposage des données	100 %	100 %
Tenue de dossiers	100 %	100 %
Affranchissement	0 %	0 %
Autres : Personnel	0 %	100 %

Recouvrement des coûts
Oui : 0 % Non : 100 %

	Coûts fixes	Coûts variables
Administration	0 %	25 %
Consultations juridiques	21 %	63 %
Développement de systèmes	16 %	0 %
Intégration de systèmes	11 %	0 %
Extraction des données	11 %	0 %
Entreposage des données	11 %	0 %
Tenue de dossiers	11 %	0 %
Affranchissement	0 %	0 %
Autres : Personnel (peut être le propriétaire)	13 %	100 %

Tableau 10 – Sources de données typiquement utilisées dans la procédure d’avis et avis

Sources de données	Utilisée?	Grands FSI		Utilisée?	Petits FSI	
		Fichier plat	SGBDR		Fichier plat	SGBDR
Fichier journal DHCP	83 %	✓		60 %	✓	
RADIUS ou similaire	17 %		✓	13 %		✓
Adresse MAC	83 %		✓	29 %		✓
Compte de l’abonné / de facturation	100 %		✓	38 %		✓
Base de données sur les incidents	100 %		✓	0 %		✓
Nombre moyen de sources de données		3			2,2	
Durée moyenne de conservation des données						
Fichier actuel			5,2 mois			9,7 mois

Conclusion principale : La procédure d’avis et avis demande aux FSI d’intégrer les données entreposées dans plusieurs systèmes et sous différentes formes (en moyenne, 3 sources de données différentes chez les grands FSI et 2,2 dans le cas des petits FSI).

Tableau 11 – Établissement des prix par les FSI

	Grands FSI		Petits FSI	
	Oui	Non	Oui	Non
Modifications des prix	88 %	13 %	60 %	40 %
Prix voisins de ceux des concurrents	100 %	0 %	72 %	28 %
Options	88 %	13 %	60 %	40 %
Trois options haute vitesse	100 %		59 %	
Autres	0 %		41 %	
Promotions	100 %	0 %	68 %	32 %
Éventail de services	100 %	0 %		n.d.

Conclusion principale : Le secteur canadien des FSI est compétitif sur le plan des prix; la majorité des FSI offrent des promotions pour attirer de nouveaux clients et fixent leurs prix de manière à se rapprocher de leurs concurrents.

