

Une double fracture numérique

**Fabrice Le Guel (doctorant), Thierry Pénard
(professeur) et Raphaël Suire (docteur),**
Centre de recherche en économie et en management
(CREM-UMR CNRS 6211),
Université de Rennes¹

Selon Médiamétrie, 40 % des ménages français étaient équipés d'un micro-ordinateur en septembre 2003 et 27 % possédaient une connexion à l'internet à domicile². Autre fait significatif : les abonnements haut débit (câble et ADSL) auraient progressé, pendant la seule année 2002, de 250 % et auraient dépassé le seuil des deux millions, en septembre 2003. Ces chiffres montrent combien l'internet est désormais entré dans les habitudes d'une grande partie de la population française. Ces mêmes chiffres ne doivent pas nous faire oublier l'existence d'une fracture numérique liée à l'accès à l'internet, mais aussi aux usages de l'internet. Cette fracture a été bien décrite par les sociologues [8]. Cependant, il reste encore des zones d'ombre sur la manière dont l'âge, le revenu, le niveau d'étude ou le voisinage social interfèrent sur cette fracture. L'objectif de cette étude est de démêler les multiples effets croisés pour mieux délimiter les contours de la fracture ou plutôt des fractures numériques.

1. Le rôle des interactions sociales dans les usages de l'internet

L'utilisation de l'internet dépend fortement du voisinage social de chaque individu. Par voisinage social, on entend un voisinage d'interactions individuelles, c'est-à-dire un ensemble d'individus dont les comportements

¹ Ce travail a bénéficié du soutien du Môle armoricain de recherche sur la société de l'information et les usages d'internet (MARSOUIN), groupement d'intérêt scientifique financé par la région Bretagne qui fédère plusieurs centres de recherche bretons autour des thématiques de l'internet et des technologies de l'information et de la communication (TIC), ainsi que du soutien financier du Centre national de la recherche scientifique (CNRS) / Commissariat général au plan (programme société de l'information).

² Ces chiffres sont à rapprocher d'une enquête du Centre de recherches pour l'étude et l'observation des conditions de vie (CREDOC) pour le compte de l'Autorité de régulation des télécommunications (ART) et du Conseil général des technologies de l'information (CGTI). Selon cette enquête, 46 % des Français âgés de plus de 18 ans disposaient, en juin 2003, d'un ordinateur à domicile et 30 % d'une connexion internet à domicile.

comptent pour le décideur [4]. Dans le cas de l'internet, le voisinage est le vecteur de diffusion de deux effets très liés. Il convient ainsi de différencier les effets dits « de réseau » des effets dits « informationnels », les deux jouant à des degrés divers selon les individus, principalement au regard de leur aversion au risque.

Les effets de réseau jouent lorsqu'un individu, dont l'entourage est généralement connecté à l'internet, est incité à son tour à s'abonner pour communiquer par courrier électronique ou pour échanger des fichiers. On parle d'effets de réseau au sens où l'utilité de s'abonner à l'internet augmente avec le nombre global d'internautes, mais surtout avec le nombre d'internautes dans le voisinage [15, 24].

Le réseau social peut aussi supporter la diffusion d'effets informationnels. On parle alors d'externalités informationnelles [1, 2]. Celles-ci se matérialisent lorsque le réseau favorise la diffusion de conseils, d'expertises, de rumeurs : qu'ils soient favorables ou non à l'internet, ils sont souvent à l'origine de comportements mimétiques. En matière de diffusion des usages de l'internet, il semblerait que le second effet joue un rôle non négligeable, voire supplante l'effet réseau à certains égards. C'est tout du moins ce que l'on peut avancer à la lecture de l'article de Goolsbee et Zittrain [7]. Ces deux auteurs ont montré, à partir d'une enquête réalisée auprès de 100 000 ménages américains, que la probabilité pour un internaute d'acheter en ligne dépendait de ses caractéristiques socio-économiques, notamment de son âge – plus l'internaute est jeune, plus sa probabilité d'acheter en ligne est élevée –, de son niveau d'éducation – effet positif –, et de la présence d'enfants – effet également positif –, mais aussi du voisinage social – plus un internaute a d'amis autour de lui ayant déjà effectué des achats en ligne, plus sa probabilité d'acheter sur l'internet est élevée. Ce résultat vient conforter toute une littérature théorique qui voit dans le voisinage social le vecteur privilégié de diffusion des externalités de réseau ainsi que des externalités informationnelles [17, 27].

Peut-on mettre en évidence un rôle similaire du voisinage social dans les usages marchands de l'internet en France ? C'est précisément un des intérêts de l'enquête que nous avons effectuée en Bretagne, en décembre 2002.

2. L'usage de l'internet chez les ménages bretons

Nous disposons des résultats d'une enquête sur « l'usage des TIC dans les ménages en Bretagne », réalisée par téléphone auprès de 2 000 personnes, selon la méthode des quotas³. Les personnes interrogées sont représentatives de la population bretonne en termes d'âge, de sexe, de professions et catégories sociales (PCS), de taille de commune et de

³ L'enquête a été réalisée par la société Téléperformance.

département de résidence. Cette population n'est donc pas parfaitement représentative de la population française. Néanmoins, on peut tirer des enseignements valables de cette enquête sur le plan national, étant donné que la région Bretagne se situe dans la moyenne des régions françaises, selon de nombreux critères socio-économiques. Pour preuve, selon cette enquête, 47 % des ménages bretons ont déclaré posséder, en décembre 2002, au moins un ordinateur et 29 % ont déclaré disposer d'une connexion à l'internet, alors que Médiamétrie estimait, à la même date, que 25 % de foyers étaient connectés à l'internet.

Par ailleurs, 32 % des individus interrogés ont déclaré avoir utilisé l'internet durant les trois derniers mois, tous lieux confondus (travail, domicile, lieu public). Comme prévu, le courrier électronique est l'usage phare de l'internet, puisque 87 % des internautes ont consulté leur courrier électronique pendant les trois derniers mois. Pour 39 % des internautes, il s'agit d'une activité quasi quotidienne. Concernant le commerce électronique, 29 % des internautes ont effectué un achat en ligne durant les trois derniers mois.

Il est à souligner que les activités de communication interpersonnelles et de recherche d'information sont généralement dominantes, alors que les usages marchands restent encore minoritaires. Néanmoins, il nous a semblé opportun d'étudier plus finement les déterminants des pratiques d'achat en ligne afin d'identifier les inerties et les freins au développement des usages marchands sur l'internet.

3. Comment décide-t-on de se doter d'une connexion à l'internet et d'acheter en ligne ?

3.1 Les paramètres déterminants

Ces deux choix sont évalués au moyen de modèles économétriques d'utilisation courante en économie [18]. Notons que les deux décisions étudiées s'inscrivent dans des logiques différentes : l'achat en ligne est une décision individuelle, alors que s'abonner à l'internet relève d'un choix collectif, chaque membre d'un ménage pouvant peser sur cette décision – le ou la chef de famille, le conjoint, les enfants. Les deux décisions sont toutefois liées, puisque l'achat en ligne est conditionné à l'utilisation de l'internet, donc à l'existence d'un accès à l'internet.

3.2 Le choix de se connecter à l'internet

Il faut se rappeler que les premiers internautes se sont démarqués très nettement du reste de la population : selon l'enquête initiée en 1994 par l'institut technologique de Géorgie GVU, les primo-adoptants de l'internet étaient relativement jeunes – 34 ans en moyenne –, de sexe masculin, d'un

niveau d'étude élevé, disposaient d'un revenu supérieur à la moyenne et étaient fortement attirés par les nouvelles technologies ⁴. Ces résultats ont été confirmés par d'autres enquêtes [10, 11, 25] ⁵.

À l'heure actuelle, les ménages internautes français présentent-ils une aussi forte spécificité ? Assurément moins qu'à la fin des années 90. Certes, on identifie bien des freins à l'adoption de l'internet – dans les ménages où le chef de famille a plus de 65 ans ou exerce la profession d'ouvrier, ou encore dans les ménages sans enfant – ainsi qu'une surreprésentation des chefs de famille qui sont cadres ou qui exercent une profession intellectuelle supérieure. Mais les profils socio-économiques ne sont plus aussi marqués qu'auparavant. Par exemple, il n'existe pas de différence significative entre le comportement d'adoption d'un ménage dont le chef de famille a moins de 30 ans et celui dont le chef de famille a entre 45 et 65 ans.

L'éducation continue de jouer un rôle déterminant dans l'accès à l'internet à domicile. Quand un membre d'un ménage a un niveau d'étude supérieur au bac, ceci a un impact positif sur la décision de se connecter à domicile. On peut imaginer qu'au sein d'un ménage, les individus les plus diplômés ont beaucoup d'influence sur la décision d'adopter l'internet. De même, la présence d'enfants ou d'adolescents a un effet positif, conforme à l'idée que les jeunes sont souvent demandeurs d'un accès à l'internet, notamment pour des usages de communication ou de *peer-to-peer*.

L'adoption de l'internet coïncide généralement avec la possession d'équipements TIC – appareil photo numérique, lecteur DVD, téléphone portable ou PDA. Les ménages internautes sont donc particulièrement technophiles (*wired lifestyle*). Par ailleurs, les statistiques permettent de rejeter l'hypothèse d'une complémentarité entre l'usage de l'internet à domicile et celui lié à d'autres loisirs, comme les jeux vidéo ou l'abonnement à une télévision payante : il n'y a aucun lien significatif entre l'un et les autres. Enfin, l'utilisation régulière de l'internet au travail par un des membres du ménage augmente la probabilité d'avoir l'internet à domicile. On trouve ainsi une complémentarité entre l'usage de l'internet au travail et celui à domicile.

Dernier point, les ménages urbains ont une probabilité plus élevée de s'abonner à l'internet. Un ménage est donc moins amené à souscrire un abonnement à l'internet s'il réside en zone rurale, en dépit des avantages que peut lui apporter l'internet – pour compenser notamment les déficits

⁴ Cette enquête présentait toutefois un biais, puisque les répondants étaient tous des internautes ayant volontairement décidé de remplir un questionnaire en ligne.

⁵ Il est à noter que la plupart de ces études ont été réalisées par des instituts privés. Pour un aperçu plus large des études empiriques, voir [16]. Il a fallu attendre 1997 pour disposer d'une première enquête publique, menée par le bureau de statistiques nationales américain (US Census Bureau) [21].

d'ordre culturel. Finalement, on constate que l'offre stimule la demande en zone urbaine. De plus, les effets de voisinage revêtent aussi leur importance. La localisation (zone urbaine / rurale) s'avère être un bon indicateur du taux d'équipement en informatique et du taux de connexion à l'internet du voisinage du ménage. Et on ne s'étonnera pas que les enquêtes montrent que la densité en équipement informatique et en connexion à l'internet est plus élevée en zone urbaine qu'en zone rurale [3, 20 et 22]⁶. Ainsi, les effets de voisinage social – réduits ici à leur dimension locale – renforcent la fracture numérique existante entre les zones urbaines déjà bien connectées et les zones rurales sous-connectées.

3.3 Le choix d'acheter en ligne

Contrairement à l'adoption de l'internet, on constate que les variables socio-économiques jouent peu pour les pratiques d'achat en ligne, et que le fait d'être cadre ou d'exercer une profession intellectuelle supérieure – et, dans une moindre mesure, une profession intermédiaire – réduit la probabilité d'acheter sur l'internet. Ce résultat apparaît surprenant à première vue. Il souligne l'absence de liens clairs entre le revenu des individus et leur propension à acheter sur l'internet.

Par ailleurs, les 15-20 ans ont une probabilité plus faible d'acheter en ligne – ce qui est sans doute lié à l'absence de détention d'une carte bancaire pour un grand nombre d'entre eux. En revanche, au-delà de 20 ans, l'âge ne joue plus, ni le niveau d'étude. De même, il n'existe pas de différence de comportement entre hommes et femmes, ni entre internautes urbains et internautes ruraux : les incitations à acheter sur l'internet ne sont donc pas plus fortes en zone rurale. Ces résultats confirment ceux obtenus par Johnson et al. [13, 14] sur un panel de 9 000 utilisateurs par le biais du Wharton Virtual Test Market : ces derniers ont montré que l'âge, le revenu, la PCS et le niveau d'éducation jouaient, aux États-Unis, un rôle moins significatif dans le cas de l'achat en ligne que dans celui de l'adoption de l'internet.

De même, la possession d'équipements TIC, notamment les DVD ou les appareils de photographie numérique, ne joue aucun rôle sur l'achat en ligne. Ces deux produits électroniques, qui étaient pourtant parmi les plus vendus sur l'internet au moment de l'enquête, n'ont pas eu d'effet d'entraînement sur les pratiques d'achat des internautes. Au final, les internautes technophiles n'ont pas de propension plus grande à acheter en ligne.

Encore plus intéressant, notre enquête mesure l'influence de l'entourage sur les comportements des achats en ligne. La probabilité

⁶ Par exemple, le rapport « Internet and the public at large » de la Commission européenne (CEE, 2002) [3] montre que le taux de connexion à l'internet des ménages pour l'Europe des 15 est, en moyenne, de 41 % en ville, de 45 % en périphérie et de 35 % en zone rurale.

d'achat d'un internaute est d'autant plus élevée que ce dernier est « entouré » d'acheteurs en ligne. Les comportements liés aux achats en ligne pourraient ainsi relever d'une logique de diffusion de proche en proche, par effet de contagion et de mimétisme informationnel au sens d'Orléan [23]⁷.

Enfin, on démontre que l'usage quotidien de l'internet joue positivement sur la probabilité d'acheter en ligne. De même, les internautes, qui ont l'habitude de conseiller leur entourage pour le choix du fournisseur d'accès, ont une propension plus grande à acheter sur l'internet. Ces résultats sont conformes à ceux obtenus aux États-Unis [6, 12, 19, 28] : l'expertise en informatique et en l'internet va souvent de pair avec une pratique de l'achat en ligne. En revanche, la qualité de connexion à l'internet (ADSL) n'a aucun effet, alors qu'on aurait pu penser que le haut débit pouvait contribuer à faciliter l'achat en ligne, en améliorant les conditions de transactions (rapidité, sécurité).

Le tableau suivant synthétise nos principaux résultats :

⁷ Orléan (1999) distingue trois formes d'imitation : les mimétismes normatif, informationnel et autoréférentiel. Par mimétisme normatif, il entend la conduite qui consiste à faire siens les comportements ou les croyances des autres, dans le but de se faire admettre au sein d'un groupe ou par peur des sanctions que ferait courir une attitude déviante. Le mimétisme informationnel est guidé par l'idée que les autres sont mieux informés que soi. Le mimétisme autoréférentiel renvoie à des situations sociales complexes dans lesquelles les individus cherchent à se rapprocher d'une opinion majoritaire non déterminée *ex ante*, l'exemple le plus classique nous étant donné par le fameux « concours de beauté » de Keynes.

FACTEURS	CONNEXION A L'INTERNET A DOMICILE	ACHAT EN LIGNE
STIMULANTS	<ul style="list-style-type: none"> • Présence d'enfants • Chef de famille cadre ou profession intellectuelle • Urbain • Possession d'un téléphone portable, d'un PDA, d'un appareil photo numérique • Au moins un membre de la famille utilise régulièrement l'internet sur son lieu de travail 	<ul style="list-style-type: none"> • Présence d'un entourage achetant en ligne • Un membre est utilisateur expérimenté de l'informatique et de l'internet
FREINS	<ul style="list-style-type: none"> • Chef de famille de plus de 65 ans • Chef de famille ouvrier • Niveau d'étude inférieur au bac • Résidence en zone rurale 	<ul style="list-style-type: none"> • Absence d'entourage achetant sur l'internet • Cadre ou profession intellectuelle supérieure • Moins de 20 ans
NEUTRES (SANS EFFETS)	<ul style="list-style-type: none"> • Possession d'une console de jeu vidéo • Abonnement à une chaîne TV payante 	<ul style="list-style-type: none"> • Sexe • Lieu de résidence • Possession d'équipements TIC • Qualité de la connexion à l'internet (haut ou bas débit)

Les déterminants d'une connexion à domicile et de l'achat en ligne pour les ménages bretons

Conclusion

Cette enquête met en évidence les fractures numériques en ce qui concerne l'accès à l'internet (freins géographiques et socio-économiques), mais aussi en ce qui concerne ses usages. Dans la littérature, cette dernière est appelée la fracture numérique de second niveau. Elle est moins liée aux caractéristiques socio-économiques des internautes (âge, revenu, localisation), qu'à leur capacité cognitive à utiliser l'internet (leur capital intellectuel et social) [5, 9]. Elle apparaît dans les pratiques d'achat en ligne :

celles-ci dépendent, comme nous l'avons montré, de l'expérience de l'internaute et aussi de son voisinage social.

On peut s'interroger sur les conséquences de cette fracture cognitive, notamment sur les risques de ségrégation sociale qu'elle peut induire [8, 26]. Pour ne prendre que les usages marchands, la prégnance des effets de voisinage peut accélérer la diffusion de l'achat en ligne dès lors qu'existe un nombre significatif de pionniers (individus qui vont expérimenter avant les autres l'achat en ligne), mais peut aussi constituer un obstacle à la diffusion de cette pratique là où il n'existe guère de pionniers (effet de mimétisme : on ne sera pas incité à acheter en ligne et ces espaces seront complètement fermés au commerce électronique). Le risque de voir émerger des formes de ségrégation spatiale avec l'internet est donc un scénario plausible : cette géographie des usages (de second niveau) est elle-même alimentée par l'auto-renforcement des (non) pratiques (fracture du premier niveau).

Nos résultats suscitent plusieurs interrogations quant aux politiques publiques, comme le plan – «eEurope 2005 » – qui mettent l'accent trop souvent sur l'accès à l'internet⁸, l'idée étant que les usages suivront. Or, la diffusion de certains usages sur l'internet, comme le commerce électronique, ne va pas de soi et nécessite certainement des politiques plus ciblées. Nous avons vu, en particulier, que la nature du voisinage social ou le CSP de l'internaute jouait un rôle clé, via des effets de confiance et d'apprentissage. On pourrait imaginer que les pouvoirs publics ciblent leurs actions sur ceux qui ont peu ou pas d'internautes dans leur voisinage (faute d'information, les internautes isolés sous-utilisent souvent l'internet et peuvent en être déçus) et mettent en œuvre des politiques de formation et d'information pour les populations dépourvues de l'internet.

Références bibliographiques et électroniques

- [1] BANERJEE (A.), "A simple model of herd behavior", *Quarterly Journal of Economics*, n° 107, 1992, p.797-818.
- [2] BIKCHANDANI (S.), HIRSHLEIFER (D.), WELCH (I.), " A theory of fads, fashion, custom and cultural change as informational cascades ", *Journal of Political Economy*, n° 100, 1992, p.992-1026.
- [3] CEE, "Internet and the public at large", *Flash Eurobaromètre*, n° 125, mai / juin 2002.
- [4] DAVID (P.), "Putting the past into the future of economics", *Technical Report 533*, Institute for Mathematical Studies in the Social Sciences,

⁸ Du niveau européen, avec le plan d'action « e-Europe 2005 » (site internet : <http://europa.eu.int/information_society/eeurope/2005/index_en.htm>), au niveau régional avec, par exemple, le programme « Cyber-communes » en région Bretagne qui consiste à financer des points d'accès public à l'internet.

Stanford University, 1988.

- [5] DIMAGGIO (P.), HARGITTAI (E.), CELESTE (C.), SHAFER (S.), “From Unequal Access to Differentiated Use: A Literature Review and Agenda for Research on Digital Inequality”, dans *Social Inequality*, New York, Kathryn Neckerman (Eds), 2004.
- [6] FADER (P. S.), HARDIE, (B. G. S.), “Forecasting repeat sales at CDNOW: a case study”, *Interfaces*, vol. 31, mai / juin 2001.
- [7] GOOLSBEE (A.), ZITTRAIN (J.), “Evaluating the costs and benefits of taxing Internet commerce”, *National Tax Journal*, septembre 1999, p.413-428.
- [8] GUICHARD (E.), “Does the 'Digital Divid' Exist?”, in *Globalization and its new divides: malcontents, recipes, and reforms*, Amsterdam, P. van Seters, B. Fortman and A. Ruitjer, Dutch University Press, 2003.
- [9] HARGITTAI (E.), “Second-Level digital divide. Differences in people’s online skills”, *First Monday* (Peer-Reviewed Journal on the Internet : <http://www.firstmonday.dk/issues/issue7_4/hargittai/>), 2002.
- [10] HOFFMAN (D. L.), KALSBECK (W. D.), NOVAK (T. P.), “Internet and Web Use in the United States: Baselines for Commercial Development”, eLab Research Manuscripts, 1996.
- [11] HOMENET PROJECT, Carnegie Mellon University, 1995, <<http://homenet.andrew.cmu.edu/progress>>.
- [12] JOHNSON (E. J.), BELLMAN (S.), LOHSE (G. L.), “Cognitive lock-in and power law of practice”, rapport, Columbia Business School, Columbia University, 2002.
- [13] JOHNSON (E. J.), BELLMAN (S.), LOHSE (G. L.), “Consumer buying behavior on the Internet : findings from panel data”, *Wharton Forum on Electronic Commerce*, rapport, 1999.
- [14] JOHNSON (E. J.), BELLMAN (S.), LOHSE (G. L.), “Predictors of online buying, findings from the Wharton Virtual Test Market (WVTM)”, *Communication of ACM*, 42(12), 1999.
- [15] KATZ (M.), SHAPIRO (C.), “Network Externalities, Competition, and Compatibility”, *American Economic Review*, n° 3, juin 1985, p.424-440.
- [16] LE GUEL (F.), « Comportements de navigation et usages sur Internet », dans M. Basle et T. Pénard (Eds) « *eEurope : la société européenne de l'information en 2010* », Economica, 2002, p. 155-181.
- [17] MANSKI (C.), “Economic analysis of social interactions”, *Journal of Economic Perspectives*, n° 3, 2000, p.115-136.

- [18] MCFADDEN (D.), “Economic Choices” (Nobel Lecture, décembre 2000), *American Economic Review*, volume 91, n° 3, juin 2001, p.351-378.
- [19] MOE (W.), FADER (P. S.), “Dynamic conversion behavior at e-commerce sites”, rapport, 2003.
- [20] MONTAGNIER (P.), MULLER (E.), VICKERY (G.), “The digital divide : diffusion and use of ICTs”, document de l’OCDE, 2002, 77 p.
- [21] NEWBURGER (E. C.), “Home computers and Internet use in the United States”, US Census Bureau, Current Population Reports, US Department of Commerce, septembre 2001.
- [22] NTIA (National Telecommunications and Information Administration), “A nation online: how Americans are expanding their use of the Internet”, *U.S. Department of Commerce Report*, février 2002, 98 p.
- [23] ORLEAN (A.), « Le rôle des influences interpersonnelles dans le fonctionnement des marchés financiers », *Revue Économique*, n° 41, 1993, p.839-868.
- [24] PENARD (T.), « Stratégies et concurrence dans la Net-Economie » dans M. Basle et T. Pénard (Eds) « *eEurope : la société européenne de l’information en 2010* », Economica, 2002.
- [25] PITKOW (J.), KEHOE (C.), ROGERS (J.), “GVU’s Ninth WWW User Survey Report”, Atlanta, GA, Office of Technology Licensing, Georgia Tech Research Corporation, 1998.
- [26] SCHELLING (T.), « Dynamic models of segregation », *Journal of Mathematical Sociology*, n° 1, 1971, p. 143-186.
- [27] SUIRE (R.), « Stratégie de localisation des firmes du secteur TIC : du cyber district au district lisière », *Géographie, économie et société*, n° 5, 2003, p379-397.
- [28] WARD (R. M.), LEE (J. M.), “Internet shopping, consumer search and product branding”, *Journal of product and brand management*, volume 9, n° 1, 2000.