

Encastrement social et usages d'Internet: le cas du commerce et de l'administration électronique.¹

RÉSUMÉ.

Il convient dorénavant de bien différencier la question de l'adoption de celle de l'usage que l'on fait d'Internet (Le Guel, Pénard, Suire, 2005). Si la première ligne de fracture, celle de l'adoption, trouve sa source dans les déterminants d'ordre économique et financier, les usages apparaissent quant à eux largement déterminés par des variables d'interactions non-marchandes et des aptitudes cognitives. Compte tenu de la singularité de ces interactions nous définissons la fracture de second niveau comme étant déterminée par l'encastrement social de l'usage. Nous illustrons ce point par l'analyse jointe de deux usages qui renvoient a priori à des représentations semblables. Nous montrons que les pratiques du commerce électronique et de l'administration électronique sont non corrélées et que les variables d'encastrement sont discriminantes. De ce point de vue la fracture de second niveau ne peut être posée comme telle mais doit renvoyer à un usage en particulier. Comblar les fossés numériques doit donc passer non seulement par une stimulation des différents niveaux de capital individuels (humain, social) selon l'usage numérique mais doit inciter aussi à des études plus fines sur les pratiques individuelles.

MOTS CLEFS: FRACTURES NUMÉRIQUES DE SECOND NIVEAU, ENCASTREMENT SOCIAL, PROBIT BIVARIÉ.

ABSTRACT.

Previous works have well differentiated the question of the adoption from the use of the Internet (Le Guel, Pénard, Suire, 2005). If a first level of the digital divide, concerning adoption, can be easily explained by economics and financial determinants, the uses of the Internet seem to be better explained by non-market variables and skill aptitude. We defend the idea that this second level of the digital divide is the consequence of the social embeddedness of the Internet uses. We test this proposition with the joint analysis of two uses: electronic commerce (e-com) and e-gouvernement (e-gov), because of their similarity in their individual representations (electronic transaction, risky behaviour, ...) Our econometric results show that if both uses are correlated as long as only socio-economics variables are tested, this joint use is decorrelated as soon as integrating variables of embedding. This first result indicates that our proposition of the social embeddedness of the Internet use can not be rejected. It also means that the digital divide of second level must be associated with a singular use. Filling the gap between efficient individual use and non-use must pass through human and social capital stimulation but also through more face to face study to better identify individual brakes.

KEYWORDS: SECOND LEVEL DIGITAL DIVIDE, SOCIAL EMBEDDEDNESS, BIVARIATE PROBIT .

¹Ce travail a bénéficié d'une bourse de mobilité européenne et d'accès aux infrastructures de recherche (Transnational Access to Major Research Infrastructures contract HPRI-CT-2001-00128) et du programme IRISS-C/I. Nous avons été hébergé au CEPS/INSTEAD Differdange (Luxembourg) et à ce titre nous remercions Nicolas Poussing, Philippe Van Kerm et toute l'équipe du CEPS pour l'accueil chaleureux qui nous a été réservé.

Raphaël Suire.

CREM – UMR CNRS 6211 -
M@rsouin-Université de Rennes 1

Raphael.Suire@univ-rennes1.fr

<http://www.marsouin.org>

1. INTRODUCTION.

La question de la fracture numérique et, disons le d'emblée des fractures numériques, occupe nombre de discours de politiques publiques (Rallet & Rochelandet, 2005). En effet, l'avènement de la société de l'information et la diffusion du numérique dans les pratiques quotidiennes modifient considérablement les opportunités pour chacun.

Mais si l'enjeu de l'accès est d'importance, la question de la pratique est souvent négligée alors que de ce point de vue le risque de voir des fossés se creuser durablement existe.

Fondamentalement, la fracture numérique marque la rupture entre les populations qui possèdent et utilisent les outils des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) de celles qui n'en sont pas dotées. Les réflexions mais aussi les données disponibles sont le plus souvent de nature macro-économique. Dans ce sens, les questionnements se concentrent sur la dotation en équipements et en infrastructures. Or, ces données agrégées, si elles permettent bien de mettre en évidence la dualité des espaces, ne rend pas compte des dynamiques individuelles d'adoption et d'usages qui sont largement aussi importantes. En effet, et c'est une des propositions de cet article, la fracture numérique ne peut s'envisager uniquement du point de vue de la dotation mais doit aussi concerner l'usage. Autrement dit, l'adoption d'un bien TIC n'implique pas un usage effectif, encore moins efficient. C'est particulièrement le cas pour Internet, bien technologique que nous privilégions dans cet article. Dans ce cadre, à dotation égale, les usages en ligne peuvent être multiples et variés et non seulement on observe une 'double fracture numérique' (la première fracture concerne uniquement l'adoption de l'Internet) (Le Guel, Pénard, Suire, 2004) mais plus largement, la diffusion des TIC s'accompagne de lignes de fractures qui sont multiples et multidimensionnelles. De ce point de vue, notre article aborde la question des conditions de l'usage et de la diffusion d'un service en ligne (qu'il soit marchand ou non marchand).

L'analyse doit se concentrer sur les individus, ce qui semble désormais être une préoccupation de plus en plus partagée par la communauté scien-

tifique mais encore peu par les observateurs, et cet article participe de cette dynamique en focalisant notre raisonnement sur deux usages individuels au Luxembourg, le commerce électronique et l'administration électronique. Nous montrons que tous deux renvoient a priori à des représentations semblables compte tenu du caractère risqué des transactions électroniques. Mais des tests économétriques de l'usage conjoint montrent aussi que ces pratiques sont dé-corrélées lorsque l'on tient compte des déterminants renvoyant à l'inscription sociale.

De précédentes études, sur données individuelles françaises (Le Guel, Pénard, Suire, 2005) ont mis en évidence plusieurs faits saillants s'agissant de la diffusion du commerce électronique. Notamment, les auteurs ont montré que non seulement l'adoption d'une connexion Internet était un préalable nécessaire mais non suffisant à la pratique du commerce électronique à domicile mais qu'en outre les déterminants socio-économiques qui expliquent cette adoption apparaissaient non significatifs dès lors qu'il s'agissait de comprendre l'usage marchand de l'Internet. En d'autres termes, il est possible que l'usage marchand et même non marchand de l'Internet soit non seulement une pratique en lien avec l'encastrement social des internautes (Granovetter, 1978) mais qu'elle soit aussi en étroite relation avec la nature de cette inscription sociale.

Pour ce faire, l'article présente les deux usages (du point de vue de leur similitude mais aussi sous l'angle de leur divergence) et s'interroge ensuite sur les fondements de la fracture numérique, notamment en tant que révélateur avant tout d'une fracture cognitive. Le troisième point présente l'échantillon et les tests économétriques de type probit bivariée. Enfin, nous concluons tant sur la différenciation des sources de fracture que sur les mesures de politiques publiques incitatives qui pourraient être associées.

2. COMMERCE ÉLECTRONIQUE ET ADMINISTRATION ÉLECTRONIQUE.

Comme le commerce électronique, l'administration électronique repose sur la technologie Internet et a pour ambition de proposer une offre de services ou d'information plus large, renouvelée et plus accessible. Nous proposons ici de relever les similitudes de ces deux usages en ligne mais aussi les points de divergence. Nous présenterons aussi ce que cela implique du point de vue de la politique publique.

Les points de convergence.

On peut distinguer 3 grandes catégories de commerce électronique reposant sur trois types de transactions électroniques. Le BtoB pour l'échange de biens ou services entre entreprises. Le BtoC pour l'échange marchand de biens ou services à destination du grand public. Et enfin, le CtoC pour l'échange entre consommateurs et consommateurs. De la même manière et en reprenant une typologie du GAO (2001), on peut définir le GtoE où le gouvernement échange avec les salariés et les actifs (Employees), le GtoC où l'utilisateur/citoyen est désormais concerné et enfin le GtoG où la transaction se fait entre gouvernements. Hiller et Belanger (2001) vont même plus loin en proposant 6 catégories. Le GtoIS pour les relations entre le gouvernement et les individus citoyens dans le but d'agir sur la démocratie locale et participative (Government delivering Services to Individuals). Le GtoIP où le gouvernement s'adresse plus directement aux individus dans le but d'agir sur la démocratie locale et participative (Government to Individuals as a part of the Political process). On peut penser ici aux expériences locales de démocratie électronique ou encore de forum de débat publique. Le GtoBC pour les relations légales entre le gouvernement et les entreprises (Government to Business as a Citizen). Un exemple de ce type de services concernerait le paiement des taxes et des cotisations obligatoires. Le GtoBMKT, lorsque le gouvernement engage une relation marchande avec le secteur privé (Government to Business in the Marketplace). Enfin, les deux dernières

catégories concernent le G2E et le G2G et reprennent la définition du GAO donnée précédemment. Cette seconde typologie traduit un élargissement des domaines d'interventions du gouvernement, en introduisant notamment tout ce qui concerne non plus le gouvernement électronique stricto sensu mais la gouvernance électronique. Le programme cadre européen IDABC 2005-2009 pour Interchange of Data Between Administrations, Business and Citizen a pour ambition de faciliter l'ensemble de ces interactions à l'échelle européenne.

Si la structure des interactions rapproche les deux usages Jorgensen et Cable (2002) relèvent toutefois trois différences majeures entre administration et commerce électronique.

Quelles différences?

La principale différence tient à la nature même du service public en ligne. Si un opérateur en ligne de commerce électronique peut aisément faire le choix de discriminer sa clientèle, voire de limiter l'accès à un groupe d'internautes par la mise en place d'une politique tarifaire ou tout autre type de barrière à l'entrée, un gouvernement, par souci de service public, doit garantir l'accès au service en ligne pour chacun en tout point du temps et de l'espace. Cela soulève donc des *questions d'accès*. Mais dans le domaine public, les niveaux de décision (de gouvernance) peuvent être nombreux au sein d'un même pays. La stratégie de déploiement d'un système d'administration électronique doit donc être évaluée en tenant compte du *schéma d'organisation de l'administration nationale*. C'est là une précaution qui n'apparaît pas toujours dans les études comparatives (Accenture, 2004). Jorgensen et Cable (2002) relève enfin une dernière différence entre le commerce et l'administration électronique, c'est celle de la *rationalité des choix budgétaires*. En effet, il existe non seulement une contrainte de financement du coût de mise en place et d'exploitation des services en ligne mais aussi un risque d'effectivité lorsque les décisions sont prises sous la contrainte du cycle électoral. Voici pour l'offre de services. Qu'en est-il de point de vue des usagers?

La question de l'accès à Internet n'est pas simple, elle se subdivise même. Il y a celle cir-

conscrite à l'accès et celle qui concerne les usages en ligne.

Si les discours et principalement les discours politiques d'ailleurs, voient avec la fracture numérique un fossé à franchir pour gagner la société de l'information, ces rhétoriques se fondent le plus souvent sur des déterminants géographiques. Pour le dire différemment, la fracture numérique est réduite à une question de stock d'objets technologiques, un ordinateur, un accès Internet, anticipant sur les usages que chacun pourraient en faire... un discours très emprunt d'une certaine forme de déterminisme technologique. Mais une fracture de second niveau existe: elle renvoie à des déterminants d'une toute autre nature que ceux que l'on associe à la fracture de l'accès. Les usages en ligne ne sont le plus souvent pas déterminés directement par des niveaux de revenu, d'emploi, de localisation mais plutôt par l'encastrement social de l'utilisateur, ses aptitudes cognitives et son expérience. Aussi, plus que pour le commerce électronique, les promoteurs du gouvernement électronique doivent veiller à une diffusion horizontale de l'usage (au sens de l'espace) c'est-à-dire faciliter la connexion à l'Internet par la mise à disposition d'un point d'accès privé ou public mais aussi garantir le bon usage du service public mis en ligne. Dans ce second cas, nous parlerons de diffusion verticale de l'usage. Il y a par conséquent un double écueil à franchir pour le gouvernement et qui peut par ailleurs ne pas être facilité par la multiplicité des niveaux d'interventions.

S'agissant de la mise en place d'une administration électronique, les niveaux de gouvernements sont multiples et pour prendre le seul exemple de la France, les échelons administratifs sont pléthoriques au risque parfois de noyer les futurs usagers quant aux services et aux compétences respectives de chacun. Un éparpillement des compétences et des prises de décisions peut donc nuire à la qualité des services délivrés mais aussi multiplier les risques de redondance. Une clarification et au mieux un guichet unique pour l'utilisateur doit donc accompagner une politique efficace de mise en ligne des services publics.

La gestion comparée de la relation client et de la relation citoyenne.

L'importance d'une gestion efficace de la relation client s'est considérablement accentuée avec l'avènement de l'Internet. En effet, loin d'être le paradis consumériste que certains pressentaient, si la concurrence est bien 'à un seul clic', les internautes sont tour à tour extrêmement volatiles et/ou très fidèles aux sites

qu'ils consultent. Cette forte propension individuelle à se distinguer de son voisin génère une forte hétérogénéité dans les comportements et rend hasardeux toute stratégie typologique a priori. La bonne gestion électronique de la relation client (e-crm) est par conséquent une opération centrée sur le client autour d'un profiling en temps réel. La mise en place effective d'un tel système permet à l'opérateur marchand de maximiser, d'une certaine manière, l'attention des internautes et la satisfaction qu'ils retirent de la navigation sur le site marchand avec pour objectif, un verrouillage et/ou une fidélisation du e-consommateur. Ainsi, selon que l'internaute est rompu à une navigation efficace ou au contraire qu'il soit très peu familier avec la recherche d'information en ligne, le site marchand peut à loisir identifier et discriminer le comportement pour proposer ensuite des vitrines dynamiques en temps réel. D'une certaine manière, nous pouvons dire qu'une gestion optimisée de la relation client exploite la fracture numérique des usages.

Mais, de la même manière que le consommateur marchand a souvent du mal à trouver la bonne information ou le prix le plus juste, le citoyen électronique est souvent en peine pour trouver le bon endroit où il lui sera permis de remplir une déclaration fiscale en ligne (Hargittai, 2003). En dehors de postes Internet qui seraient spécifiquement dédiés à cela (comme des points d'accès public par exemple) et où les seuls services publics seraient disponibles, l'usage privé, à domicile ou au travail, est le plus courant et les compétences individuelles et aptitudes à la navigation sont ici aussi garantes d'une consommation efficace et effective des services publics en ligne. Hargittai rapporte ainsi que pour un échantillon américain, contrôlé, d'une centaine d'individus, 60% d'entre eux commencent leur recherche en utilisant un moteur de recherche et 40% tape une adresse de site Internet spécifique. En outre, parmi les 60%, 29% utilise Google, 24% AOL, 16% le

moteur de recherche MSN, enfin, 15% se connectent sur Yahoo, le reste de la population privilégiant un portail ou un moteur de recherche non dominant. L'expérience montre que les internautes qui ont sélectionné Google ou Yahoo sont plus rapides et plus efficaces à trouver le site permettant de déclarer ses taxes en ligne. À l'inverse, les individus ayant privilégié AOL ou d'autres portails mettent beaucoup plus de temps à trouver le site cible. Ce que montre cette expérience, c'est que la mise en place d'un système généralisé de transactions électroniques entre l'administration et les usagers ne s'accompagnent pas, *per se*, d'une réduction des inégalités d'accès aux services publics. Or, ce pourrait être bien là un des principaux objectifs de la e-administration.

Que pouvons nous dire sur la gestion électronique de la relation avec l'internaute consommateur et l'internaute citoyen ?

Dans les deux cas, l'internaute est au centre du processus de fidélisation mais si la e-crm exploite en partie la fracture des usages et les défaillances cognitives pour fidéliser le consommateur, la gestion électronique de la relation avec le citoyen (e-ctzrm) doit aussi en tenir compte, mais en veillant avant tout à la combler autant que faire se peut pour faciliter l'accès au service. Un profiling dynamique peut ici aussi s'avérer souhaitable.

De ce point de vue doit-on s'attendre à ce que les internautes réagissent de façon identique face aux deux usages? En effet, compte tenu d'une certaine forme de similitude entre les deux usages (environnement perçu comme risqué, transaction électronique, recherche d'informations pertinentes...), les internautes qui pratiquent le commerce électronique sont-ils plus enclins que les autres à utiliser des services publics en ligne ? Auquel cas, la diffusion de la pratique de l'administration électronique pourrait bénéficier d'une effet d'entraînement pour une certaine catégorie d'usagers ou au contraire, les comportements sont-ils totalement indépendants, laissant entrevoir dans ce cas un caractère multi-dimensionnel à la fracture des usages en ligne ?

3. ENCASTREMENT SOCIAL ET FRACTURE COGNITIVE.

L'hypothèse du « knowledge gap » (DiMaggio et al, 2004) a souvent été présenté comme pertinente quant à l'explication des fondements de la fracture des usages. Certains (Johnson, Bellman et al, 2003) ont même parlé d'un verrouillage cognitif concernant les usages. Précisément, ces études soutiennent l'idée que la baisse des coûts de déplacement et des coûts de recherche sur l'Internet sont contrebalancés par des coûts d'apprentissage et que les sites qui présentent les coûts d'apprentissages les plus faibles (du point de vue de leur accessibilité et de leur ergonomie par exemple) sont aussi ceux qui présentent les taux de satisfaction les plus élevés (ou les taux d'achats pour les sites marchands). Pour le dire différemment, les internautes étant le plus souvent soumis au principe du moindre effort, ceux d'entre eux les moins rompus à la navigation efficace ou les moins expérimentés sont aussi les plus routiniers. Se pose alors la question de leur apprentissage d'un usage.

Inertie et distance cognitive.

Quelque soit la qualification que l'on donne au comportement routinier, ie. comportement fidèle, inertiel, persistant... on doit envisager celui-ci avant tout comme étant la manifestation d'une certaine forme de régularité dans une séquence de choix en ligne (Le Guel, 2004)². De ce point de vue, il est tout aussi routinier d'être totalement verrouillé en naviguant exclusivement selon une séquence donnée que de ne pas être soumis à un conformisme en expérimentant à chaque fois des procédures de recherche nouvelles. Dans chacun des cas, le poids des variables de capacité d'apprentissage individuel est différent. Pour reprendre le vocabulaire de la théorie des graphes, nous pouvons dire que les comportements routiniers peuvent à la fois être des séquences régulières et des séquences aléatoires de navigation. Aussi, et concernant le modèle du « knowledge gap », il nous semble insuffisant de le poser en tant que tel pour poser les fondements d'un modèle général du comportement en ligne. Il

²Pour une analyse complète du comportement de l'internaute, voir Le Guel (2004).

rend compte du comportement des individus les moins habiles et pose cette inaptitude comme transversale aux usages. En revanche, en si l'on considère que le « knowledge gap » doit être relié à une hypothèse d'encastrement social des usages alors il devient possible d'envisager que des internautes peuvent être très à l'aise avec un usage mais bien moins avec un autre. Ainsi, il nous apparaît que c'est à partir de l'identification de l'encastrement singulier de l'individu et de son usage que se détermine la distance cognitive qui le sépare d'un usage efficient.



figure 1: distance cognitive et usage.

Le « knowledge gap » se définit dans ce cas comme la distance restant à parcourir pour se localiser sur un seuil d'usage jugé performant à partir d'un point de départ définissant un degré d'habileté. Le fossé devant quant à lui se combler soit par apprentissage individuel *i)* autonome ou *ii)* en interactions avec d'autres agents ou enfin *iii)* par des chocs de nature exogène pouvant être impulsés par les pouvoirs publics posant dans ce cas la question de l'environnement institutionnel de l'usage.

Incertitude, mimétisme et évaluation conventionnelle.

Comme pour bon nombre de biens technologiques, les externalités de réseaux du côté de l'offre dominant le plus souvent la diffusion effective au sein de la population (Pénard, 2002). En effet, les coûts fixes étant considérables alors que le coût marginal de mise en place d'une unité additionnelle l'est beaucoup moins (dès lors qu'un certain seuil de diffusion est atteint), la demande devient très fortement stimulée par la baisse des prix. Ayant dit cela, l'attitude face à la fracture cognitive peut être de nature attentiste, en considérant simplement que tant l'existence de ces externalités que la stimulation de l'offre réduira la fracture en se diffusant finalement auprès des consommateurs les plus frileux. Mais ce qui peut apparaître juste pour un bien (Internet ou

une connexion haut débit par exemple) l'est peut être moins pour un usage surtout lorsque ce dernier n'est pas stimulé par un prix. Les incertitudes et les rendements attendus de l'usage étant moins perceptibles a priori, les stratégies du point de vue de la demande doivent être mieux cernées.

Si l'on raisonne sur un seul consommateur, représentatif et désocialisé, alors la question de son apprentissage et son anticipation repose formellement sur une approche de type anticipation et révision bayésienne des croyances. En revanche, en fondant l'analyse sur l'existence, a priori, d'interactions entre les agents alors les anticipations et la formulation des croyances sont de nature différentes.

Le modèle des cascades informationnelles (Bikchandani, Hirshleifer et al, 1998) est pour cela un bon point de départ. En effet, les agents peuvent de façon rationnelle adopter une stratégie observée alors même que le sentiment qu'ils avaient à son encontre n'était pas favorable. La seule observation des stratégies effectives d'adoption contribue à le convaincre lui-même, alors même qu'il n'a pas la faculté de connaître les convictions de chacun à adopter. On dit dans ce cas là que cet agent est dans une 'cascade informationnelle' qui contribue, *in fine*, à une certaine forme de polarisation des comportements par émission séquentielle d'externalités informationnelles. Reprenant le modèle et en le complexifiant, Orléan (1992) qualifie ces polarisations de comportement conventionnelle. Il nous semble que de telles conventions de comportement sous tendent les régularités comportementales en ligne mais aussi la formation des communautés d'utilisateurs.

Par conséquent, si l'usage électronique est certes déterminé par des variables socio-économiques qui fondent l'habileté initiale à l'usage, en revanche, ce qui induit le déplacement de l'individu le long du segment de distance cognitive relève selon nous tout à la fois de l'environnement social de l'individu et de son environnement institutionnel.

Un modèle simple de comportement en ligne socialement encadré.

Formellement, l'utilité U_i qu'un agent i retire de l'usage $\theta \in \{1,2\}$ est fonction de son propre niveau d'habileté sur cet usage C_{iq} mais aussi du

niveau d'habileté observé C_{-iq} dans un groupe de référence v_i , ainsi que l'environnement institutionnel de cet usage I_{iq} .

Aussi, la fonction d'utilité possède trois composants. Le premier est une utilité privée $V_{i\theta}$ rendant compte de l'aptitude intrinsèque et qui renvoie à la trajectoire individuelle de l'individu, le second est une utilité sociale $S_{i\theta}$ rendant compte de l'aptitude dérivée des interactions non marchandes (sociales et institutionnelles) de l'individu, enfin il existe une composante aléatoire $\varepsilon_{i\theta}$ qui caractérise l'incapacité de l'observateur à identifier l'ensemble des déterminants. On peut donc écrire la fonction d'utilité de l'individu i s'agissant de l'usage électronique θ :

$$U_{i\theta} = U_{i\theta}(V_{i\theta}, S_{i\theta}, \varepsilon_{i\theta}) \quad (1)$$

Nous supposons, comme il est de coutume avec ce type de modélisation (Durlauf, 2004), que *i*) la fonction est additivement séparable que *ii*) l'on peut approximer l'aptitude individuelle par une fonction linéaire des facteurs observables $Z_{i\theta}$, pondéré par le poids respectifs de chacune des variables : soit $V_{i\theta} = C_{i\theta} = \beta_{\theta}^Z Z_{i\theta}$ et *iii*) que l'utilité sociale est elle même additivement séparable selon ses deux arguments (influence du groupe de référence et influence de l'environnement institutionnel):

soit $S_{i\theta} = S_{i\theta}(C_{-i\theta}, I_{i\theta}) = \beta_{\theta}^X X_{i\theta} + \beta_{\theta}^Y Y_{i\theta}$ où $X_{i\theta}$ et $Y_{i\theta}$ sont les variables explicatives de l'influence sociale d'une part et les variables explicatives de l'influence institutionnelle d'autre part.

Par conséquent l'utilité peut se réécrire :

$$U_{i\theta} = \beta_{\theta}^Z Z_{i\theta} + \beta_{\theta}^X X_{i\theta} + \beta_{\theta}^Y Y_{i\theta} + \varepsilon_{i\theta} \quad (2)$$

Si l'on note le choix effectif d'un individu i par $\omega_i \in \{0,1\}$ avec 0 pour non usage et 1 pour usage effectif, les hypothèses standards de maximisation de l'utilité amène au programme de décision suivant :

$$\omega_i = \arg_{\max} \{ \beta_{\theta}^Z Z_{i\theta} + \beta_{\theta}^X X_{i\theta} + \beta_{\theta}^Y Y_{i\theta} + \varepsilon_{i\theta} \mid \theta = 0,1 \} \quad (3)$$

Commerce et administration électronique: des usages socialement encastés.

Les données que nous allons utiliser sont issues de l'enquête *Internet Ménage* réalisée en juin 2002 par le Centre d'Études de Populations, de Pauvreté et de Politiques Socio-Economiques - CEPS/INSTEAD au Luxembourg et concerne 750 internautes luxembourgeois représentatifs de la population. Les entretiens ont été réalisés en face à face (ce qui permet de diminuer les biais de non réponses et d'améliorer la robustesse des statistiques). La même population a été sollicitée lors du *European Social Survey* du début de l'année 2003 qui nous sert aussi de support.

Les variables testées.

Nous cherchons à discriminer les effets contextuels des effets individuels dans l'accès à un usage Internet. Les premiers vont renvoyer à des effets de contextes et plus généralement à des variables ayant trait au capital social individuel ($X_{i\theta}, Y_{i\theta}$), alors que les seconds seront liés à des déterminants d'ordre socio-économiques ($Z_{i\theta}$) caractérisant des effets individuels.

Effets contextuels.

Pour les effets de contextes, nous avons définis trois types de variables.

La première (C1) concerne le capital social au sens de Putnam (1993) et fait référence aux normes et aux principes de réciprocité qui peuvent exister au sein d'une société. Nous avons retenu pour cela une variable déclarative de confiance à l'égard des citoyens en général [TRUSTCTZ] ainsi qu'une variable de participation à des structures associatives [LASSOC]. Parce que la pratique associative est largement le fait du cadre institutionnel et qu'elle peut permettre de densifier un réseau social individuel, nous qualifions plus précisément ce capital social de transversal.

La seconde variable (C2) contextuelle reprend le capital social au sens de Granovetter (1985) et renvoie au réseau social stricto sensu, i.e. au nombre de connaissances. Le logarithme de cette variable nous donne une estimation de la taille du réseau et de la densité relationnelle

d'un individu [LFRIENDS]. Nous le qualifions de capital social horizontal ($X_{i\theta}$).

Enfin, la troisième variable (C3) a trait à la confiance placée dans les institutions publiques et politiques. Elle reprend les travaux de Levi et Stoker (2000) et s'appuie sur une variable de confiance dans les institutions [TRUSTINST] regroupant une variable déclarative de confiance dans le parlement luxembourgeois, la police, et le système judiciaire et éducatif, mais aussi d'engagement dans la vie de la cité avec la participation à la vie politique. Nous le définissons comme le capital social vertical ($Y_{i\theta}$).

Effets individuels.

Nous avons retenus l'âge, le sexe, la localisation (Luxembourg ville, une zone urbaine ou rurale), la nationalité, le niveau d'éducation, le statut professionnel (salarié ou non) et la présence d'enfants dans le foyer.

Par ailleurs, nous avons retenu deux pratiques renvoyant d'une certaine manière au capital culturel de l'individu. La première est liée à l'intensité d'usage de l'Internet (allant de pas d'accès à domicile à un usage quotidien) [NETUSE] ainsi qu'un indice de technophilie (nombre d'objets technologiques détenus par le ménage allant de 0 à 5) [LTECHNO]. L'ensemble de ces variables déterminant le vecteur $Z_{i\theta}$.

La spécification économétrique.

Compte tenu de ce que nous pensons sur l'existence d'une corrélation a priori entre les deux usages, nous avons retenu une spécification économétrique de type probit bivarié. Nous considérons pour cela un échantillon de $N=750$ individus internautes³ qui ont le choix entre deux alternatives : pratiquer (1) ou ne pas pratiquer (0) pour chacun des usages $\theta \in \{1,2\}$. Précisément, nous retenons deux modèles à variables latentes.

Nous supposons que le choix d'adopter un usage procure un niveau d'utilité différent pour chaque individu i : Soit l'utilité pour l'individu d'adopter l'usage commerce électronique, précisément qui déclare avoir acheté en ligne lors des 3 derniers mois" ($\theta = 1$) :

$$U_{i,\theta=1}^* = \beta_1^Z Z_{i1} + \beta_1^X X_{i1} + \beta_1^Y Y_{i1} + \varepsilon_{i1} \quad (4)$$

On définit de la même manière l'utilité pour un individu i quelconque d'adopter l'usage administration électronique, précisément qui déclare avoir téléchargé un formulaire en ligne ou effectuer une transaction électronique" ($\theta = 2$) :

$$U_{i,\theta=2}^* = \beta_2^Z Z_{i2} + \beta_2^X X_{i2} + \beta_2^Y Y_{i2} + \varepsilon_{i2} \quad (5)$$

Nous ne pouvons observer le niveau d'utilité des ménages U^* du fait de la présence du terme d'erreur. Par contre, nous savons si ces derniers ont adopté ou non un usage. Ce choix est fixé par une variable indicatrice ω_i prenant la valeur 1 en cas d'usage et 0 sinon. Nous supposons d'autre part qu'un ménage adopte ($\omega_i=1$) s'il tire de ce choix une utilité positive : $U_i^* > 0$. A l'inverse, la valeur ($\omega_i=0$) est associée à une utilité négative ou nulle : $U_i^* \leq 0$.

Enfin nous supposons que les deux termes d'erreurs suivent une loi normale bivariée telle que $\{\varepsilon_{i1}, \varepsilon_{i2}\} \sim \phi_2(0,0,1,1,\rho)$ avec $E[\varepsilon_{i\theta}] = 0$; $\text{var}[\varepsilon_{i\theta}] = 1$; $\text{cov}[\varepsilon_{i1}, \varepsilon_{i2}] = \rho$ pour $\theta \in \{1,2\}$.

Le coefficient ρ s'interprète ici comme la corrélation entre les deux décisions. Si $\rho = 0$ alors les résidus sont indépendants, en revanche si $\rho \neq 0$ alors l'on dira que les résidus et les décisions sont corrélés et que la probabilité d'adopter un usage dépendra de la probabilité d'adopter l'autre usage.

Ainsi par exemple la probabilité d'adopter simultanément les deux usages pour l'individu i est :

³ De ce point de vue nous ne tenons pas compte des éventuels biais de sélection qui seraient apparus en considérant l'ensemble de la population i.e. internautes et non internautes.

$$\Pr(w_{i1}=1, w_{i2}=1) = \int_{-\infty}^{\varepsilon_{i1}} \int_{-\infty}^{\varepsilon_{i2}} \phi_2(\beta_1^Z Z_{i1} + \beta_1^X X_{i1} + \beta_1^Y Y_{i1}, \beta_2^Z Z_{i2} + \beta_2^X X_{i2} + \beta_2^Y Y_{i2}, \rho) d\varepsilon_{i1} d\varepsilon_{i2} \quad (6)$$

$$= \Phi_2(\beta_1^Z Z_{i1} + \beta_1^X X_{i1} + \beta_1^Y Y_{i1}, \beta_2^Z Z_{i2} + \beta_2^X X_{i2} + \beta_2^Y Y_{i2}, \rho)$$

avec $\Phi(\cdot)$ la fonction de répartition de la loi normale bivariée.

L'estimation des paramètres β s'effectue en maximisant le log de la fonction de vraisemblance L suivante :

$$\begin{aligned} \text{Max}_{\beta_1, \beta_2, \rho} L = & \sum_{\omega_1=1, \omega_2=1} \ln \Phi_2[\beta_1^Z Z_{i1} + \beta_1^X X_{i1} + \beta_1^Y Y_{i1}, \beta_2^Z Z_{i2} + \beta_2^X X_{i2} + \beta_2^Y Y_{i2}, \rho] \\ & + \sum_{\omega_1=1, \omega_2=0} \ln \Phi_2[\beta_1^Z Z_{i1} + \beta_1^X X_{i1} + \beta_1^Y Y_{i1}, -(\beta_2^Z Z_{i2} + \beta_2^X X_{i2} + \beta_2^Y Y_{i2}), \rho] \\ & + \sum_{\omega_1=0, \omega_2=1} \ln \Phi_2[-(\beta_1^Z Z_{i1} + \beta_1^X X_{i1} + \beta_1^Y Y_{i1}), \beta_2^Z Z_{i2} + \beta_2^X X_{i2} + \beta_2^Y Y_{i2}, \rho] \\ & + \sum_{\omega_1=0, \omega_2=0} \ln \Phi_2[-(\beta_1^Z Z_{i1} + \beta_1^X X_{i1} + \beta_1^Y Y_{i1}), -(\beta_2^Z Z_{i2} + \beta_2^X X_{i2} + \beta_2^Y Y_{i2}), \rho] \end{aligned}$$

Nous testons enfin trois modèles.

[M1] est un modèle qui teste l'influence des seules variables socio-économiques correspondant aux seuls caractéristiques individuels hors pratiques culturelles.

[M2] qui adjoint au modèle [M1] les variables de capital culturel, ces deux modèles renvoyant par conséquent aux déterminants privés (Z_θ).

[M3] finalement teste l'ensemble des variables et particulièrement celles relatives à l'encastrement social des individus (X_θ, Z_θ).

Les résultats et commentaires.

Table 1: Modèles probit bivariés.

	Egov		Ecom	Egov	Ecom	Egov
	[M1]		[M2]		[M3]	
Age1 (15-24 ans)	-.227	-.421***	-.266	-.224**	-.254	-.341*
Age2 (25 – 34 ans)	ref	ref	ref	Ref	Ref	ref
Age3 (35 – 44 ans)	.094	-.040	.046	-.020	.076	-.017
Age4 (45 – 55 ans)	-.268**	-.075	-.420**	-.154	-.318**	-.235
Age5 (55 ans et plus)	-1.159**	.0060	-.986**	-.118	-.742	-.186
Sexe (homme)	.349***	.259***	.218**	.170**	.208**	.139
Nationalité (être luxembourgeois)	.242**	.282**	.257**	.286**	.185	.201*
Urbain	.045	-.089	-.049	.092	-.128	-.071
Rural	-.057	-.094	-.063	.048	-.133	-.005
Luxembourg ville	ref	ref	ref	Ref	Ref	Ref
Edu1 (niveau inf au collège)	ref	ref	ref	Ref	Ref	Ref
Edu2 (enseignement secondaire)	.140	.205	.086	.127	-.026	.208
Edu3 (niveau bac+2)	.537**	.746***	.480**	.717***	.321	.723**
Edu4 (niveau bac+3 ou plus)	.490	.811**	.290	.647**	-.007	.434*
Statut (salarié)	.189	.155	.280	.314**	.255**	.327**
Enfants (nombre)	.078	-.183	.050	-.305***	.086	-.321**
Ltechno	.	.	.163***	.074***	.141***	.112**
Netuse	.	.	.231***	.170***	.193***	.172***
Lassoc (C1)	.	.	.	.	.101	.267**
Trustetz (C1)	.	.	.	.	.059	-.019
Lfriends (C2)	.	.	.	.	.228***	.306
Trustinst (C3)	.	.	.	.	-.001	.312***
Constante	-.920***	-.495**	-2.639***	-1.898***	-2.475***	-2.494***
Log vraisemblance	-944.59939		-908.2641		-750.3561	
N	750		750		750	
ρ	.187		.123		.066	
$\chi^2(\rho)$	9.512		3.891		.924	
Prob > χ^2 (hyp : rho=0)	0.0020		0.0485		0.3363	

* significatif au seuil de 10%, ** au seuil de 5%, *** au seuil de 1% avec correction de White

Plusieurs résultats apparaissent à la lecture de ces estimations. Tout d'abord concernant le modèle [M1].

Les décisions sont corrélées (le rho est significativement différent de zéro).

Ce qui signifie que la probabilité de pratiquer un usage est positivement corrélé à la pratique de l'autre usage. La lecture des résultats laissent apparaître que la probabilité de pratiquer conjointement les deux usages diminue avec l'âge, augmente avec le sexe masculin, la nationalité luxembourgeoise et avec le niveau d'étude. Notons qu'un niveau d'étude très élevé caractérise les usagers de l'administration électronique.

Proposition 1 Les seules variables de type socio-démographiques et/ou de type capital économique ne différencient pas les usages.

Concernant le modèle [M2] qui intègre désormais les variables ayant trait au capital culturel, nous notons que les deux usages sont toujours significativement corrélés. Si le fait d'avoir des enfants joue négativement sur la probabilité de pratiquer l'administration électronique en revanche les deux usages joints sont très largement le fait d'individus utilisant avant tout intensément l'Internet et étant technophiles. Même si dans ce dernier cas l'impact est deux fois plus important sur la pratique du commerce

électronique que sur l'usage de l'administration en ligne.

Proposition 2 *L'usage joint du commerce électronique et de l'administration électronique est fortement corrélé au capital culturel.*

Enfin le modèle [M3] intègre les trois types de capital, économique, culturel et social. Les usages ne sont désormais plus significativement corrélés. Si l'on conserve globalement le même profil d'usager, l'encastrement social différencie désormais les usagers. Plus spécifiquement, les différents types de capital social que nous avons définis jouent ou ne jouent pas à des degrés divers sur la probabilité d'adoption de l'usage.

Proposition 3 *Les décisions ne sont plus corrélatées lorsque l'on tient compte des variables d'encastrement social de l'usage.*

Plus précisément, la participation aux activités associatives de la cité ainsi qu'une grande confiance dans les institutions semblent, toutes choses égales par ailleurs, jouer significativement sur la probabilité de pratiquer l'administration électronique. Nous pourrions qualifier cet internaute de citoyen. A l'inverse, la pratique du commerce électronique relève plus de la sphère privée et de ce fait les variables de capital social horizontal et transversal ne jouent pas. En revanche, la densité relationnelle impact positivement la probabilité de pratiquer le commerce électronique. Ce dernier résultat va dans le sens de l'étude de Le Guel Pénard et Suire (2005) qui montrent que les pratiques marchandes se diffusent plus volontiers par le canal du bouche à oreille que par le marché. Ils montrent que les déterminants de l'achat ne sont pas tant liés à des niveaux de prix en ligne qu'aux recommandations qui sont faites par les individus du réseau social. De ce point de vue, nos résultats ne remettent pas en cause une telle pratique.

Ces premiers résultats ne permettent pas de rejeter les hypothèses faites sur les usages en ligne. Non seulement concernant l'encastrement multi-dimensionnel des usages mais, et c'est un corollaire, des sources de fractures qui divergent. Le tableau suivant synthétise les résultats où C.e est le capital économique, C.c le capital culturel, C1 le capital social transversal,

C2 le capital social horizontal et C3 le capital social vertical et en notant (0) pour un effet nul, (+) pour un effet modéré et (++) pour un effet fort, nous avons :

Table 2. Synthèse des résultats.

	C.e	C.c	C1	C2	C3
e-com	(0)	(++)	(0)	(+)	(0)
e-gov	(+)	(+)	(+)	(0)	(++)

4. CONCLUSION: QUELLES POLITIQUES PUBLIQUES POUR STIMULER LES USAGES EN LIGNE?

Cette première étude sur des données luxembourgeoises demandera à être complétée, notamment par la collecte de données françaises. En effet, le cadre d'analyse et les hypothèses associées doivent être validés à l'aide d'études comparatives (principalement concernant le rôle joué par le capital social vertical). Toutefois elle à le mérite de mettre en évidence deux points saillants s'agissant de la stimulation des usages.

Alors que l'on aurait pu supposer qu'une fois un usage risqué, comme celui du commerce électronique, acquis un effet de complémentarité joue en faveur de l'administration électronique, nous trouvons des résultats qui ne vont pas nécessairement dans ce sens. Non seulement il n'existe pas d'*usager électronique* type mais il n'existe pas non plus une seule fracture de second niveau : celle-ci est plurielle.

L'usage est le reflet d'une trajectoire individuelle et d'un encastrement singulier. C'est celui-ci en effet qui conditionne l'évaluation conventionnelle qui est faite de l'usage.

Aussi, concernant la pratique du commerce électronique et de l'administration électronique, les déterminants divergent. Alors qu'ils sont tous deux internautes, les pratiquants du commerce électronique sont plutôt des gens qui ont une vie sociale riche et de ce point de vue, de nombreuses interactions sociales, mais il semble se détacher des choses de la vie publique. Nous les qualifierons d'*usagers citadins*. A l'inverse, les pratiquants de l'administration électronique sont intéressés à la vie de la cité.

Ils s'engagent dans la vie associative et leurs usages de l'Internet semblent être le prolongement de leur trajectoire citoyenne. Nous les qualifierons *d'usagers citoyens*.

S'agissant de la réduction des fractures, le rôle, des pouvoirs publics est par conséquent double. Stimuler les usagers et les usages. En effet, sur la base de cette étude, les usages semblent se communautariser, aussi, faire la simple promotion de l'Internet et/ou diminuer les coûts financiers d'accès ne peut suffire. L'incitation doit passer par l'identification des utilisateurs et, au mieux de leurs pratiques sociales, et pour cela reposer sur des études plus fines de type entretiens. Ensuite, il convient d'envisager une politique informative et de formation.

5. BIBLIOGRAPHIE.

- Accenture, 2004, *e-government leadership: high performance, maximum value*
- Bikchandani S., Hirshleifer D., Welch I., 1992, A theory of fads, fashion, custom and cultural change as informational cascades, *Journal of Political Economy*, 100, pp. 992-1026.
- Bourdieu P., 1980, Le capital social, *Actes de la recherche en sciences sociales*, 31, p2-3.
- Cap Gemini Ernst & Young, 2003, *Online availability of Public Services : How is Europe Progressing ?*, Brussels, European Commission
- DiMaggio P., Céleste C., Hargittai E., Shafer S., 2004, From Unequal Access to Differentiated Use: Literature Review and Agenda for Research on Digital Inequality, In *Social Inequality*. Edited by Kathryn Neckerman. New York: Russell Sage Foundation.
- Durlauf S., 2004, "Social Capital", document de travail NBER 10845.
- General Accounting Office, McClure D., 2001, Electronic government: challenges must be addressed with effective leadership and management, <http://feapmo.gov>
- Granovetter M., 1985, Economic action and social structure ; the problem of social embeddedness, *American Journal of Sociology*, 91, p481-510.
- Hargittai E., 2003, Serving citizen's needs : minimizing inline hurdles to accessing government information, *IT & Society*, 3, p27-41.
- Hiller J., Belanger F., 2001, Privacy strategies for electronic government, Pricewaterhouse Coopers, e-government series.
- Johnson E., Bellman S., Lohse G., 2003, Cognitive lock in and the power law of practices, *Journal of Marketing*, vol 57, p62-75.
- Jorgensen D., Cable S., 2002, Facing the challenges of e-government: a case study of the city of corpus Christi, Texas, *SAM Advanced Management Journal*, 22 juin.
- Kirman A., Zimmermann JB (eds), 2001, *Economics with heterogeneous interacting agents*, Springer Verlag.
- Le Guel, F., 2004, *Analyse économique du comportement des internautes : mesure, adoption et usages*, Thèse de doctorat de l'Université de Rennes 1
- Le Guel F., Pénard T, Suire R., 2004 La double fracture numérique, Guichard E, (eds), *Mesure de l'Internet : approches croisées*, Les Canadiens en Europe.

- Le Guel F., Pénard T., Suire R., 2005, Adoption et usage marchand de l'Internet : une étude économétrique sur données bretonnes, *Econome et Prévision*, à paraître
- Levi M, Stroker L., 2000, Political trust and trustworthiness, *Annual Review of Political Science*, vol 3, p475-507.
- Orléan, A., 1992, Le rôle des influences interpersonnelles dans le fonctionnement des marchés financiers, *Revue Economique*, Vol. 41, pp. 839-868.
- Pénard T. 2002, "Stratégies et concurrence dans la Net-Economie" in M. Basle et T. Pénard (Eds) *eEurope : la société européenne de l'information en 2010*, Economica, pp. 13-49.
- Putnam R., 1993, *Making democracy work - civic traditions in modern Italy*, Princeton University Press.
- Rallet, A., Rochelandet, F., (2005), 'La fracture numérique : une faille sans fondement ?', *Réseaux*, 126/127, à paraître
- SIBIS, 2003, Measuring the information society in the EU, SIBIS pocket book, UE, <http://www.empirica.biz/sibis/>

LES BULLETINS RÉCENTS.

Année 2005.

- 5-2005. Suire R., Encastrement social et usages d'Internet: le cas du commerce et de l'administration électronique.
- 4-2005. Thierry D., Trédan O., Cyberspace et affirmation des identités territoriales
- 3-2005. Guéguen N., Pichot N., Le Dreff G., Similarity and Helping Behavior on the Web: The Impact of the Convergence of Surnames Between a Solicitor and a Subject in a Request Made by E-Mail. Publié dans le *Journal of Applied Social Psychology*, n°35(2), 423-429.
- 2-2005. Farajallah M., LeGuel F., Penard T. Union Européenne élargie et nouveau voisinage : de la fracture numérique à la coopération numérique ?
- 1-2005. Granjon F., Champ d'Internet, pratiques télématiques et classes populaires.

Année 2004.

- 1-2004. Cardon P., Trelu H., Les personnes vieillissantes et la télé-assistance: privilégier la dimension relationnelle.

Responsables de l'édition : Godefroy Dang Nguyen, Nicolas Jullien.

Contact : Nicolas Jullien
M@rsouin
GET - ENST Bretagne
Technopôle de Brest Iroise,
CS 83818,
29238 Brest CEDEX 3
Nicolas.Jullien@enst-bretagne.fr
Tél : (0)229 001 245