



N° 56F0009XIF au catalogue
ISBN: 0-662-87867-1

Document de recherche

La fracture numérique au Canada

par George Sciadas

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique
Édifice R.H. Coats, 7-L, Ottawa, K1A 0T6

Téléphone: 1 613 951-2581 Télécopieur: 1 613 951-9920



Toutes les opinions émises par l'auteur de ce document ne reflètent pas nécessairement celles de Statistique Canada.



Statistique
Canada

Statistics
Canada

Canada

LA FRACTURE NUMÉRIQUE AU CANADA

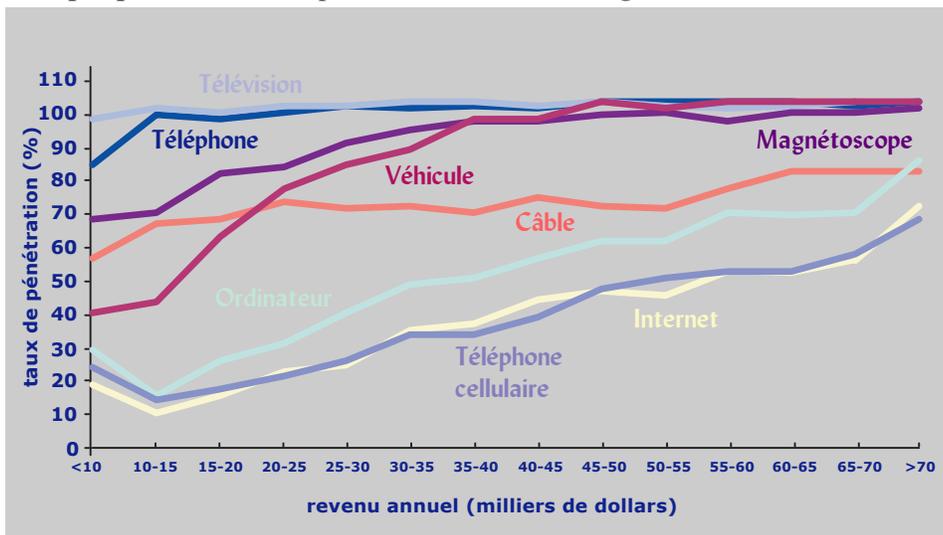
La commercialisation d'Internet et la convergence des technologies de l'information et des communications (TIC) ont suscité de l'intérêt pour de nouveaux sujets de recherche. Parmi ces sujets, celui de la fracture numérique est cruciale. Le terme « fracture numérique », c'est-à-dire l'écart entre les « nantis » et les « démunis » de TIC, englobe de nombreux enjeux, comme l'infrastructure et l'accès aux TIC, leur utilisation, leurs contraintes ainsi que le rôle fondamental de la culture et des habiletés relatives aux TIC pour évoluer dans une société d'information. En outre, il permet de faire référence aux fractures nationales et internationales. Les gouvernements, les entreprises, les organismes internationaux et les organisations non gouvernementales mettent actuellement en place de nombreuses initiatives pour s'attaquer aux inégalités associées aux TIC et récolter des « dividendes numériques ». À l'aide principalement d'Internet et du revenu, l'étude met la fracture numérique en perspective, la quantifie et examine son évolution.

1. Un aperçu

En réalité, il existe de nombreuses fractures. Il est possible de définir les fractures pour chaque combinaison i) des TIC en question et du moment de leur introduction et ii) de la variable d'intérêt. Il existe des TIC anciennes et nouvelles, numériques et analogues, avec leurs propres attributs et fonctionnalités. Chaque TIC possède un modèle de diffusion qui dépend de ses caractéristiques et de ses utilisations réelles et perçues. La télévision, par exemple, offre des services différents de ceux du téléphone cellulaire qui, à l'inverse, ne ressemble en rien à une ligne coaxiale. Rien ne justifie, a priori, le regroupement de TIC différentes dans une seule catégorie et l'apparition escomptée de modèles de pénétration semblables entre les catégories ou au fil du temps. Il existe de nombreuses variables d'intérêt, comme le revenu, l'instruction, l'âge, le sexe, la situation géographique et bien d'autres. Chacune d'elles contribue à définir le profil de différents groupes de personnes, leur taille et d'autres caractéristiques. L'importance de l'analyse de la connectivité dans ces catégories peut s'expliquer par de sérieuses raisons politiques et commerciales, dont le succès des initiatives comme le gouvernement en ligne et le commerce électronique.

Le graphique 1 montre que le taux de pénétration de plusieurs TIC dans les ménages augmente avec le revenu. Le revenu a davantage d'incidences sur les nouvelles technologies que sur les technologies anciennes et déjà établies. Toutefois, la fracture du revenu est également visible dans le cas des véhicules (exemple d'un produit autre que les TIC), ce qui illustre que l'effet du revenu sur la pénétration ne se limite pas uniquement aux TIC.

Graphique 1. Le taux de pénétration dans les ménages selon le revenu en 2000



Le tableau 1 résume certaines fractures associées à Internet. De toute évidence, le taux de pénétration augmente avec le revenu, mais aussi selon l'instruction, la présence d'enfants et les zones urbaines à l'intérieur de chaque groupe de revenu. Cela s'avère pour l'utilisation à la maison ou à partir de n'importe quel endroit. Cette dernière utilisation est considérablement plus élevée, ce qui prouve l'existence d'un grand nombre de points d'accès à l'extérieur de la maison (travail, école, bibliothèque, ressources communautaires).

L'âge engendre aussi les fractures (graphique 2). Le taux d'utilisation d'Internet diminue radicalement avec l'âge, de 90 % pour les adolescents à moins de 5 % pour les personnes âgées. Cela reflète une combinaison de facteurs, comme les possibilités d'accès, les habiletés, les besoins perçus, les attitudes et les modes de vie en général. Que l'analyse se concentre sur les personnes ou sur les ménages, quelques variables sont essentielles à certaines technologies (p. ex. l'âge est important pour Internet, mais ne l'est pas pour le câble).

Le moment de l'introduction d'une TIC particulière est aussi essentiel à la mise en perspective des fractures numériques. Aujourd'hui, par exemple, il faut considérer la fracture téléphonique du point de vue de l'existence, depuis plus d'un siècle, de sa technologie de base. Cela est différent de la fracture associée à Internet qui existe sous sa forme commerciale depuis moins d'une décennie. Habituellement, l'introduction de nouveaux produits se déroule graduellement. Le graphique 3 présente des taux de pénétration enregistrés sur une longue période de temps. Malgré l'impression de la montée vertigineuse d'Internet, la pénétration de la télévision dans la vie des gens est survenue plus rapidement¹. La pénétration du magnétoscope est aussi survenue rapidement, notamment durant la première décennie. Bien que la vitesse d'adoption varie entre les produits, leur pénétration est généralement caractérisée par une croissance accélérée dans les premiers temps, puis par un ralentissement éventuel de cette croissance.

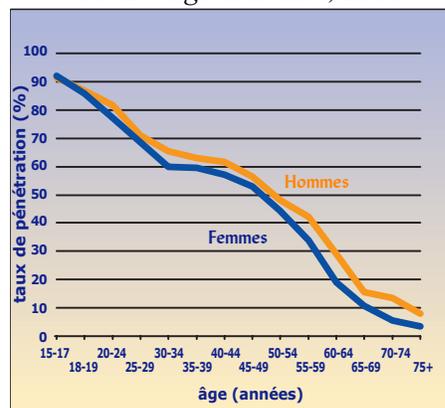
Le modèle de diffusion des TIC met en évidence l'analyse antérieure des particularités de chaque technologie. Il est important de noter que toutes les nouvelles technologies sont susceptibles de connaître une fracture au début de leur pénétration. C'est uniquement lorsque les TIC approchent la saturation que leurs modèles de diffusion deviennent semblables à l'ensemble de la population et que les différences entre les « nantis » et les « démunis » disparaissent. Ainsi, au tout début de la diffusion, il est très pertinent d'examiner les groupes de personnes selon les caractéristiques d'intérêt. L'analyse de la fracture numérique se concentrera donc sur le revenu.

Tableau 1.
Les fractures associées à Internet, selon le revenu, 2000

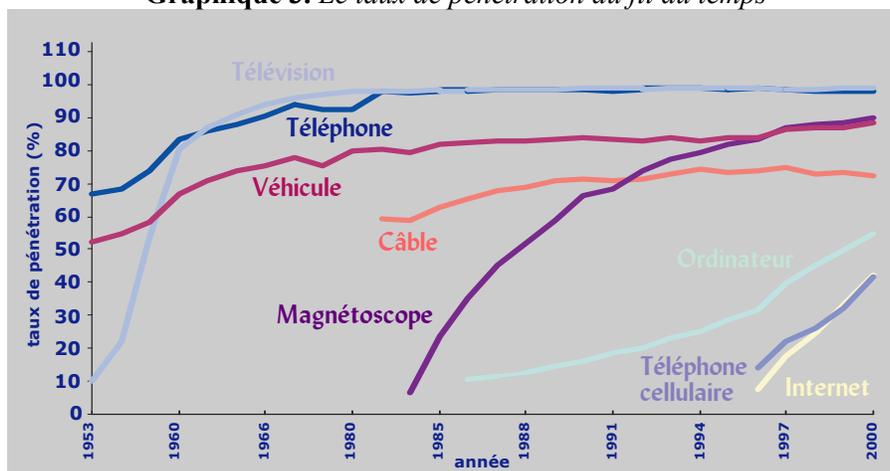
Quintile	inf.	2 ^e	3 ^e	4 ^e	sup.	total
%						
<i>Instruction</i>						
Moins que le secondaire	10,9	15,4	32,5	39,7	50,1	22,5
Secondaire et collégiale	32,2	40,9	56,7	63,9	80,1	55,4
Universitaire	56,7	62,3	71,1	81,1	91,0	79,3
Total	23,9	34,5	54,4	63,6	80,9	51,5
<i>Catégorie familiale</i>						
Unifamiliale, enfants <18	48,0	59,3	67,0	76,6	87,4	71,4
Unifamiliale, sans enfant <18	22,0	24,8	43,8	57,3	75,8	46,9
Une personne	13,2	25,4	49,3	58,3	60,2	28,0
Total	23,9	34,5	54,4	63,7	80,9	51,5
<i>Emplacement géographique</i>						
Urbain (RMR)	25,9	36,4	56,2	64,4	82,7	54,0
Rural (non-RMR)	17,6	28,4	47,7	60,8	70,5	41,8
Total	23,9	34,5	54,4	63,7	80,9	51,5

Nota : Les 18 régions métropolitaines de recensement supérieures servent d'estimation des milieux urbains.

Graphique 2. *L'utilisation d'Internet, selon l'âge et le sexe, 2000*



Graphique 3. *Le taux de pénétration au fil du temps*



¹ De presque rien en 1952, elle a atteint 10 % en 1953 (la première année de données) et a surpassé 80 % moins d'une décennie (1960) après son introduction. La télévision a ensuite atteint un taux de pénétration presque total, avant même le téléphone qui existait depuis plus longtemps.

2. L'ampleur de la fracture numérique

D'une année à l'autre, à mesure que le nombre d'utilisateurs d'Internet augmente, il y a plus de « nantis » et moins de « démunis ». Toutefois, lorsque des groupes de personnes sont définis selon le revenu (ou toute autre variable), chacun a son propre taux de pénétration. La fracture devient alors un concept relatif dont la mesure implique la comparaison des « nantis » avec les « plus nantis » et les « moins nantis ». (L'absence d'une telle fracture signifierait que les taux de pénétration sont identiques pour tous les revenus.) Il est possible d'estimer l'ampleur de la fracture à l'aide des différences entre les taux de pénétration des groupes à revenu élevé et ceux à faible revenu.

Les différences entre les déciles de revenu supérieur et inférieur ont été calculées pour des années choisies (tableau 2). Les conclusions indiquent encore que la fracture relative est très importante pour les nouvelles technologies et qu'il chute pour les technologies saturées. En 2000, il était plus élevé pour les ordinateurs et Internet, avec 65,2 % et 62,5 % entre les ménages des déciles inférieur et supérieur; la fracture relative des téléphones cellulaires venait ensuite. Puisque le taux de pénétration des ordinateurs était supérieur à celui d'Internet ou des téléphones cellulaires, il est évident que la concentration du matériel informatique était plus importante dans les catégories de revenu élevé. La fracture associée aux téléphones, pour laquelle un taux de pénétration de 12 % sépare les ménages des déciles de revenu inférieur et supérieur, est considérable pour une technologie déjà établie². Cet élargissement soudain lors de la dernière année de données prouve qu'il ne faut jamais prendre les fractures en resserrement pour acquis, car ils peuvent régresser.

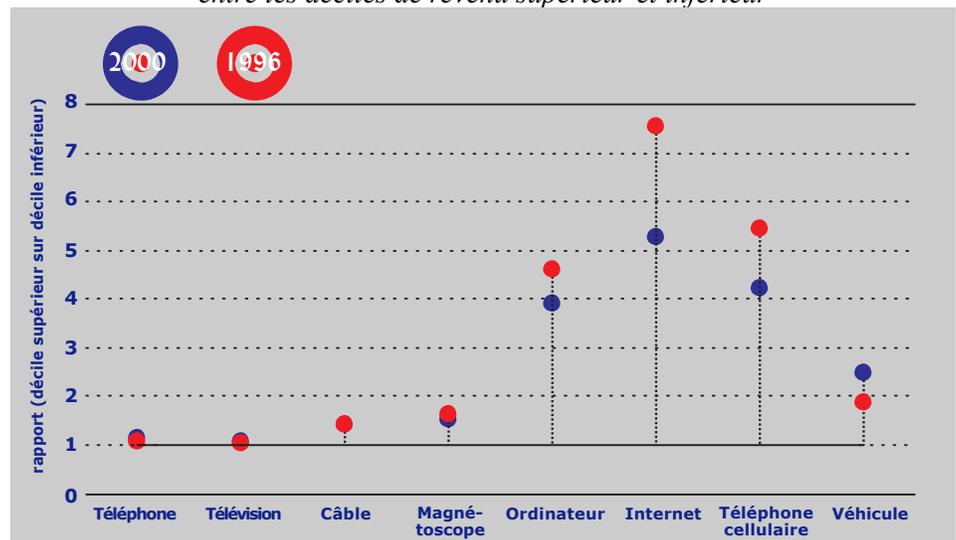
Tableau 2.
Les écarts des taux de pénétration entre les déciles de revenu supérieur et inférieur

	1982	1986	1990	1996	2000
	<i>points de pourcentage</i>				
Téléphone	7,4	7,5	4,6	5,2	11,9
Télévision	3,9	2,9	2,2	1,5	3,8
Câble	-	-	-	24,6	23,2
Magnétoscope	-	47,1	54,3	36,4	33,4
Ordinateur	-	18,8	31,8	48,2	65,2
Internet	-	-	-	18,2	62,5
Téléphone cellulaire	-	-	-	24,8	55,9
Véhicule	56,5	56,4	51,3	47,1	58,8

Quoiqu'ils soient moins démontrés par la théorie, les rapports entre les taux de pénétration des catégories de revenus élevé et faible constituent une autre mesure de la fracture. Il faut interpréter cette mesure comme la « probabilité » de connexion. En cas d'absence de fracture, le rapport serait égal à 1; plus ce nombre est élevé, plus la fracture est importante. Ces rapports ont été calculés pour 1996 et 2000; ils sont d'ailleurs présentés dans le graphique 4. Les conclusions de base sont toujours les mêmes : la fracture est plus importante pour les nouvelles technologies, Internet en particulier, alors qu'il est presque inexistant pour les technologies saturées.

Le tableau 2 semble indiquer une fracture croissante, mais ces approximations ne peuvent être généralisées à l'extérieur des déciles inférieur et supérieur, car cette extrapolation fait l'objet de plusieurs mises en garde. Par contre, le graphique 2 suppose une diminution de la fracture. En 1996, les ménages du décile de revenu supérieur étaient 7,6 fois plus susceptibles d'utiliser Internet que ceux du décile inférieur; en 2000, cette probabilité se chiffrait à 5,3. Toutefois, les rapports ne sont pas de véritables mesures de la fracture. Les rapports diminueront aussi longtemps que le taux de croissance de la pénétration des groupes de faible revenu excédera celui des catégories de revenu élevé, et ce, sans égard à la petitesse de l'écart³.

Graphique 4. *Les rapports des taux de pénétration entre les déciles de revenu supérieur et inférieur*



² Cela s'explique en partie par la possible substitution récente des téléphones cellulaires aux lignes traditionnelles.

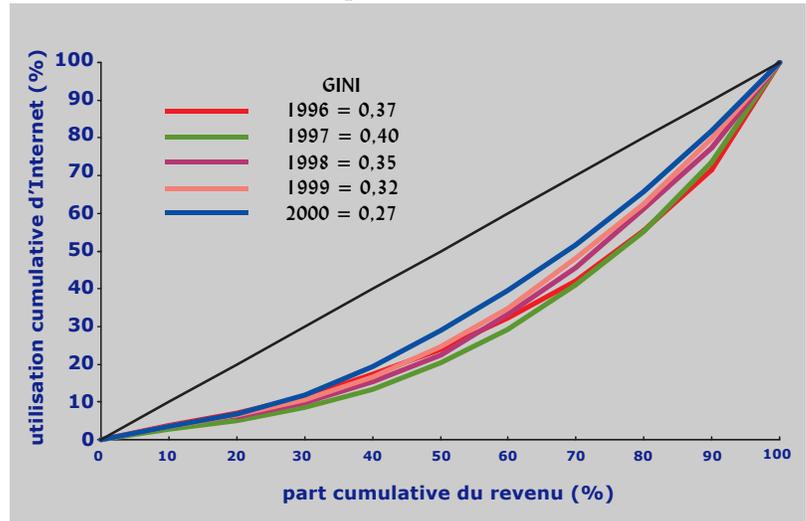
³ Dans le cas d'Internet, les groupes à revenu élevé possèdent des taux de pénétration supérieur et, bien que la pénétration augmente pour tous les groupes de revenu, le taux de croissance des ménages à faible revenu surpasse celui des ménages à revenu élevé. Cela ne suffit toutefois pas à refermer la fracture. Le taux de croissance de la pénétration du groupe de faible revenu doit être supérieur à celui de la pénétration du groupe de revenu élevé par un nombre égal au rapport entre le taux de pénétration de la catégorie de revenu élevé et celui du groupe de revenu faible pour la période initiale.

3. L'évolution de la fracture numérique

Sans égard à l'ampleur de la fracture numérique, la question de l'augmentation ou de la diminution de la fracture est plus pertinente. Quoique les inégalités de ce type soient difficiles à démontrer de façon concluante à l'aide d'une seule mesure, il est possible de s'inspirer d'une technique d'analyse bien connue qui sert aux études sur l'inégalité des revenus : la courbe de Lorenz. Cette courbe a été adaptée et a servi dans le document pour la pénétration d'Internet dans tous les déciles de revenu (graphique 5).

Une courbe située entièrement à l'intérieur des autres indique une diminution de la fracture. Des lignes qui se croisent n'offrent aucun résultat concluant et requièrent parfois le calcul des coefficients de Gini. Un coefficient de Gini plus bas désigne une diminution de la fracture.

Graphique 5. L'évolution de la fracture relative associée à Internet pour l'utilisation à la maison



À l'exception de 1996, la courbe de chaque année est nettement enveloppée par celle des années précédentes, ce qui suggère une fracture relative décroissante. La courbe de 1996 coupe les autres, ce qui rend parfois peu concluantes les comparaisons entre 1996 et 1997. Les coefficients de Gini (également dans le graphique 5) montrent que la fracture relative augmente entre 1996 et 1997 et qu'elle diminue pour les années suivantes. Par conséquent, d'un point de vue général, la fracture numérique diminue. Cette analyse dissimule toutefois des mouvements importants à des niveaux de détails plus élevés et convient moins aux comparaisons qui font appel aux catégories de revenu, particulièrement à celles qui sont éloignées les unes des autres. Il a donc fallu réaliser une analyse plus détaillée à cet égard.

La distribution des utilisateurs d'Internet selon le décile de revenu a été calculée pour la période de 1996 à 2000 (tableau 3). Il est évident que la proportion d'utilisateurs du décile supérieur est moins élevée qu'auparavant; elle comptait 18,2 % de l'ensemble des utilisateurs d'Internet en 2000, comparativement à 28,4 % en 1996. Il ne s'agit toutefois pas du modèle type des autres groupes de revenu élevé. Seule la part du 9^e décile était un peu plus petite en 2000 qu'en 1996, et ce, après une augmentation. En dépit de la perte d'importance relative des deux déciles supérieurs, les deux déciles inférieurs n'ont connu aucune amélioration durant la période entre 1996 et 2000, ce qui suggère une fracture décroissante moins généralisée. Par conséquent, ce sont les catégories à revenu moyen qui ont connu une augmentation et qui comptaient proportionnellement plus d'utilisateurs d'Internet en 2000, comparativement à 1996.

De telles conclusions s'avèrent lorsque les déciles de revenu d'où proviennent les nouveaux utilisateurs sont clairement identifiés. Le tableau 4 montre que, malgré l'existence d'une relation nette et positive entre le revenu et les nouveaux utilisateurs d'Internet tout au long de la période, la contribution relative des catégories de revenu élevé a diminué chaque année (du 7^e décile au décile supérieur) et que celle des autres groupes a augmenté. Les gains sont, encore une fois, plus importants pour les catégories de revenu moyen que pour celles des déciles inférieurs. Par exemple, le décile supérieur comprenait le quart de tous les nouveaux utilisateurs entre 1996 et 1997, mais c'est le 5^e décile qui figurait au premier rang pour 1999 et 2000. Durant la même période, les quatre déciles intermédiaires (du 4^e décile au 7^e décile) ont fourni près de la moitié (48 %) des nouveaux utilisateurs.

Tableau 3.
La distribution des utilisateurs d'Internet selon le revenu

Décile	1996	1997	1998	1999	2000
	%				
inf.	3,8	2,9	3,6	3,6	3,5
2 ^e	3,3	2,3	2,4	2,9	3,3
3 ^e	4,4	3,3	3,8	4,2	5,1
4 ^e	6,0	4,9	5,5	6,0	7,4
5 ^e	6,5	7,1	7,0	8,1	9,7
6 ^e	8,3	8,7	10,9	10,0	10,5
7 ^e	9,7	11,9	12,2	13,2	12,1
8 ^e	13,4	14,1	15,6	14,4	14,2
9 ^e	16,3	18,4	16,2	17,3	15,9
sup.	28,4	26,5	22,6	20,3	18,2
total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tableau 4.
Les nouveaux utilisateurs d'Internet selon le revenu

Décile	1996 1997	1997 1998	1998 1999	1999 2000	1996 2000
	%				
inf.	2,2	5,2	3,8	2,9	3,4
2 ^e	1,5	2,6	4,3	4,7	3,3
3 ^e	2,5	5,0	5,2	8,4	5,3
4 ^e	4,1	7,0	7,4	12,2	7,7
5 ^e	7,5	6,9	11,0	15,1	10,3
6 ^e	8,9	16,0	7,6	12,3	11,0
7 ^e	13,5	13,1	16,0	8,3	12,6
8 ^e	14,6	19,2	10,9	13,7	14,4
9 ^e	20,1	11,2	2,2	11,2	15,8
sup.	25,0	13,9	13,7	11,3	16,1
total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Finalement, les écarts des taux de pénétration d'Internet ont été calculés pour de nombreuses paires de déciles de revenu et pour chaque année de données disponibles. Puis, les changements de ces écarts ont été calculés pour chaque année et pour de plus longues périodes (il y a d'ailleurs eu un ajustement pour l'écart de revenu croissant entre les revenus élevés et faibles¹). Dans ce contexte, un nombre positif indique une fracture croissante (plus le nombre est grand, plus la croissance est importante); à l'inverse, un nombre négatif annonce une fracture décroissante. Le tableau 5 présente les résultats. En général, plus la fracture est petite, plus l'écart dans les revenus entre les catégories examinées est minime. En outre, le modèle de cette évolution est hétérogène. Bien qu'il augmente entre plusieurs paires de revenu, il diminue entre d'autres, particulièrement au cours de la dernière année de donnée. Par exemple, la fracture diminue entre plusieurs déciles adjacents, et ce, dès 1997-1998 (p. ex. le 8^e décile et le décile supérieur, les 8^e et 9^e déciles) et même entre des paires de revenu non adjacentes (p. ex. les 4^e et 7^e déciles en 1999-2000 ainsi que les 4^e et 6^e déciles des deux dernières années, deux déciles toujours séparés par plus de 18 000 \$ en 2000). Abstraction faite de 1996 dans les calculs, il est même possible de déceler les fractures décroissantes entre les déciles de revenu élevé pour une longue période (colonne 2000-1997). Même si la fracture grandit, elle augmente moins au fil du temps.

Bien qu'il semble y avoir une diminution de la fracture entre certains groupes de revenu, il existe toujours une fracture entre les paires de revenus très élevés et très faibles (p. ex. les déciles supérieurs et inférieurs, les 9^e et 2^e déciles et les 8^e et 3^e déciles), ce qui indique des disparités croissantes. Afin de prouver à quel point ces comparaisons dépendent du découpage choisi, l'exercice a été repris avec seulement deux larges catégories de revenu, à savoir la moitié supérieure et la moitié inférieure. Dans ce cas, compte tenu de la situation des trois déciles inférieurs, la fracture numérique augmente clairement (dernière ligne du tableau 5).

Toutes les observations précédentes indiquent que la fracture numérique relative diminue généralement en raison des progrès réalisés par les catégories de revenu moyen (particulièrement de revenu moyen supérieur), comparativement au groupe de revenu élevé. Les catégories de faible revenu (les trois déciles inférieurs du présent exemple) continuent de perdre de l'importance par comparaison aux groupes de revenu très élevé. Il y a encore fort à faire avant l'élimination de fracture entre ces groupes.

Tableau 5. L'évolution des écarts des taux de pénétration d'Internet

Déciles	1997-1996	1998-1997	1999-1998	2000-1999	2000-1996	2000-1997
sup.-inf.	21,0	4,3	6,9	1,1	32,5	12,3
9 ^e - 2 ^e	17,1	5,0	11,9	3,7	36,1	20,7
8 ^e - 3 ^e	11,1	9,6	3,8	3,4	26,9	16,9
7 ^e - 4 ^e	8,9	3,6	7,0	-4,7	14,6	6,0
6 ^e - 5 ^e	1,1	6,6	-3,4	1,8	6,0	5,1
sup. - 9 ^e	4,4	1,1	-6,2	-1,6	-1,5	-6,7
sup. - 8 ^e	9,4	-5,2	1,9	-5,0	1,7	-8,3
9 ^e - 8 ^e	4,9	-6,3	7,8	-3,1	3,4	-1,5
8 ^e - 7 ^e	0,8	4,6	-4,7	4,9	5,0	4,7
6 ^e - 4 ^e	4,4	6,1	-0,2	-0,1	9,9	5,7
5 ^e - 4 ^e	3,4	-0,4	3,1	-2,1	3,9	0,6
4 ^e - 3 ^e	1,5	1,3	1,8	3,1	7,2	6,2
moitié sup. - moitié inf.	12,8	6,8	6,0	2,8	28,5	15,6

Les conclusions

Comme Internet est de plus en plus synonyme de communication moderne, il existe de nombreuses raisons pratiques qui justifient l'importance de la fracture numérique. Cette étude traitait de cet enjeu et permet de tirer certaines conclusions, dans le respect de sa portée d'enquête. En général, la fracture diminue, mais l'écart entre les revenus élevés et faibles persiste. Cela reflète toutefois la situation de bien des technologies qui se trouvent dans les premières étapes de l'adoption, et il est exact que le taux de croissance de l'utilisation d'Internet dans les groupes à faible revenu est supérieur à celui des groupes à revenu élevé. En outre, il faut considérer cet élément du point de vue de la composition changeante des catégories de revenu au fil du temps. Ce ne sont pas les mêmes personnes ou groupes qui les forment.

Malgré l'importance du revenu, il existe une panoplie d'aspects étroitement reliés. L'amélioration de la compréhension des obstacles à l'accès et à l'utilisation des nouvelles technologies demeure essentielle. Même si bien des éléments démontrent le caractère essentiel de la viabilité financière, ils n'expliquent certainement pas l'importante proportion de non-utilisateurs dans les catégories à revenu élevé. Beaucoup d'autres facteurs entrent en ligne de compte, dont un grand nombre se transforment au fil du temps à cause, entre autres, de l'évolution des technologies, de la baisse des prix et des normes sociales.

En définitive, la question de la fracture numérique, comme toutes les autres, se résume à ses résultats et à ses répercussions. Selon Castells, « la fracture numérique fondamentale ne se mesure pas par le nombre de connexions à Internet, mais par les conséquences des connexions ou de l'absence de connexions » (*The Internet Galaxy*, 2001, p. 269). Il est important de se renseigner sur le niveau et le progrès de la connectivité lors de l'examen de ces conséquences.

⁴ Cet ajustement est nécessaire, notamment sur une période de cinq ans. (Il n'a pas été fait pour la dernière rangée du tableau 5, car cela aurait été superflu.)