

## Usage d'Internet et investissement en capital social.<sup>1</sup>

### RÉSUMÉ.

*L'objectif de cet article est d'étudier le rôle d'Internet dans la formation du capital social. L'usage d'Internet a-t-il un impact sur la nature et l'intensité des investissements d'un individu dans des réseaux sociaux formels et informels ? Cette question est d'abord examinée d'un point de vue théorique à l'aide d'un modèle microéconomique d'investissement en capital social. Puis, à partir de données luxembourgeoises nous tentons d'identifier empiriquement les déterminants de l'investissement en capital social hors Internet et via Internet. Nous mettons en évidence un effet positif de l'usage d'Internet sur l'engagement dans des réseaux sociaux. Par ailleurs, nous montrons que la majorité des investissements en capital social via Internet viennent en complément des investissements hors Internet (investissements directs), sauf pour les individus ayant connu une mobilité ou une rupture dans le passé (géographique, professionnelle, affective). Ces derniers semblent tirer des bénéfices importants de l'usage de l'Internet, pour entretenir ou renouveler leur capital social.*

MOTS CLEFS : CAPITAL SOCIAL, USAGE D'INTERNET, FRACTURE NUMÉRIQUE.

### ABSTRACT.

*This article aims to understand the impact of the Internet on social capital. Does Internet usage influence personal investments in social networks? First, we theoretically address this question with a micro-economic model of social capital. Second, thanks to Luxembourg data, we evaluate the determinants of personal investments in social capital via the Internet. The results show a complementarity between the online investments and the offline investments (measured by the belonging to associations or formal organizations), except for individuals who have had professional or geographic mobility and who tend to intensively use the Internet to invest in social capital.*

KEYWORDS: SOCIAL CAPITAL, INTERNET USAGE, DIGITAL DIVIDE.

**Codes JEL :** L86, Z13, D12

**Thierry Pénard<sup>1</sup>,**  
**Nicolas Poussing<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup> CREM, Université de Rennes  
I-CNRS -M@rsouin  
Thierry.Penard@univ-  
rennes1.fr

<sup>2</sup> CEPS/INSTEAD,  
Nicolas.Poussing@ceps.lu

<http://crem.univ-rennes1.fr/>

<sup>1</sup> Nous tenons à remercier S. Larribeau, R. Suire, ainsi que le rapporteur anonyme de la revue pour leurs commentaires et suggestions. Cet article a aussi bénéficié de remarques aux JMA de Tunis (juin 2005), au séminaire du CREM (septembre 2004) et au colloque luxembourgeois sur l'économie de la connaissance (octobre 2004).

# 1. INTRODUCTION.

L'usage d'Internet le plus répandu est l'envoi et la réception de courrier électronique. Internet permet ainsi de communiquer avec son entourage (familial, professionnel, associatif...), mais aussi de rencontrer de nouvelles personnes, via les forums, la messagerie instantanée.... De nombreux internautes déclarent ainsi avoir développé des relations avec des personnes rencontrées pour la première fois sur Internet (Parks et Floyd, 1996, Velkovska, 2002). L'usage de l'Internet accroît-il pour autant la sociabilité des individus ? Pas sûr, si l'on en croit l'étude d'Attewell, Suazo-Garcia et Battle (2003) qui montre que les adolescents qui disposent d'un ordinateur à la maison passent moins de temps à faire du sport ou jouer dehors, que les jeunes n'ayant pas d'ordinateur. Internet pourrait donc isoler les individus en venant se substituer à des loisirs générateurs de liens sociaux<sup>2</sup>.

Notre article a pour objectif d'examiner le lien entre l'usage de l'Internet et la sociabilité des individus, et plus particulièrement leur capital social. Le concept de capital social a été initialement développé par les sociologues (Bourdieu, 1980, Coleman 1988, Putnam, 1993), mais depuis quelques années, les économistes ont commencé à s'approprier cette notion et à l'introduire dans leurs travaux, que ce soit en économie du travail, en économie de l'innovation ou plus récemment en économie de l'Internet<sup>3</sup>. Ainsi, concernant Internet, plusieurs études ont souligné le rôle que pouvait jouer le capital social pour acquérir de l'information ou des conseils sur les usages en ligne. Ainsi, Le Guel, Pénard et Suire (2004) ont confirmé l'importance de l'entourage dans l'achat en ligne à partir d'une enquête sur les ménages en Bretagne. Les auteurs ont montré qu'un individu avait une probabilité beaucoup plus grande d'acheter sur Internet si une large partie de son entourage

<sup>2</sup> Voir aussi l'étude de Kraut et al. (1998) qui a consisté à suivre pendant un an une centaine de ménages récemment connectés à Internet. Les auteurs de cette étude ont observé une baisse de la sociabilité pour les ménages qui utilisaient le plus Internet.

<sup>3</sup> Voir Sobel (2002) pour une réflexion économique sur le concept de capital social.

achetait aussi en ligne. Les travaux de Goolsbee et Zittrain (1999) sur des données américaines mettent en évidence les mêmes effets de voisinage social.

Dans cet article, il ne s'agit pas d'étudier le rôle du capital social sur les usages d'Internet, mais plutôt l'inverse, c'est-à-dire le rôle que peut jouer l'usage d'Internet dans la formation du capital social individuel, qu'il s'agisse de capital social formel (engagement ou participation dans des associations ou organisations) ou de capital social informel (sociabilité). Que change Internet en matière d'investissements en capital social ? Tout d'abord, Internet peut permettre d'entretenir son stock existant de capital social ou d'empêcher sa dépréciation (notamment avec les personnes distantes géographiquement). Mais, Internet peut aussi aider à renouveler et diversifier son capital social (en rencontrant de nouvelles personnes, en participant à de nouvelles communautés). Ces deux stratégies d'investissement en capital social renvoient à la distinction classique exploitation/exploration en théorie de la décision (Bourguine, 1998). Dans le cadre de cet article, nous tenterons d'identifier les facteurs influençant la décision d'exploiter son réseau social existant via Internet et/ou d'explorer de nouvelles relations.

Plusieurs études empiriques ont déjà apporté des éclairages partiels sur les effets d'Internet en matière de capital social. A partir d'un panel de 700 individus interrogés en 1998 et en 2001, Franzen (2003) montre que l'usage d'Internet n'a aucun effet sur le réseau social de l'individu (ni sur le nombre d'amis proches, ni sur le temps passé avec ces derniers). En revanche, l'usage d'Internet réduirait le temps passé devant la télévision. Par ailleurs, Franzen montre que l'existence d'un fort capital social joue positivement sur l'usage d'Internet : un réseau social dense faciliterait l'adoption d'Internet. D'autres travaux, de nature plus sociologiques, concluent à un effet significatif de l'usage d'Internet sur la sociabilité. Wellman et al. (2001) montrent que plus l'usage d'Internet est intensif et plus la participation à des associations et l'engagement civique de l'internaute augmentent, une partie de cet engagement se fai-

sant dans des associations ou communautés en ligne. Kraut et al. (2002) ont montré que l'usage fréquent d'Internet avait aussi tendance à accroître les interactions sociales avec les amis et la famille. Toutefois, cet effet positif ne ressort que pour des internautes disposant d'un capital social significatif. Pour ceux qui sont dépourvus de capital social, l'usage d'Internet aurait comme effet d'accroître l'isolement. Ces résultats rejoignent ceux de Katz, Rice et Apsden (2001) qui montrent que les internautes de longue date rencontrent plus d'amis et ont un plus grand réseau social (institutionnel et informel) que les non internautes ou les internautes récents. De leur côté, Riphagen et Kanger (1997) constatent que les utilisateurs de l'e-mail ne communiquent pas avec plus d'interlocuteurs que les non utilisateurs de l'email mais que la part des personnes, que l'on peut qualifier d'étrangères, avec lesquelles ils communiquent est plus importante que chez les non utilisateurs d'Internet. Au final, la plupart des études mentionnées précédemment tendent à montrer l'existence d'un impact positif de l'usage d'Internet sur le capital social et les pratiques de sociabilité.

Dans la suite de ce papier, nous allons chercher à mieux comprendre les interactions entre les investissements en capital social hors Internet (plus particulièrement dans des associations) et les investissements en capital social via Internet. Pour cela, nous disposons de données d'enquête luxembourgeoises, sur 1 550 individus, dont 796 internautes, âgés de 16 à 74 ans<sup>4</sup>. Ces données permettent de mener une série de tests économétriques pour identifier les logiques d'investissements en capital social des internautes par rapport aux non-internautes. Il ressort notamment que l'usage d'Internet a un impact positif sur les engagements associatifs (c'est-à-dire sur les investissements en capital social hors Internet). Par ailleurs, le fait d'avoir connu dans le passé une mobilité ou une rupture géographique ou professionnelle accroît la probabilité de recourir à Internet pour investir en capital so-

cial. En d'autres termes, ce sont les individus les plus mobiles qui semblent tirer les bénéfices les plus importants de l'usage de l'Internet, pour entretenir ou renouveler leur capital social.

Mieux comprendre le rôle d'Internet dans la formation de capital social représente un enjeu économique réel. En effet, si l'usage d'Internet a un impact positif sur les investissements en capital social, alors les pays les plus avancés en matière de diffusion d'Internet devraient voir leur capital social s'accroître. Or, de nombreuses études ont mis en évidence le rôle positif du capital social sur le développement économique et le bien-être d'un pays (Fukuyama, 1995, 1999, Bjornskov, 2003). Ainsi, Bjornskov (2003) montre que le bien-être dans les pays développés dépend plus du niveau de capital social que du PIB par tête, du taux de chômage ou du niveau d'inflation. Selon l'auteur, les pays où le bien-être est le plus élevé sont les pays scandinaves, la Suisse et les Pays-Bas, des pays dans lesquels le capital social mesuré par la confiance dans les autres et le taux de participation à des associations atteint un niveau parmi les plus élevés du monde. Or, ces mêmes pays sont aussi dans le haut du tableau pour la diffusion d'Internet (dans les entreprises et les ménages). De ce constat, on peut tirer deux principales conjectures. Tout d'abord, Internet pourrait doublement contribuer au développement économique et au bien-être d'un pays : directement en générant des gains de productivité dans les entreprises ou en réduisant les coûts de transaction (Curien et Muet, 2004), mais aussi indirectement en augmentant le capital social du pays. Selon cette logique, la forte fracture numérique existant entre les pays développés et les pays en voie de développement (mais aussi entre certains pays développés) pourrait accentuer les fractures économiques entre ces mêmes pays. Seconde conjecture, l'usage de plus en plus intensif d'Internet dans les pays développés, notamment aux États-Unis, pourrait s'opposer au déclin du capital social observé dans ces pays sur la seconde moitié du vingtième siècle par Putnam (1995, 2000) ou Costa et Kahn (2003) et ainsi venir contredire les conclusions pessimistes de ces auteurs.

<sup>4</sup> Ces données ont été collectées en 2003 par le CEPS/INSTEAD (Luxembourg) dans le cadre du projet « ICT Usage by Household », co-financé par Eurostat, et du projet « European Social Survey », financé par le Fonds National de la Recherche du Luxembourg.

Dans la section suivante, nous allons définir la notion de capital social, puis proposer un modèle microéconomique de formation de capital social qui fournira un cadre théorique pour analyser les effets potentiels d'Internet sur le capital social d'un individu. Dans la section 3, nous présentons la base de données et le modèle estimé. Dans la section 4, nous commentons le résultat des estimations sur les déterminants de l'investissement en capital social hors Internet et dans la section 5, sur les déterminants de l'investissement en capital social via Internet, en établissant une distinction entre ceux qui utilisent Internet pour entretenir leur capital social existant et ceux qui utilisent Internet pour renouveler ou élargir leur capital social.

## 2. LE CADRE THÉORIQUE.

### La notion de capital social.

Le capital social est une notion complexe, qui peut être appréhendée à un niveau individuel, mais aussi à un niveau plus agrégé (Durlauf, 2002). Le capital social au niveau individuel renvoie à l'idée d'un ensemble de relations de confiance et d'influence sur lequel peut s'appuyer l'individu dans ses prises de décisions ou dans les actions qu'il entreprend<sup>5</sup>. Ce capital se traduit par une capacité plus grande à tirer profit ou parti des interactions avec les autres<sup>6</sup>. Cette aptitude est souvent liée à l'appartenance à des réseaux sociaux ou à des communautés, mais ne se réduit pas à cette seule forme, comme nous le verrons plus tard.

Le capital social a aussi une dimension collective. De nombreuses définitions du capital social

<sup>5</sup> Par exemple, Bourdieu (1980) définit le capital social comme "la somme des ressources actuelles ou virtuelles, qui reviennent à un individu ou à un groupe du fait qu'il possède un réseau durable de relations, de connaissances et reconnaissances mutuelles plus ou moins institutionnalisées, c'est-à-dire la somme des capitaux et des pouvoirs qu'un tel réseau permet de mobiliser". De même, pour Laumann et Sandefur (1998), le capital social "consists of the collection and pattern of relationships in which she is involved and to which she has access".

<sup>6</sup> Coleman (1988) considère le capital social comme une ressource individuelle qui joue sur la capacité à innover ou du moins à adopter des comportements novateurs.

font référence à ce caractère collectif ("social capital as a community-level attribute") : chaque communauté ou pays se caractériserait par un niveau de capital social qui serait lié au niveau de confiance entre les membres de cette communauté ou de ce pays (Bowles et Gintis 2002). Ainsi, selon Fukuyama (1999), "*social capital can be defined simply as an instantiated set of informal values or norms shared among members of a group that permits them to co-operate with one another. If members of the group come to expect that others will behave reliably and honestly, then they will come to trust one another. Trust acts like a lubricant that makes any group or organization run more efficiently.*"(p. 16)<sup>7</sup>.

Cette multiplicité de définition est souvent source d'ambiguïté et de confusion (Manski, 2000). C'est pourquoi dans la suite de cet article, nous allons nous restreindre à une conception individuelle du capital social, en nous appuyant sur l'approche de Glaeser, Laibson et Sacerdote (2002). Pour ces derniers, le capital social au niveau d'un groupe ou d'une communauté résulte d'abord de décisions individuelles d'investissements en capital social. Il est donc important de modéliser ce type de décisions pour bien comprendre la nature et les propriétés collectives du capital social.

### Un modèle d'investissement en capital social.

Glaeser et al. (2002) définissent le capital social comme les caractéristiques ou attributs sociaux d'un individu, qui lui permettent d'obtenir des avantages marchands et non marchands lors de ses interactions avec les autres. Le capital social dépend à la fois des aptitudes intrinsèques de l'individu (avoir du charisme, avoir une stature, être extraverti), et des investissements consentis pour entretenir et accroître ce capital social. Ces investissements sont coûteux en temps, en efforts, en argent, mais permettent d'enrichir son capital social et d'accroître les bénéfices retirés

<sup>7</sup> De même, pour Putnam (2000), "social capital refers to connections among individuals – social networks and the norms of reciprocity and trustworthiness that arise from them ... A society of many virtuous but isolated individuals is not necessarily rich in social capital."(p. 19).

(meilleur emploi, accès à certains biens et services, ...)<sup>8</sup>.

Le modèle de formation du capital social proposé par Glaeser et al. (2002) offre un cadre théorique intéressant pour étudier et tester l'impact de l'utilisation d'Internet sur les stratégies d'investissement en capital social et sur l'évolution des inégalités de capital social entre individus. Ce modèle est assez similaire aux modèles d'investissement en capital humain. Nous présentons une version simplifiée de ce modèle, pour en dériver quelques propositions testables.

Soit  $S_t$  le stock de capital social détenu par un individu à la date  $t$ . De ce stock, l'individu dérive une utilité notée  $U(S_t)$ , où  $U$  est une fonction croissante de  $S_t$ . Cette utilité représente le rendement marchand et non marchand que retire un individu de son capital social (meilleur salaire, meilleure condition d'emploi, possibilité d'évolution de carrières, meilleure qualité de vie, épanouissement). Ce stock de capital social peut être accru à chaque période par des investissements en capital social ( $I_t$ ). Ces investissements peuvent consister à adhérer à une association, à un parti politique, à un réseau d'influence, mais aussi tout simplement consister à organiser un dîner. Ces investissements permettent de créer des relations de confiance et de coopération avec des personnes qui pourront par la suite se révéler utiles sur le plan professionnel ou personnel (ces investissements permettant de réduire la distance sociale avec ces personnes). D'autres formes d'investissements en capital social peuvent consister à développer des qualités sociales (stature, charisme, qualités orales, aptitude à commander, ...) qui permettent à son détenteur d'obtenir des gains plus élevés dans les relations avec les autres (d'extraire plus de rentes).

Nous considérons qu'une des spécificités du capital social par rapport au capital physique est l'absence d'usure avec le temps. Les investisse-

<sup>8</sup> Notons que ces investissements individuels en capital social peuvent générer des externalités positives (sous la forme d'effets de réseau lorsque l'investissement consiste à rejoindre une communauté), mais aussi des externalités négatives (en cas d'accès à un statut ou un poste convoité par d'autres).

ments en capital social viennent accroître le stock de capital social, ce dernier ne se dépréciant pas avec l'usage<sup>9</sup>. Certains travaux avancent même l'idée que le capital social s'apprécierait avec l'usage (plus on mobilise son réseau social, plus on tend à renforcer ou densifier les liens au sein du réseau) (Sobel, 2002). Toutefois, le capital social peut se déprécier lorsque l'individu connaît une mobilité ou une rupture dans sa vie (chômage, divorce, migration géographique). En cas de mobilité, quelle qu'en soit la nature, nous supposons que la valeur du capital social de l'individu se déprécie dans une proportion  $(1 - \lambda)$  : c'est-à-dire que ce dernier ne conserve qu'une proportion  $\lambda$  de son capital social lorsqu'il rompt avec une partie de son réseau social (de manière volontaire ou involontaire). À travers cette hypothèse, on capture l'idée qu'une partie du capital social est spécifique et ne peut pas être redéployée ou réutilisée en cas de départ d'une communauté (rupture familiale ou professionnelle, migration) : cette idée est similaire à la notion de capital humain spécifique à une entreprise, capital qui est perdu en cas de départ de l'entreprise (Becker, 1964). Nous notons  $\theta < 1$  la probabilité qu'un individu connaisse une mobilité ou une rupture. Lorsque l'on tient compte de ce risque de mobilité, l'évolution du stock de capital est alors définie par la relation suivante :

$$S_t = \varphi S_{t-1} + I_t \text{ avec } \varphi = (1 - \theta) + \theta\lambda$$

Le coût d'investissement en capital social est donné par  $C(I_t)$  où  $C(\cdot)$  est une fonction croissante et convexe : il s'agit du coût d'opportunité du temps et des ressources consacrés à ces investissements. Ce coût dépend positivement du salaire horaire de l'individu (plus la valeur du temps est élevée pour une personne et plus il lui sera coûteux d'investir en capital social). Cependant, le coût d'investissement dépend aussi des compétences et capacités intrinsèques de l'individu (notion de social skills) : la productivité individuelle dans les investissements en capital social devrait donc augmenter avec le niveau d'éducation, mais aussi avec le stock de capital

<sup>9</sup> Dans leur modèle, Glaeser et al. (2002) font l'hypothèse que le capital social se déprécie avec le temps, comme n'importe quel capital physique.

social détenu (effet d'apprentissage)<sup>10</sup>. Nous supposons par ailleurs que les individus ont une durée de vie de T périodes et que les gains futurs sont actualisés par le facteur d'actualisation  $\beta$ .

Les décisions d'investissement en capital social relèvent au final du programme d'optimisation suivant :

$$\max_{\{I_0, I_1, \dots, I_T\}} \sum_{t=0}^T \beta^t [U(S_t) - C(I_t)]$$

sous la contrainte  $S_t = \varphi S_{t-1} + I_t$

Si l'on pose  $U(S_t) = \alpha S_t$  (utilité proportionnelle au stock de capital social), la condition de premier ordre est alors donnée par :

$$C'(I_t) = \frac{1 - (\beta\varphi)^{T-t+1}}{1 - \beta\varphi} \alpha$$

Cette condition permet de tirer plusieurs propositions testables :

- tout d'abord, les investissements en capital social d'un individu tendent à augmenter avec son niveau de productivité sociale (c'est-à-dire avec son degré d'efficacité à mobiliser et entretenir son capital social), une forte productivité permettant de réduire le coût marginal d'investissement. Ainsi, l'investissement en capital social devrait s'accroître avec le niveau d'éducation et le stock existant de capital social de l'individu (deux facteurs élevant la productivité) ;
- l'investissement en capital social devrait être une fonction décroissante du degré de mobilité de l'individu ( $\theta$ ) et du degré de spécificité de son capital social ( $1 - \lambda$ ). Ces deux éléments réduisent, en effet, le rendement espéré du capital social. En d'autres termes, un individu exposé à un risque élevé de mobilité sera moins incité à investir en capital social, d'autant plus si son capital est hautement spécifique (c'est-à-dire si le risque de dépréciation

de son capital en cas de mobilité ou de rupture est fort)<sup>11</sup> ;

- par ailleurs, l'âge a deux effets contraires sur l'investissement en capital social. Tout d'abord, comme le capital social s'accumule avec l'âge, ceci renforce l'efficacité des investissements (baisse du coût marginal d'investissement) et tend à accroître le volume des investissements. Mais par ailleurs, plus l'individu avance en âge et moins il bénéficie de ses investissements (baisse du bénéfice marginal attendu sur les périodes futures). Il est plus que probable que le premier effet domine en début de vie (le coût marginal baisse plus vite que le bénéfice marginal), mais qu'au delà d'un certain âge, le second effet devienne dominant. Le profil des investissements devrait donc croître avec l'âge puis décroître (voire devenir nul pour un âge avancé). On devrait donc observer une courbe d'investissement en forme de U inversé. Du point de vue du stock de capital social, ce dernier devrait, en l'absence de mobilité, augmenter continuellement avant d'éventuellement se stabiliser (si l'individu décide de ne plus investir en capital social) ;
- enfin, l'investissement en capital social tend à augmenter avec le facteur d'actualisation  $\beta$  (c'est-à-dire qu'il tend à croître lorsque les individus ont une plus forte préférence pour le futur). En d'autres termes, un individu investira plus lorsque le rendement espéré de son capital social est élevé.

À partir de ce modèle théorique, il est possible d'examiner les effets potentiels d'Internet sur les choix d'investissement en capital social. On peut en particulier se demander si Internet est un mode d'investissement complémentaire ou substituable aux investissements traditionnels (hors Internet) en capital social. Par investissement hors Internet, nous entendons des investissements en face à face, comme des rencontres, la

<sup>10</sup> Formellement, on a  $\frac{\partial C'(\cdot)}{\partial S_t} < 0$

<sup>11</sup> La probabilité de mobilité est sans doute endogène et dépend du niveau de capital social spécifique accumulé par l'individu.

participation à des associations... On peut aussi se demander si Internet a pour effet d'accroître ou de réduire les inégalités en capital social. Pour cela, il est utile de décomposer le capital social d'un individu en deux composantes : le capital social local (fondé sur des relations sociales de proximité géographique) et le capital social distant (fondé sur des relations éloignées géographiquement). Chaque individu se caractérise non seulement par son stock de capital social, mais aussi par la composition de son capital social (proportion de capital local et distant). La part du capital social distant sera a priori d'autant plus élevée que l'individu a été mobile dans le passé. On peut alors attendre deux principaux effets de l'usage d'Internet sur la formation du capital social :

- d'une part, l'utilisation d'Internet pourrait permettre de réduire le coût d'investissement en capital social (local et distant), en facilitant la participation active à de nombreux réseaux. Cet effet gain de productivité pourrait aller dans le sens d'un renforcement des inégalités si les personnes dotées d'un capital social important ont une probabilité plus grande de disposer d'un accès à Internet. On aurait alors une complémentarité entre les investissements offline et les investissements online en capital social, ces derniers permettant d'accroître l'efficacité des premiers (effet multiplicateur)<sup>12</sup> ;
- d'autre part, l'utilisation d'Internet pourrait réduire la dépréciation du capital social, notamment pour les individus ayant un capital social majoritairement distant (réduction de  $\lambda$ ). En effet, Internet peut permettre de res-

<sup>12</sup> Glaeser et al. (2002) avancent d'ailleurs l'idée que les investissements individuels en capital social peuvent avoir des effets multiplicateurs sur les investissements des autres personnes d'une même communauté (notion de « social multiplier »). En investissant, un individu accroît le stock collectif de capital social et donc l'utilité des personnes avec lesquelles il interagit, ce qui rend plus profitables les investissements de ces derniers en capital social au sein de la communauté et ainsi de suite. Donc si les personnes dotées d'un capital social important se caractérisent en moyenne par un entourage qui utilise fortement Internet, alors Internet pourrait avoir un effet multiplicateur qui renforcerait les inégalités existantes en capital social.

ter en contact avec sa communauté d'origine et de maintenir certains liens, malgré l'éloignement. En d'autres termes, les investissements online viendraient entretenir un capital social distant et pourraient se substituer à des investissements offline plus orientés vers la formation d'un capital social local. Cet effet investissement à distance semble aller dans le sens d'une réduction des inégalités de capital social, puisque les personnes sujettes à la mobilité qui auparavant perdaient une large partie de leur capital social en cas de mobilité, pourraient trouver avec Internet un moyen de préserver leurs investissements passés.

Pour voir si ces deux effets sont présents, nous allons procéder à des tests économétriques sur des données issues de deux enquêtes réalisées simultanément au Grand-Duché de Luxembourg et que nous allons brièvement présenter dans la section suivante.

### 3. LES DONNÉES.

Les données qui vont être exploitées ont été collectées par le CEPS/INSTEAD, dans le cadre du projet « ICT Usage by Household », co-financé par Eurostat, et du projet « European Social Survey », financé par le Fonds National de la Recherche (cf. encadré n°1). Ces deux enquêtes ont été réalisées, en face-à-face, au Grand-Duché de Luxembourg en 2003 auprès de 1 554 individus âgés de 16 à 74 ans. Ayant été réalisées simultanément auprès des mêmes individus, elles fournissent une quantité importante d'informations. Pour chaque individu, nous connaissons ses caractéristiques socio-démographiques, ses usages des technologies de l'information et de la communication et en particulier d'Internet. Mais nous disposons aussi, à travers l'enquête ESS, d'informations sur sa pratique des médias (TV, journaux, radio), sa confiance dans la société, son intérêt pour la politique, ses engagements associatifs (politique, culturel, sportif), ses liens familiaux et amicaux.

## **Encadré n°1 : description des enquêtes « ICT Usage by Household » et « European Social Survey ».**

L'enquête « ICT Usage by Household » entre dans le cadre du programme « e-Europe 2005 ». Le but de cette enquête est de collecter des données relatives aux Technologies de l'Information et de la Communication au sein des ménages qui soient comparables dans l'ensemble de l'Union Européenne. Par conséquent, chaque pays membre de l'Union européenne réalise cette enquête selon une méthodologie et des questions communes préalablement définies.

Le questionnaire est composé de deux parties. La première partie aborde l'équipement des ménages en matière de TIC. La seconde partie traite de l'utilisation des TIC par les individus résidant au Luxembourg.

Pour des raisons de temps, de coût et pour l'intérêt scientifique de la démarche, l'enquête « ICT Usage by Household » a été réalisée simultanément avec une autre enquête internationale intitulée « European Social Survey ». Cette étude porte sur l'opinion des individus sur différents sujets tels que la vie politique, l'immigration, l'asile, l'exclusion sociale, etc.

### Plan de sondage.

L'échantillon a été tiré à partir du fichier de l'Inspection Générale de la Sécurité Sociale (IGSS) datant du 1er janvier 2001. Ce fichier couvre 91% de la population résidant au Luxembourg (sont exclus : les fonctionnaires de la Communauté européenne, des organisations internationales et des banques étrangères qui ne sont pas inscrits dans le régime de la sécurité sociale luxembourgeoise). Le fichier est construit à partir des demandes remplies par la personne responsable du ménage pour obtenir une carte d'impôt. Le fichier ne correspond donc pas à une liste de ménages mais à des unités de taxes (ménages fiscaux). (Rappel : un couple marié a une seule carte d'impôt alors qu'un couple en concubinage en détient deux).

La méthode de tirage de l'échantillon utilisée se déroule en deux phases. Dans une première phase, on tire un échantillon aléatoire stratifié des ménages fiscaux selon trois critères : le nombre de personnes au sein du ménage (1, 2, 3 personnes et plus), le statut professionnel du chef de ménage (actif, retraité, inactif), la Caisse de Maladie à laquelle est affilié le chef de ménage. Ainsi, notre échantillon est composé de 5033 ménages fiscaux (dont 1635 sont conservés dans une liste d'attente). L'unité d'observation est le ménage fiscal mais des données relatives aux individus sont également collectées. Dès lors, commence la seconde phase qui consiste à tirer, selon la méthode dite de Kish, un individu âgé entre 16 et 74 ans au sein de chaque ménage de l'échantillon, qui sera le répondant de l'enquête. Cet individu correspond à celui dont la date de naissance est la plus proche du 1er janvier 2001.

Pour chaque strate, le nombre d'enquêtes à réaliser a été déterminé afin de traduire au mieux la représentativité des ménages luxembourgeois. L'objectif était d'atteindre au moins 1500 répondants. Cette enquête, réalisée en face-à-face, a débuté mi avril 2002 et s'est achevée mi août 2002.

### Redressement de l'échantillon.

Le redressement de l'échantillon a pour objectif de réduire le biais lié à l'absence d'homogénéité entre la population et les réponses mais également d'améliorer la représentativité des 1554 répondants. Les poids de chaque individu sont déterminés par la procédure CALMAR qui applique la méthode de calage sur marge. Cette méthode consiste à redresser l'échantillon en utilisant des informations auxiliaires plus communément appelées variables de calage.

Au final, deux systèmes de pondération ont été définis par la méthode de calage. Le premier assure la représentativité de l'échantillon des répondants pour toutes les questions relatives à l'ensemble des ménages. Pour ce premier système de pondération, les variables de calage utilisées sont la taille du ménage ainsi que la nationalité et le sexe de la personne de référence. Le second assure la représentativité de l'échantillon des répondants à un niveau individuel. Les variables de calage dans ce second système sont : le sexe, l'âge et la situation professionnelle.

En annexe, un tableau fournit une description des données utilisées pour les estimations économétriques : moyenne et écart type pour l'ensemble des répondants et pour les seuls internautes. À la date de l'enquête, 51% des personnes interrogées déclaraient avoir utilisé Internet dans les trois derniers mois. Ces internautes sont âgés en moyenne de 32 ans et leur usage d'Internet est le plus souvent quotidien (pour 46 % des internautes)<sup>13</sup>.

## 4. USAGE D'INTERNET ET INVESTISSEMENTS EN CAPITAL SOCIAL HORS INTERNET.

Dans cette section, nous testons l'impact de l'usage d'Internet sur les incitations à investir hors Internet (en face à face) dans du capital social formel ou institutionnel (c'est-à-dire les incitations à participer à des associations). Nous présentons, dans un premier temps, les variables utilisées et les effets théoriques attendus et, dans un second temps, les résultats économétriques.

### Variables utilisées et effets théoriques.

#### Le niveau d'investissement en capital social.

Dans la littérature empirique sur le capital social, les investissements et le stock de capital social sont mesurés de différentes manières. Tout d'abord, on peut mesurer le capital social par le nombre et la qualité des relations sociales hors famille (Granovetter, 1973 ; Kraut et al., 2002 ; Franzen, 2002). On peut aussi mesurer le capital social par le nombre d'associations dans lesquelles l'individu est actif (Putnam, 2000, Glaeser et al. 2002). Enfin, une dernière mesure a trait à la confiance de l'individu dans les autres

et/ou dans les institutions de son pays (Putnam, 2000 ; Fukuyama, 1999). Toutefois dans ce dernier cas, Glaeser et al. (2000) mettent en garde sur l'interprétation que l'on peut donner de cette mesure. La plupart du temps, la confiance est mesurée qualitativement à partir de la question suivante « D'après vous peut-on faire confiance à la majorité des gens ou faut-il plutôt s'en méfier ? ». Les personnes interrogées répondent sur une échelle de 0 à 10. Or Glaeser et al. (2000) montrent que les réponses sont souvent imparfaitement corrélées avec les comportements effectifs de confiance qu'ils observent au cours d'une série d'expériences<sup>14</sup>.

Dans notre base de données, nous disposons d'informations à la fois sur la participation à des associations, sur la confiance envers les autres et sur la fréquence avec laquelle les individus rencontrent des amis spontanément chaque semaine. Les deux dernières variables (confiance, rencontres spontanées) mesurent moins, selon nous, le niveau d'investissement actuel que le niveau des investissements passés (c'est-à-dire le stock de capital social). Ils constituent donc à ce titre des facteurs explicatifs du niveau d'investissements courants en capital social. L'engagement associatif apparaît donc comme la mesure la plus pertinente de l'intensité des investissements directs (hors Internet) en capital social,

<sup>13</sup> Pour une analyse des déterminants de l'adoption d'Internet au Grand-Duché de Luxembourg, le lecteur peut consulter les travaux de Le Guel et Pénard (2004).

<sup>14</sup> Leurs expériences reposent sur un jeu de confiance qui met en présence deux individus. Le premier reçoit une somme d'argent qu'il peut en partie ou totalement envoyer à l'autre agent. Ce dernier reçoit en fait la somme envoyée par le premier agent, multipliée par 2, et doit décider du montant qu'il renvoie au premier agent. Théoriquement, la stratégie optimale pour le second agent est de ne rien retourner et donc pour le premier agent de ne rien envoyer. Or dans les expériences de jeu de confiance, on observe toujours qu'une proportion très élevée d'agents envoie de l'argent à l'autre agent et que ce dernier retourne une partie de l'argent reçu, ce qui est le signe d'une confiance l'un envers l'autre. Voir Willinger et al. (2001) pour une discussion sur les possibles motivations de cette confiance.

même si cette mesure ne rend compte que des investissements formels ou institutionnels. Mais on peut penser qu'il existe une corrélation positive entre les investissements institutionnels et les investissements informels.

Notre enquête ne nous permet pas de connaître le nombre exact d'associations, mais le type d'associations auxquelles appartient l'individu (club sportif, organisation culturelle et de loisir, organisation religieuse, club social pour les jeunes, les retraités, amicale, syndicat, organisation professionnelle, organisation de consommateurs, organisation humanitaire, droits de l'homme, protection de l'environnement, de la paix, des animaux, parti politique, association de professeurs, de parents). Il s'agit donc d'une mesure basse du nombre d'associations puisqu'on ne sait pas pour chaque type d'association si l'individu appartient à une, deux, trois, ... associations<sup>15</sup>.

Le tableau 1 permet de constater que les internautes participent en moyenne à plus d'associations (2,08) que les non internautes (1,71)<sup>16</sup>. A ce stade, on ne peut pas en conclure que l'usage d'Internet accroît les investissements en capital social hors Internet. En effet, il est possible que les internautes soient mieux dotés en capital social que les non internautes, ce qui les inciterait à investir plus en capital social (pour entretenir leur stock de capital social). Le tableau 1 confirme cette hypothèse, puisque les internautes ont un degré de confiance dans les autres et une sociabilité plus élevée que les non inter-

<sup>15</sup> Nous avons essayé de mieux prendre en compte l'intensité des investissements associatifs, en pondérant par deux le fait d'être bénévole dans un type d'association par rapport au simple fait d'être membre ou adhérent. Par exemple, supposons qu'un individu soit simple membre d'un club sportif et bénévole dans un syndicat. Pour cet individu, le nombre d'associations types auxquelles il appartient est égal à deux, mais le nombre d'associations pondéré est égal à trois. Cette variable, quoique construite de manière un peu arbitraire, permet de mieux capter l'intensité des investissements. Néanmoins, les estimations menées sur le nombre d'associations pondéré ont donné grosso modo les mêmes résultats qu'avec le nombre d'associations simple. Pour cette raison, nous n'avons donc pas jugé utile de présenter les résultats concernant le nombre d'associations pondéré

<sup>16</sup> Ces deux moyennes sont statistiquement différentes au seuil de 1 %.

nautes<sup>17</sup> : 25 % des internautes rencontrent spontanément des amis tous les jours contre 16 % pour les non internautes. L'analyse économétrique s'attachera à séparer les effets propres à l'usage d'Internet, des éventuels effets d'endogénéité (le niveau de capital social pouvant être un déterminant de l'usage ou du non usage d'Internet).

	Internautes	Non internautes
Nombre moyen d'associations	2,1	1,7
Degré de confiance dans les autres	5,3	5,1
Rencontrer des amis spontanément tous les jours	25 %	16 %

Tableau 1. Comparaison du capital social des internautes et non internautes.

Du côté des déterminants des investissements associatifs, nous avons organisé les facteurs explicatifs en quatre catégories : les variables socio-économiques, les variables de mobilité individuelle, les variables liées au stock de capital social, les variables liées à l'usage d'Internet.

### Les variables socio-économiques.

Le profil socio-économique de l'individu est appréhendé à travers son genre, son âge, ainsi que son âge au carré (pour prendre en compte d'éventuels effets non linéaires de l'âge), sa situation familiale (la taille du ménage, vivre en couple ou non) et sa localisation (vivre en zone urbaine - à Luxembourg ville, en périphérie de Luxembourg ville, dans une autre ville - ou en zone rurale).

L'âge devrait théoriquement avoir un effet positif sur les investissements en capital social, avec un effet marginal éventuellement négatif (le retour attendu d'investissement diminuant en fin de vie). Mais, si parallèlement la productivité des individus dans les investissements en capital social augmente avec l'âge, l'effet pourrait être globalement positif même pour des âges avancés. Concernant l'effet du genre, de la situation familiale et de la localisation, les effets sont indéterminés a priori.

<sup>17</sup> Les moyennes sont là encore statistiquement différentes au seuil de 5 %.

Nous prenons aussi en compte le niveau d'éducation du répondant (niveau secondaire inférieur, niveau secondaire supérieur, niveau post secondaire)<sup>18</sup> afin de mesurer son capital humain/éducatif. Ce dernier devrait influencer positivement la productivité et l'efficacité des investissements en capital social et donc accroître le niveau d'investissement.

Le capital économique n'est pas mesuré directement par le revenu du ménage, mais par l'opinion que se fait l'individu sur son niveau de vie. Nous disposons d'une question dans notre enquête indiquant si l'individu considère que le niveau de revenu actuel de son ménage permet de vivre confortablement, permet de s'en sortir ou permet de s'en sortir difficilement. L'effet du capital économique est assez ambigu : un revenu important peut indiquer un coût d'opportunité du temps plus élevé (effet négatif sur les investissements), mais aussi un facteur d'actualisation plus élevé (effet positif sur les investissements).

### **Les variables liées au stock de capital social.**

Le stock de capital social est mesuré indirectement à partir de la confiance de l'individu envers les autres. Il s'agit d'une variable continue, comprise entre 0 et 10 (le niveau 0 signifie que l'internaute pense que la majorité des gens abuseraient de sa bonne volonté, le niveau 10 traduit le fait que l'individu considère que la majorité des gens essaieraient d'être corrects). Une confiance élevée envers les autres peut signifier que l'individu dispose d'un capital social important, lui permettant de tirer de nombreux avantages de ses relations avec les autres (Glaeser et al. 2002). Le capital social est aussi mesuré à travers la fréquence des rencontres spontanées avec des amis. Là encore, plus un individu dispose d'un capital social étendu et plus il rencontrera des tiers chaque semaine. Nous avons introduit quatre niveaux de fréquence : rencontrer des amis spontanément plusieurs fois par jour, plusieurs fois par semaine, une fois par semaine, moins d'une fois par semaine.

<sup>18</sup> Ces variables ont été construites à partir de la nomenclature internationale CITE ou ISCED (Qualification Internationale du Type d'Education).

Nous nous attendons à ce qu'une confiance élevée envers les autres et des interactions fréquentes avec des amis/famille (c'est-à-dire un stock de capital important) aient un impact positif sur le nombre d'associations (sur les investissements en capital social), à travers la baisse du coût marginal d'investissement (productivité accrue).

### **Les variables de mobilité individuelle.**

Le degré de mobilité de l'individu est mesuré à travers sa mobilité passée. Nous mesurons trois formes de mobilité passée : la mobilité géographique, professionnelle et affective<sup>19</sup>. Pour le premier type de mobilité, nous avons tout d'abord introduit une variable binaire indiquant si l'individu est installé au Grand-Duché de Luxembourg depuis plus de 5 ans. Par ailleurs, nous avons trois variables dichotomiques qui permettent de savoir si la mère et/ou le père de l'individu sont nés au Luxembourg. Pour le second type de mobilité, nous avons une variable indiquant si l'individu a connu dans les cinq dernières années une période de chômage de plus de trois mois. Enfin, la mobilité affective est mesurée par le fait d'avoir connu un divorce dans le passé.

Les individus ayant connu une de ces formes de mobilité ou de rupture avec une des communautés auxquelles ils appartenaient, devraient d'après le modèle théorique investir moins en capital social formel que les individus peu mobiles. Implicitement, on fait l'hypothèse que les individus mobiles dans le passé auront plus de chance d'être mobiles dans le futur et seront donc plus réticents à s'engager dans des associations locales. D'autant plus que la mobilité a eu pour effet de réduire leur stock de capital social et donc de diminuer leur productivité.

### **Les variables d'usage d'Internet.**

L'intensité d'usage d'Internet peut être mesurée par la durée hebdomadaire sur Internet. Elle peut aller de 0 (pour les non internautes) jusqu'à 40

<sup>19</sup> Le degré de mobilité d'un individu peut aussi être mesuré par le statut d'occupation de son logement. Le fait d'être propriétaire est souvent associé à une moindre mobilité (Glaeser & Sacerdote 1999, DiPasquale & Glaeser 1999).

heures pour les internautes les plus actifs, avec une durée moyenne de 376 minutes (soir plus de 6 heures). Une autre mesure peut porter sur la fréquence d'usage d'Internet : au moins une fois par jour, une fois par semaine, une fois par mois, jamais.

L'impact de l'utilisation d'Internet n'est pas clairement déterminé. Une utilisation intensive d'Internet peut réduire le temps consacré à des investissements associatifs (effet de substitution). Par ailleurs, Internet, en facilitant les investissements en capital social distant, peut réduire les incitations à investir en capital social local, c'est-à-dire dans des associations locales. Dans le même temps, si Internet est à l'origine de gains de productivité, alors son usage pourrait démultiplier les investissements en capital social formel.

## Les résultats économétriques.

Les résultats des estimations du modèle d'investissements en capital social formel sont présentés dans le tableau 2.

Tableau 2. Les déterminants de l'investissement en capital social hors Internet (MCO).

Variable expliquée : nombre d'associations auxquelles l'individu participe.						
	Coefficient (écart type)					
<b>CARACTÉRISTIQUES SOCIO ÉCONOMIQUES</b>						
Être un homme	0.33789*** (0.08448)	0.31779*** (0.08421)	0.29657*** (0.08370)	0.27046*** (0.08501)	0.28851*** (0.08380)	0.23673*** (0.08703)
Âge	0.10556*** (0.01393)	0.10948*** (0.01395)	0.11966*** (0.01401)	0.13612*** (0.01589)	0.11736*** (0.01394)	0.13360*** (0.01551)
Âge au carré	-0.00102*** (0.00014583)	-0.00104*** (0.00014560)	-0.00107*** (0.00014466)	-0.00116*** (0.00014889)	-0.00106*** (0.00014456)	-0.00114*** (0.00014771)
Vivre en couple	0.11219 (0.11072)	0.13084 (0.11012)	0.15024 (0.10937)	0.17213 (0.11035)	0.15892 (0.10944)	0.20556* (0.11176)
Taille du ménage	0.04297 (0.03400)	0.05203 (0.03384)	0.04886 (0.03360)	0.04584 (0.03376)	0.04832 (0.03360)	0.04533 (0.03377)
Vivre au milieu urbain	-0.00662 (0.08641)	-0.02158 (0.08635)	-0.01969 (0.08570)	0.00261 (0.08631)	-0.03282 (0.08573)	-0.03281 (0.08607)
<b>CAPITAL ÉDUCATIF/HUMAIN</b>						
Avoir un diplôme d'un niveau secondaire inférieur	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
Avoir un diplôme d'un niveau secondaire supérieur	0.21705** (0.09697)	0.22168** (0.09656)	0.13059 (0.09772)	-0.00828 (0.11697)	0.14455 (0.09717)	-0.00674 (0.11628)
Avoir un diplôme d'un niveau post-secondaire	0.78567** (0.12512)	0.77950** (0.12595)	0.59173*** (0.13105)	0.31184* (0.18455)	0.59248*** (0.13093)	0.23826 (0.19928)
<b>CAPITAL ÉCONOMIQUE</b>						
Considérer que son revenu permet de vivre difficilement	-0.64746* (0.15596)	-0.55401* (0.15643)	-0.42342** (0.15765)	-0.46470** (0.15796)	-0.44962*** (0.15676)	-0.46758*** (0.15777)

Variable expliquée : nombre d'associations auxquelles l'individu participe.						
	Coefficient (écart type)					
Considérer que son revenu est suffisant	-0.40454* ** (0.09421)	-0.31507* ** (0.09530)	-0.26079** * (0.09526)	-0.29220** * (0.09516)	-0.25370*** (0.09543)	-0.28497*** (0.09531)
Considérer que son revenu permet de vivre confortablement	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
<b>DEGRÉ DE MOBILITÉ</b>						
Vivre depuis 5 ans au Grand-Duché	0.50858*** (0.20478)	0.54219*** (0.20438)	0.52065*** (0.20289)	0.49553*** (0.20405)	0.53644*** (0.20283)	0.49656*** (0.20400)
N'avoir aucun parent né au Grand-Duché	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
Avoir un parent né au Grand-Duché	0.41827*** (0.13615)	0.40542*** (0.13620)	0.39228*** (0.13520)	0.40481*** (0.13568)	0.38363*** (0.13524)	0.40472*** (0.13567)
Avoir ses deux parents nés au Grand-Duché	0.59841*** (0.10060)	0.57097*** (0.10049)	0.54912*** (0.09984)	0.57562*** (0.10011)	0.54232*** (0.09990)	0.58010*** (0.10013)
Avoir divorcé	-0.34440** (0.15432)	-0.32462** (0.15375)	-0.33933** (0.15262)	-0.34727*** (0.15331)	-0.34831*** (0.15266)	-0.33791** (0.15320)
Avoir connu une période de chômage	-0.24912 (0.19541)	-0.20680 (0.19393)	-0.23683 (0.19257)	-0.21878 (0.19322)	-0.24311 (0.19260)	-0.20882 (0.19317)
<b>USAGÉ D'INTERNET</b>						
Usage d'Internet dans les trois derniers mois	/	/	0.52128*** (0.10926)	/	/	/
Usage d'Internet dans les trois derniers mois (variable instrumentée)	/	/	/	1.16822*** (0.33808)	/	/
Usage fréquent d'Internet (au moins une fois par semaine)	/	/	/	/	0.50143*** (0.10457)	/
Usage fréquent d'Internet (variable instrumentée)	/	/	/	/	/	1.29995*** (0.37187)
<b>STOCK DE CAPITAL SOCIAL</b>						
Confiance dans les autres	/	0.04684*** (0.01863)	0.04204*** (0.01851)	0.04544*** (0.01856)	0.04165** (0.01852)	0.04516*** (0.01856)
Rencontrer des amis spontanément plusieurs fois par jour	/	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
Rencontrer des amis spontanément plusieurs fois par semaine	/	-0.04781 (0.12456)	-0.05574 (0.12363)	-0.06128 (0.12415)	-0.05591 (0.12362)	-0.05991 (0.12412)
Rencontrer des amis spontanément une fois par semaine	/	-0.44582*** (0.13782)	-0.41855*** (0.13691)	-0.44446*** (0.13730)	-0.41336*** (0.13694)	-0.44687*** (0.13729)
Rencontrer des amis spontanément moins d'une fois par semaine	/	-0.54264*** (0.12136)	-0.54006*** (0.12045)	-0.54627*** (0.12090)	-0.52627*** (0.12049)	-0.54393*** (0.12089)
Constante	-1.57501*** (0.35671)	-1.74969*** (0.36886)	-2.27238*** (0.38212)	-3.00298*** (0.51631)	-2.16890*** (0.37635)	-2.90356*** (0.49391)
Taille de l'échantillon	1465	1450	1450	1450	1450	1450
R2	0.1796	0.2011	0.2136	0.2077	0.2137	0.2079

Remarque : \* coef. significatif au seuil de 10%, \*\* coef. significatif au seuil de 5%, \*\*\* coef. significatif au seuil de 1%. Réf. : variable de référence

La première colonne du tableau 2 porte sur les seuls déterminants socio-économiques et de mobilité, sans prendre en compte l'utilisation d'Internet et le stock de capital social<sup>20</sup>. Il ressort que l'âge influence positivement les investissements en capital social, avec un effet marginal décroissant dans le temps. On peut l'interpréter comme un effet productivité : plus l'individu est âgé, plus il dispose d'un stock de capital social élevé et d'une expérience en matière d'investissement (efficacité renforcée).

Les hommes tendent à investir plus en capital social que les femmes. En revanche, la taille du ménage et sa localisation n'ont aucun effet sur les investissements.

Le capital éducatif et le capital économique apparaissent complémentaires du capital social (un résultat classique dans cette littérature) : plus un individu est éduqué et/ou dispose d'un revenu élevé et plus il investit en capital social via la participation à des associations.

Enfin, le degré de mobilité des individus est conforme aux attentes. Un individu ayant connu une forte mobilité géographique dans le passé tend à moins s'engager dans des associations<sup>21</sup>. De même, une rupture affective (divorce) conduit l'individu à moins s'investir dans le milieu associatif. Par contre, le fait d'avoir connu une période de chômage dans les 5 dernières années n'a aucun impact.

La colonne 2 permet d'évaluer l'impact du stock de capital social. On voit que les deux variables qui mesurent ce stock ont bien l'effet prédit. Une confiance élevée envers les autres se traduit par plus d'engagement associatif. De même, un

<sup>20</sup> Pour chacun des modèles estimés, nous avons procédé à des tests pour s'assurer de l'absence de multicollinéarité entre les variables expliquées.

<sup>21</sup> Il est intéressant de noter que l'effet de la mobilité géographique est encore plus fort sur le nombre d'associations pondéré. On peut interpréter ce résultat de la manière suivante : le nombre d'associations pondéré tend à mettre plus de poids sur les investissements en capital social local, car il est plus difficile d'être bénévole dans une association distante. Dans ces conditions, une tendance à la mobilité réduit particulièrement les investissements en capital social local (la participation à des associations locales).

individu qui rencontre fréquemment des amis dans la semaine de manière spontanée a tendance à investir plus en capital social. Notons que les coefficients des variables socio-économiques et de mobilité restent relativement stables lorsque l'on introduit les variables de capital social.

La colonne 3 mesure l'impact d'Internet sur l'engagement associatif. Cet impact est positif et significatif. Les internautes investissent plus en capital social que les non internautes. Lorsque l'on mesure plus précisément l'intensité d'usage d'Internet en opposant les internautes réguliers (utilisation d'Internet tous les jours ou au moins une fois par semaine) aux internautes occasionnels et aux non internautes, on observe toujours le même effet positif sur la participation associative (colonne 5). Ce résultat semble indiquer que l'effet gain de productivité (l'usage régulier d'Internet permettant d'être plus efficace dans ses engagements associatifs) l'emporte sur l'effet substitution (le temps consacré à Internet réduisant le temps disponible pour participer à des associations).

L'utilisation d'Internet peut toutefois être à la fois une cause et une conséquence d'un engagement associatif intensif. Si je participe activement à de nombreuses associations, je suis incité à disposer d'un accès Internet à domicile pour être informé sur la vie de l'association... (il s'agit d'un effet club ou effet réseau qui peut stimuler la diffusion d'Internet dans le milieu associatif). Dans ce cas, la variable « usage d'Internet » peut ne plus être indépendante du terme d'erreur et peut donc biaiser les estimations.

Pour corriger ce biais d'endogénéité, nous avons décidé de recourir à la méthode des variables instrumentales, qui consistent à remplacer la variable indicatrice « a utilisé Internet dans les trois derniers mois » par la probabilité prédite d'utiliser Internet (colonne 4). Idem pour la variable indicatrice « Utilise Internet au moins une fois par jour ou par semaine » remplacée par la probabilité prédite (colonne 6). Pour cela, nous avons estimé un logit sur l'usage d'Internet<sup>22</sup>, en

<sup>22</sup> L'usage d'Internet dans les trois derniers mois pour le modèle estimé dans la colonne 4 et l'usage d'Internet au

prenant comme variables explicatives, les variables socio-économiques et de mobilité. Les instruments que nous avons choisis pour l'usage d'Internet sont les équipements en TIC de l'individu (disposer d'un téléphone portable avec ou sans WAP, posséder un lecteur DVD, une console de jeux vidéo ou un GPS dans sa voiture). Ces variables permettent de savoir si l'individu est technophile ou non : une caractéristique essentielle pour rendre compte de l'utilisation d'Internet. Nous avons aussi pris en compte les autres médias qu'Internet, tels que les journaux ou la TV, ces loisirs pouvant réduire le temps disponible pour Internet (Atwell et al. 2003, Gershunny, 2003). Ces activités sont mesurées à travers les variables indicatrices suivantes : regarder quotidiennement la TV moins d'une heure, entre une et deux heures, entre deux et trois heures, plus de trois heures, ne pas lire quotidiennement le journal, lire quotidiennement le journal moins de 1/2 heure, entre une 1/2 heure et une heure, plus d'une heure. Dans les colonnes 4 et 6, on constate que l'introduction de la probabilité estimée d'usage d'Internet ne change pas les résultats. L'usage d'Internet a même un impact encore plus fort qu'auparavant. Sans correction du biais d'endogénéité, le rôle positif d'Internet dans la formation du capital social serait donc sous-estimé. Au final, il ressort que pour un même niveau de capital social et toute chose égale par ailleurs, un internaute régulier aura tendance à plus investir en capital social formel qu'un non internaute ou un internaute occasionnel.

## 5. LES NOUVELLES FORMES D'INVESTISSEMENTS EN CAPITAL SOCIAL VIA INTERNET.

L'usage d'Internet conduit aussi à de nouvelles formes d'investissements en capital social. En quoi consistent ces investissements via Internet ? Viennent-ils se substituer aux formes traditionnelles d'investissements (en particulier les

---

moins une fois par jour ou par semaine pour le modèle estimé dans la colonne 6.

investissements associatifs) ou sont-ils des compléments ? Nous allons dans un premier temps décrire les variables utilisées dans les modèles d'investissements via Internet et les effets théoriques attendus, avant de présenter les résultats économétriques.

### Les variables utilisées et leurs effets théoriques.

#### Une typologie des investissements via Internet.

Comme précédemment, les déterminants possibles des investissements en capital social via Internet sont liés aux caractéristiques socio-économiques des individus, à leur stock de capital social, leur degré de mobilité et leur intensité d'usage d'Internet.

L'enquête luxembourgeoise que nous utilisons pour cet article permet de savoir si un individu a pu, grâce à Internet, augmenter ou intensifier le nombre de ses contacts avec ses proches ou sa famille, renouer des liens avec des personnes perdues de vue, connaître de nouvelles personnes et/ou rencontrer personnellement des tiers connus sur la toile. Parmi les 1554 personnes qui ont répondu à l'enquête, 31 % déclarent que l'usage d'Internet a eu un de ces quatre effets. Nous considérons que ces différents effets peuvent s'interpréter comme des investissements en capital social via Internet. Nous avons toutefois décidé de regrouper ces différents effets en deux catégories : d'une part, les investissements online qui permettent d'entretenir le capital social existant (intensifier le nombre de contacts avec des proches ou la famille ou renouer des liens avec des personnes perdues de vue) et d'autre part, les investissements qui permettent de diversifier ou de renouveler son capital social (connaître de nouvelles personnes ou rencontrer personnellement des tiers connus sur la toile). La première forme d'investissements concerne 51 % des internautes, soit 26 % des personnes enquêtées, alors que la seconde forme concerne 34 % des internautes (soit 18 % des enquêtés). Ces deux formes d'investissements online renvoient à la distinction de Granovetter (1982) entre liens forts et liens faibles. Internet est en effet un nou-

veau moyen d'entretenir ses liens forts (famille, amis proches), mais aussi d'accroître ses liens faibles (nouvelles relations). Quels sont les facteurs pouvant influencer ces deux formes d'investissements en capital social via Internet ?

### **Les variables socio-économiques.**

Nous avons introduit le genre, l'âge et l'âge au carré, la situation familiale, la localisation, le niveau d'éducation et de revenu. Si les investissements via Internet relèvent de la même logique que les investissements hors Internet, on devrait avoir un effet positif de l'âge, du capital économique et du capital éducatif. Si l'on trouvait des effets négatifs ou neutres, on pourrait alors conclure que les investissements en capital social sur Internet diffèrent des investissements hors Internet, notamment dans les motivations.

### **Les variables liées au stock et à la composition du capital social.**

Le stock de capital social est mesuré comme précédemment, par le degré de confiance envers les autres et par la fréquence de rencontres spontanées d'amis/famille. On peut penser qu'une confiance élevée dans les tiers facilitera les investissements en capital social via Internet, particulièrement ceux visant à diversifier ou renouveler le capital social.

Sur la composition du stock de capital social, nous avons repris les variables mesurant le degré de mobilité des individus (être installé au Grand-Duché de Luxembourg depuis plus de 5 ans, mère et/ou père né(s) au Luxembourg, avoir connu un épisode de chômage dans les cinq dernières années, avoir divorcé). Les effets sur les investissements en capital social via Internet devraient a priori être différents selon le type de mobilité. On peut penser qu'une mobilité géographique, en augmentant la part de capital social distant, devrait inciter l'individu à se servir d'Internet pour ses investissements. En effet pour ce type d'individus, Internet peut être un moyen efficace d'entretenir son capital social existant. Par contre, l'effet d'une mobilité professionnelle ou affective est a priori indéterminé, même si on peut penser qu'elle pourrait influencer positivement les investissements sur

Internet pour renouveler ou diversifier son capital social (surtout en cas de mobilité affective).

### **Les variables d'usages d'Internet.**

Nous avons introduit la durée hebdomadaire moyenne d'utilisation d'Internet. L'impact attendu est positif : plus un internaute consacre de temps à l'usage d'Internet et plus il a une probabilité élevée d'investir en capital social quelle que soit la forme (entretenir son capital social ou le renouveler).

### **Les résultats économétriques.**

#### **La correction du biais de sélection.**

Pour connaître les déterminants de l'investissement en capital social via Internet, nous recourons à des modèles de choix discret (Probit). Toutefois, ces modèles ne sont estimés que sur les seuls internautes, ce qui peut introduire des biais dans les estimations. En effet, le choix d'utiliser ou non Internet peut être lié au niveau de capital social que détient l'individu (et à l'intensité de ses engagements associatifs). Si c'est le cas, on risque d'avoir un biais de sélection en éliminant de l'échantillon les non-internautes. Pour corriger ce biais de sélection, nous avons eu recours à la procédure d'Heckman (1979). Celle-ci consiste, dans un premier temps, à estimer la probabilité d'utiliser Internet, puis à calculer pour chacun des internautes l'inverse du ratio de Mill qui correspond à la fonction de densité normale divisée par la fonction de répartition normale. Dans un deuxième temps, ce ratio est introduit dans le modèle Probit d'investissement en capital social comme variable explicative. Le coefficient estimé  $\rho$ , associé à l'inverse du ratio de Mill, mesure alors la corrélation des erreurs entre le modèle d'usage d'Internet et le modèle d'investissement en capital social via Internet (Maddala, 1983, Breen, 1996). Lorsque ce coefficient est significativement différent de zéro, on peut conclure à l'existence d'un biais de sélection<sup>23</sup>.

Nous avons donc préalablement estimé un probit sur l'utilisation d'Internet dans les trois der-

<sup>23</sup> La correction du biais de sélection peut toutefois entraîner des problèmes d'hétéroscédasticité. Pour les corriger, le logiciel STATA utilise la procédure de Huber/White.

niers mois<sup>24</sup>. En variables explicatives, on retrouve les mêmes variables que dans les modèles Logit utilisés dans la section suivante pour instrumenter l'usage d'Internet : les caractéristiques socio-économiques, le degré de mobilité de l'individu, les équipements en TIC, l'usage d'autres médias qu'Internet (journaux ou TV) et le niveau de capital social (confiance, fréquence des rencontres spontanées). Nous avons par ailleurs intégré deux variables indicatrices permettant de savoir si l'individu appartient à au moins une association type loisir et une association de type militant». Ces deux variables cherchent moins à mesurer l'intensité des investissements en capital social hors Internet, que la composition du stock de capital social formel (plutôt orienté vers les loisirs et/ou le militantisme)<sup>25</sup>.

---

<sup>24</sup> Nous avons préféré prendre l'utilisation d'Internet et non l'existence d'un accès au domicile, car les individus peuvent utiliser Internet ailleurs qu'à la maison (travail, école, lieux publics). Parmi les individus ayant répondu à cette enquête, 80% des individus se sont connectés à Internet chez eux, 37% au travail, 25% sur leur lieu d'étude et 15% dans un autre endroit (bibliothèque publique, bureau de poste, administration, association, cyber café).

<sup>25</sup> Dans les associations de type loisir, nous avons regroupé les clubs sportifs, les organisations pour les activités culturelles et de loisir, les clubs sociaux pour les jeunes, les retraités, les amicales et les organisations religieuses. Dans les associations de type militant, nous avons les syndicats, organisations professionnelles, organisations de consommateurs, organisations humanitaires, droits de l'homme, protection de l'environnement, de la paix, des animaux, partis politiques, associations de professeurs, de parents. 51% appartiennent à au moins une association de type « loisir » et 62% appartiennent à au moins une association de type « militant ».

Tableau 3. Les déterminants de l'usage d'Internet (Probit).

<b>Variable expliquée : Probabilité d'avoir utilisé Internet au cours des trois derniers mois.</b>	
	<b>Coefficient (écart type)</b>
<b>LES CARACTÉRISTIQUES SOCIO ÉCONOMIQUES</b>	
Être un homme	0.0968 (0.0868)
Âge	-0.0579*** (0.0148)
Âge au carré	0.0001 (0.0002)
Vivre en couple	-0.2167** (0.1139)
Taille du ménage	-0.0141 (0.0346)
Vivre en milieu urbain	-0.0016 (0.0881)
<b>CAPITAL ÉDUCATIF/HUMAIN</b>	
Avoir un diplôme d'un niveau secondaire inférieur	Réf.
Avoir un diplôme d'un niveau secondaire supérieur	0.6176*** (0.0983)
Avoir un diplôme d'un niveau post-secondaire	1.1137*** (0.1330)
<b>CAPITAL ÉCONOMIQUE</b>	
Considérer que son revenu permet de vivre difficilement	Réf.
Considérer que son revenu est suffisant	0.4098 (0.1638)
Considérer que son revenu permet de vivre confortablement	0.7565*** (0.1658)
<b>Equipement en TIC de l'individu</b>	
Avoir un GSM avec fonction WAP	0.3337*** (0.1258)
Avoir un GSM classique	0.3879*** (0.1068)
Avoir un lecteur DVD	0.4276*** (0.0930)
Avoir une console de jeux	0.1151 (0.1001)
Avoir un GPS dans sa voiture	0.7031*** (0.1950)
<b>USAGES D'AUTRES MÉDIAS QU'INTERNET</b>	
Regarder quotidiennement la TV moins d'une heure	Réf.
Regarder quotidiennement la TV entre une et deux heures	0.1577 (0.1194)
Regarder quotidiennement la TV entre deux et trois heures	-0.2162* (0.1211)

<b>Variable expliquée : Probabilité d'avoir utilisé Internet au cours des trois derniers mois.</b>	
	<b>Coefficient (écart type)</b>
	-0.1035 (0.1367)
<b>Regarder quotidiennement la TV plus de trois heures</b>	
<b>Ne pas lire quotidiennement le journal</b>	Réf.
	0.1369 (0.1196)
<b>Lire quotidiennement le journal moins de ½ heure</b>	
	0.1777 (0.1351)
<b>Lire quotidiennement le journal entre une ½ heure et une heure</b>	
	0.2254 (0.1532)
<b>INVESTISSEMENT ET STOCK DE CAPITAL SOCIAL</b>	
<b>Rencontrer des amis spontanément plusieurs fois par jour</b>	Réf.
	0.0603 (0.1281)
<b>Rencontrer des amis spontanément plusieurs fois par semaine</b>	
	-0.1775 (0.1396)
<b>Rencontrer des amis spontanément une fois par semaine</b>	
	0.0192 (0.1248)
<b>Rencontrer des amis spontanément moins d'une fois par semaine</b>	
	0.1399 (0.0923)
<b>Appartenir à une association type « militant »</b>	
	0.3276*** (0.0926)
<b>Appartenir à une association type « loisir »</b>	
	0.0280 (0.0192)
<b>Degré de confiance dans des tiers</b>	
<b>DEGRÉ DE MOBILITÉ</b>	
	0.1168 (0.2100)
<b>Vivre depuis 5 ans au Grand-Duché</b>	
<b>N'avoir aucun parent né au Grand-Duché</b>	Réf.
	0.0744 (0.1410)
<b>Avoir un parent né au Grand Duché</b>	
	0.1164 (0.1030)
<b>Avoir ses deux parents nés au Grand-Duché</b>	
	0.0641 (0.1486)
<b>Avoir connu un divorce</b>	
	0.1810 (0.1775)
<b>Avoir connu une période de chômage</b>	
	-0.1504 (0.4186)
<b>Constante</b>	
<b>Nombre d'observations</b>	1346
<b>Log de la vraisemblance</b>	-577.35

Remarque : \* coef. significatif au seuil de 10%, \*\* coef. significatif au seuil de 5%, \*\*\* coef. significatif au seuil de 1%. Réf. : variable de référence

Les résultats (tableau 3) montrent que la probabilité pour un individu d'utiliser Internet est influencée négativement par son âge et le fait de vivre en couple, mais positivement par son capital éducatif et son capital économique. Par ailleurs, le caractère technophile de l'individu a une incidence positive sur l'utilisation Internet. Ce constat rejoint les travaux de Lenhart et al. (2001) et de Le Guel et Pénard (2005) selon lesquels l'usage d'Internet se combine à l'usage d'autres équipements TIC. Concernant le capital social, appartenir à une association de type « loisir » a un effet positif sur la probabilité d'utiliser Internet. L'appartenance à une association de type « militant » a aussi un impact positif, mais non significatif. Il semble donc que l'effet réseau joue plus dans les associations de type loisir. Dans ces dernières, Internet tend à devenir un outil essentiel à leur bon fonctionnement : participer à ce type d'associations implique donc d'utiliser Internet pour avoir accès à l'information et intervenir dans les prises de décision. Ceci montre qu'Internet est plutôt un moyen complémentaire d'investir en capital social (les investissements hors Internet se combinant à des investissements via Internet)<sup>26</sup>.

Concernant les déterminants ou les logiques d'investissements en capital social via Internet, nous commencerons par décrire les résultats du probit sur l'entretien du capital social existant (tableau 4), avant de considérer les résultats du probit sur le renouvellement du capital social repris dans le tableau 5.

### **Internet comme moyen d'entretenir son capital social existant.**

La colonne 1 présente les déterminants socio-économiques des investissements via Internet visant à entretenir le capital social. Aucune des caractéristiques socio-économiques de l'internaute ne semble vraiment ressortir. Ni l'âge, ni

la situation familiale, ni le revenu, ni le niveau d'éducation, ni le fait d'avoir divorcé ou connu une période de chômage n'ont d'effet sur cette nouvelle forme d'investissement. Seul le fait d'avoir des parents nés hors du Luxembourg (mobilité dans le passé) induit assez logiquement une utilisation d'Internet pour entretenir des relations existantes. Internet apparaît dans ces conditions comme un mode alternatif d'investissement en capital social, permettant pour ceux ayant connu une mobilité de préserver leur capital social d'origine (de réduire la dépréciation de ce capital social distant).

La colonne 2 présente l'impact du stock de capital social sur l'investissement via Internet. La confiance dans les tiers, tout comme la sociabilité accroît la probabilité d'entretenir son capital social via Internet. Le niveau de capital social d'un individu a donc la même influence positive sur les investissements offline et online.

Enfin, la durée d'usage d'Internet a un impact positif et significatif sur cette forme d'investissements online (colonne 3).

<sup>26</sup> Ce résultat met aussi en évidence des problèmes de causalité entre engagement dans des associations et usage d'Internet. Mais, il est à noter que la relation étudiée ici (appartenir ou non à au moins une association de loisir et/ou militante pour expliquer le fait d'utiliser ou non Internet) est un peu différente de la relation que nous avons examinée dans la section précédente (la fréquence d'usage d'Internet pour expliquer le nombre d'associations dans lesquelles on est engagé).

Tableau 4. Les déterminants de l'investissement en capital social via Internet (entretenir son capital social existant) (Probit).

Variable expliquée : Probabilité d'intensifier des relations existantes via Internet				
	Coefficient (écart type)			
<b>CARACTÉRISTIQUES SOCIO ÉCONOMIQUES</b>				
<b>Être un homme</b>	-0.0679807 (0.0907384)	-0.0744207 (0.0932317)	-0.0526817 (0.0934834)	-0.0590899 (0.0960151)
<b>Âge</b>	-0.0154825 (0.0165714)	-0.0148078 (0.016973)	-0.0197721 (0.017669)	-0.0198932 (0.0180508)
<b>Âge au carré</b>	0.0003319* (0.0001905)	0.0003262* (0.000194)	0.0003404* (0.0002018)	0.0003403* (0.000205)
<b>Vivre en couple</b>	-0.1520045 (0.122978)	-0.1413302 (0.125006)	-0.158175 (0.1260991)	-0.1431564 (0.1282126)
<b>Taille du ménage</b>	-0.0408254 (0.0351747)	-0.0274527 (0.0360286)	-0.0393311 (0.0361846)	-0.0264173 (0.037066)
<b>Vivre au milieu urbain</b>	0.0175742 (0.0914225)	0.0075405 (0.0928733)	0.0128398 (0.0941876)	0.0030071 (0.0956431)
<b>Avoir un diplôme d'un niveau secondaire inférieur</b>	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
<b>Avoir un diplôme d'un niveau secondaire supérieur</b>	-0.0375864 (0.1261429)	0.0075405 (0.0928733)	0.0153537 (0.1328059)	0.0282792 (0.1355099)
<b>Avoir un diplôme d'un niveau post-secondaire</b>	0.0762698 (0.1706891)	0.0745993 (0.1748057)	0.1560663 (0.182183)	0.1569906 (0.1864028)
<b>Considérer que son revenu permet de vivre difficilement</b>	-0.1123433 (0.2501279)	-0.1304168 (0.2516384)	-0.1675862 (0.2614632)	-0.1864116 (0.2628527)
<b>Considérer que son revenu est suffisant</b>	0.0379342 (0.1071137)	0.049535 (0.1088908)	0.0610069 (0.1105889)	0.0729076 (0.1125165)
<b>Considérer que son revenu permet de vivre confortablement</b>	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
<b>DEGRÉ DE MOBILITÉ</b>				
<b>Vivre depuis 5 ans au Grand-Duché</b>	-0.0317127 (0.211342)	-0.0686917 (0.2167402)	-0.0233722 (0.2162625)	-0.0610755 (0.2218839)
<b>Avoir connu un divorce</b>	-0.0197319 (0.179166)	-0.0579971 (0.182005)	0.0156114 (0.1856617)	-0.0259354 (0.1886342)
<b>Avoir connu une période de chômage</b>	0.0312733 (0.1946011)	0.0103729 (0.1967296)	0.0722119 (0.1997353)	0.0511221 (0.2019095)
<b>N'avoir aucun parent né au Grand-Duché</b>	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
<b>Avoir un parent né au Grand-Duché</b>	-0.32675** (0.1514872)	-0.3351038** (0.1554472)	-0.2989357** (0.1559676)	-0.3047396** (0.1600566)
<b>Avoir ses deux parents nés au Grand-Duché</b>	-0.326715*** (0.1065753)	-0.3294682*** (0.1080365)	-0.3366148*** (0.1092468)	-0.3390903*** (0.1107417)
<b>USAGE D'INTERNET</b>				
<b>Durée d'utilisation d'Internet</b>	/	0.000153** (0.0000833)	/	0.0001597** (0.0000859)

Variable expliquée : Probabilité d'intensifier des relations existantes via Internet				
		Coefficient (écart type)		
STOCK ET COMPOSITION DU CAPITAL SOCIAL				
Rencontrer des amis spontanément plusieurs fois par jour	/	/	Réf.	Réf.
Rencontrer des amis spontanément plusieurs fois par semaine	/	/	0.0350248 (0.1284583)	0.0410656 (0.1303918)
Rencontrer des amis spontanément une fois par semaine	/	/	-0.1286968 (0.149291)	-0.1364928 (0.1511241)
Rencontrer des amis spontanément moins d'une fois par semaine	/	/	-0.095582 (0.1304915)	-0.0710208 (0.1324695)
Degré de confiance dans les autres	/	/	0.049891** (0.0226246)	0.0523908*** (0.022862)
Constante	0.8890608*** (0.3670173)	0.801039** (0.372586)	0.6751317** (0.390742)	0.5763806 (0.3968965)
Taille de l'échantillon	735	722	735	722
Log de la vraisemblance	-1061.674	-1046.413	-1058.18	-1042.824
$\rho$	-0.677411***	-0.642178***	-0.570709***	-0.527937***

Remarque : \* coef. significatif au seuil de 10%, \*\* coef. significatif au seuil de 5%, \*\*\* coef. significatif au seuil de 1%. Réf. : variable de référence

### Internet comme moyen de renouveler et de diversifier son capital social.

Les investissements via Internet pour renouveler ou diversifier son capital social sont très liés à l'âge et la situation familiale (colonne 1). Cette pratique semble plus fréquente chez les jeunes (effet négatif de l'âge)<sup>27</sup> et les personnes vivant seules (effet négatif de la vie en couple). Le niveau d'éducation semble avoir un effet négatif, mais qui s'atténue lorsque l'on prend en compte le niveau de capital social. En revanche, le niveau de revenu, la localisation ou le genre n'ont aucune influence.

Par ailleurs, le fait d'avoir connu une rupture professionnelle (chômage) accroît la probabilité d'utiliser Internet pour renouveler son capital social. De même, le fait d'avoir ses deux parents nés au Luxembourg réduit la probabilité d'utiliser Internet pour renouveler son capital social. En d'autres termes, ceux qui ont connu une mo-

bilité géographique et dont une partie du capital social est distant ont une tendance plus forte à investir en capital social via Internet, pour renouveler leur capital social.

<sup>27</sup> Ce résultat est assez cohérent avec les conclusions de Parks et Roberts (1997) selon lesquelles la majorité des relations personnelles sur Internet, en particulier via les systèmes de messagerie instantanée (Multi-User Dimension, Object Oriented : MOO) sont établies avec des personnes du sexe opposé.

Tableau 5. Les déterminants de l'investissement en capital social via Internet (renouveler son capital social) (Probit).

Variable expliquée : Probabilité d'établir de nouvelles relations sociales via Internet				
Coefficient (écart type)				
CARACTÉRISTIQUES SOCIO ÉCONOMIQUES				
Être un homme	0.1899491** (0.1039095)	0.1253301 (0.1079927)	0.2055983** (0.1061532)	0.1391537 (0.1101001)
Âge	-0.0397844** (0.0190777)	-0.0525526*** (0.0197987)	-0.0439967** (0.0201237)	-0.0583068*** (0.0205497)
Âge au carré	0.0004678** (0.0002217)	0.000597*** (0.0002247)	0.0004574** (0.0002341)	0.0005998*** (0.0002348)
Vivre en couple	-0.4588062*** (0.1356205)	-0.3766542*** (0.1388568)	-0.4673775*** (0.1381359)	-0.3765731*** (0.1416293)
Taille du ménage	-0.0233754 (0.0390501)	-0.0339913 (0.0410262)	-0.0233604 (0.040001)	-0.0345748 (0.0418887)
Vivre au milieu urbain	0.0461257 (0.1014757)	-0.0050776 (0.1051322)	0.0388279 (0.10433)	-0.0091065 (0.1079092)
Avoir un diplôme d'un niveau secondaire inférieur	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
Avoir un diplôme d'un niveau secondaire supérieur	-0.2724375** (0.1349007)	-0.2292862* (0.1420955)	-0.2156158 (0.1418971)	-0.1629886 (0.1491883)
Avoir un diplôme d'un niveau post-secondaire	-0.4045679** (0.1870895)	-0.4052671** (0.1987574)	-0.3195414* (0.1969133)	-0.3165166 (0.2080748)
Considérer que son revenu permet de vivre difficilement	-0.2161488 (0.2815262)	-0.2049895 (0.2855586)	-0.2944711 (0.2919139)	-0.2756091 (0.2938032)
Considérer que son revenu est suffisant	0.1822957 (0.1173932)	0.2018139* (0.1223314)	0.2033205* (0.1210852)	0.2235173* (0.1259852)
Considérer que son revenu permet de vivre confortablement	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
DEGRÉ DE MOBILITÉ				
Vivre depuis 5 ans au Grand-Duché	0.1212212 (0.2263658)	0.1803365 (0.2374242)	0.1219318 (0.2303184)	0.1786409 (0.2410755)
Avoir connu un divorce	0.0592858 (0.207011)	-0.0721794 (0.2212235)	0.0813031 (0.2123219)	-0.0535898 (0.22604)
Avoir connu une période de chômage	0.6046321*** (0.209016)	0.5949724*** (0.2155832)	0.6574851*** (0.2139736)	0.6508881*** (0.2204245)
N'avoir aucun parent né au Grand-Duché	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
Avoir un parent né au Grand-Duché	-0.2329763 (0.1659644)	-0.2868277* (0.173577)	-0.2004063 (0.1702836)	-0.2451523 (0.1777381)
Avoir ses deux parents nés au Grand-Duché	-0.2643732** (0.1178436)	-0.2568251** (0.1214723)	-0.2630603** (0.1204598)	-0.2521206** (0.1239095)
USAGE D'INTERNET				
Durée d'utilisation d'Internet	/	0.0005009*** (0.0000945)	/	0.0005155*** (0.0000955)

Variable expliquée : Probabilité d'établir de nouvelles relations sociales via Internet				
Coefficient (écart type)				
STOCK ET COMPOSITION DU CAPITAL SOCIAL				
Rencontrer des amis spontanément plusieurs fois par jour	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
Rencontrer des amis spontanément plusieurs fois par semaine			0.0411086 (0.1399513)	0.03461 (0.1441336)
Rencontrer des amis spontanément une fois par semaine			-0.2683374 (0.1678807)	-0.2713893* (0.1726804)
Rencontrer des amis spontanément moins d'une fois par semaine			-0.0542535 (0.1431938)	-0.0069094 (0.1468259)
Degré de confiance dans les autres			0.0377413* (0.024692)	0.0435304* (0.0252563)
Constante	0.8402749** (0.4064495)	0.8367477*** (0.4189702)	0.6910924* (0.4330107)	0.6605745 (0.4452247)
Taille de l'échantillon	735	722	735	722
Log de la vraisemblance	-990.4902	-961.0661	-987.462	-957.8598
$\rho$	-0.4369189**	-0.3639864	-0.2866508	-0.2034966

Remarque : \* coef. significatif au seuil de 10%, \*\* coef. significatif au seuil de 5%, \*\*\* coef. significatif au seuil de 1%. Réf. : variable de référence

De manière plus générale, Internet semble donc être pour les individus ayant connu une mobilité ou une rupture, quelle qu'en soit la nature, un mode d'investissements en capital social alternatif ou un substitut aux investissements physiques traditionnels (comme le montrent les tableaux 4 et 5). On peut relier ce résultat au modèle théorique exposé précédemment et conclure qu'Internet est bien un moyen de limiter la dépréciation du capital social pour des individus ayant connu une forte mobilité. De ce point de vue, Internet serait plutôt un vecteur de réduction des inégalités en termes de capital social entre les personnes n'ayant pas connu de mobilité (qui peuvent donc entretenir leur capital social par des contacts directs) et celles qui ont connu une mobilité (pouvant désormais continuer à entretenir ou recréer leur capital social via Internet).

La colonne 2 du tableau 5 montre que le degré de confiance dans les autres a de nouveau un effet positif, mais faiblement significatif, sur la probabilité d'établir de nouvelles relations via Internet. Ce résultat met en évidence la difficulté de faire confiance à des personnes rencontrées via Internet (Markey et Wells, 2002)<sup>28</sup>.

Enfin, une utilisation plus intensive d'Internet accroît là encore la probabilité d'investir en capital social via Internet. Ce résultat est cohérent avec de nombreuses études sociologiques, mettant en évidence de nouvelles pratiques de sociabilité et de rencontre pour ceux qui utilisent régulièrement Internet (chat, forum) (Velkowska, 2002 ; Smoreda et Thomas, 2001 ; Lenhart et al., 2000, Parks et Floyd, 1996).

## 6. CONCLUSION.

Internet étant le plus souvent utilisé comme un moyen de communication, il est logique de supposer que cette technologie a un impact sur la

<sup>28</sup> Internet permet de masquer son identité réelle, d'apparaître sous des pseudonymes qu'il est facile de changer selon l'usage (Lenhart et al., 2001).

formation de capital social des individus. Ce papier s'est attaché à confirmer empiriquement cette hypothèse.

Le cadre théorique sur lequel nous nous sommes appuyé est celui développé par Glaeser et al. (2002). Selon ces derniers, le capital social d'un individu dépend à la fois des aptitudes intrinsèques de l'individu, mais aussi des investissements consentis pour entretenir et accroître ce capital social. Ces investissements sont coûteux en temps, en efforts, en argent, mais permettent d'enrichir son capital social et d'accroître les bénéfices retirés. Le modèle de Glaeser et al. (2002) nous a permis d'énoncer plusieurs propositions théoriques concernant l'impact attendu d'Internet sur les investissements en capital social :

- tout d'abord, l'utilisation d'Internet devrait réduire la dépréciation du capital social, notamment en cas de mobilité individuelle car Internet permet de rester en contact avec sa communauté d'origine et de maintenir certains liens, malgré l'éloignement. Cet effet semble aller dans le sens d'une réduction des inégalités en capital social grâce à Internet, puisque les personnes sujettes à la mobilité, qui auparavant perdaient une large partie de leur capital social en cas de mobilité, trouveraient avec Internet un moyen de préserver leurs investissements passés ;
- ensuite, l'utilisation d'Internet permettrait de réduire le coût d'investissement en capital

social, en facilitant l'adhésion et la participation active à de nombreux réseaux. Cet effet pourrait aller dans le sens d'un renforcement des inégalités puisque les personnes dotées d'un capital social important trouveraient avec Internet un moyen d'accroître l'efficacité de leurs investissements.

Les modèles économétriques mis en œuvre pour tester ces propositions montrent que les individus engagés dans des associations de type loisir ont une probabilité plus élevée d'utiliser Internet : la fracture numérique recouvre donc bien certaines inégalités en capital social. Par ailleurs, une utilisation intensive d'Internet se traduit par des investissements en capital social via Internet. Nous avons mis en évidence une complémentarité entre les investissements online visant à intensifier les relations existantes (entretenir son capital social existant et ses liens forts) et certains investissements offline qui contribuent à la formation de capital social local. Il semble en particulier que les individus qui disposent d'un capital social fondé sur la participation à des organisations type loisir utilisent beaucoup plus Internet pour entretenir leur capital que ceux qui disposent d'un capital social fondé sur la participation à des organisations militantes. Ces résultats soulignent bien l'importance qu'occupe Internet dans la formation du capital social, même si les liens entre investissements hors Internet et via Internet sont sans doute plus complexes que ne le laissent supposer nos premières analyses.

## ANNEXES.

Tableau 6. Description des variables introduites dans les modèles économétriques.

Variables (oui = 1)	Ensemble de la population		Les internautes	
	N	Moyenne (Ecart type)	N	Moyenne (Ecart type)
<b>Avoir utilisé Internet dans les 3 derniers mois</b>	1554	0.5122265 (0.5000114)	/	/
<b>Nombre d'associations dont l'individu est membre</b>	1552	1.9033505 (1.7454930)	796	2.0854271 (1.8361126)
<b>Avoir intensifié ses relations avec des proches via Internet</b>	795	0.5157233 (0.5000673)	795	0.5157233 (0.5000673)
<b>Avoir connu de nouvelles personnes via Internet</b>	795	0.3433962 (0.4751413)	795	0.3433962 (0.4751413)

Variables (oui = 1)	Ensemble de la population		Les internautes	
	N	Moyenne (Ecart type)	N	Moyenne (Ecart type)
<b>Avoir utilisé Internet dans les 3 derniers mois</b>	1554	0.5122265 (0.5000114)	/	/
<b>Genre (homme=1)</b>	1554	0.4736165 (0.4994642)	796	0.5188442 (0.4999589)
<b>Âge</b>	1554	42.1698842 (18.5480554)	796	32.1859296 (14.0206713)
<b>Vivre en couple</b>	1524	0.5997375 (0.4901123)	778	0.5051414 (0.5002952)
<b>Taille du ménage</b>	1554	3.2413127 (1.4875547)	796	3.5364322 (1.4070548)
<b>Vivre en milieu urbain</b>	1523	0.4688116 (0.4991902)	783	0.4482759 (0.4976353)
<b>Avoir un diplôme niveau secondaire inférieur</b>	1554	0.3507079 (0.4773452)	796	0.2286432 (0.4202230)
<b>Avoir un diplôme niveau secondaire supérieur</b>	1554	0.3996139 (0.4899767)	796	0.4560302 (0.4983760)
<b>Avoir un diplôme niveau post secondaire</b>	1554	0.1904762 (0.3928031)	796	0.2851759 (0.4517820)
<b>Estimer avoir un revenu insuffisant</b>	1524	0.0997375 (0.2997481)	773	0.0465718 (0.2108563)
<b>Estimer avoir un revenu correct</b>	1524	0.3543307 (0.4784670)	773	0.2975420 (0.4574730)
<b>Estimer avoir un revenu confortable</b>	1524	0.5459318 (0.4980492)	773	0.6558862 (0.4753860)
<b>Avoir un GSM</b>	1554	0.7644788 (0.4244607)	796	0.8178392 (0.3862197)
<b>Avoir un GSM avec le système WAP</b>	1554	0.3133848 (0.4640187)	796	0.4170854 (0.4933873)
<b>Avoir un DVD</b>	1554	0.4131274 (0.4925538)	796	0.5703518 (0.4953371)
<b>Avoir une console de jeux</b>	1554	0.3815959 (0.4859346)	796	0.5025126 (0.5003080)
<b>Avoir le GSP dans sa voiture</b>	1554	0.0604891 (0.2384675)	796	0.0929648 (0.2905657)
<b>Durée hebdomadaire d'utilisation d'Internet (minutes)</b>	781	376.3713188 (573.911017)	781	376.3713188 (573.911013)
<b>Ne jamais utiliser Internet</b>	1554	0.4710425 (0.4993214)	/	/
<b>Utiliser Internet au moins une fois par jour</b>	1554	0.2355212 (0.4244607)	796	0.4597990 (0.4986946)
<b>Utiliser Internet au moins une fois par semaine</b>	1554	0.2175032 (0.4126805)	796	0.4246231 (0.4945964)
<b>Utiliser Internet au moins une fois par mois</b>	1554	0.0592021 (0.2360785)	796	0.1155779 (0.3199191)

Variables (oui = 1)	Ensemble de la population		Les internautes	
	N	Moyenne (Ecart type)	N	Moyenne (Ecart type)
<b>Avoir utilisé Internet dans les 3 derniers mois</b>	1554	0.5122265 (0.5000114)	/	/
<b>Regarder quotidiennement la TV moins d'une heure par jour</b>	1554	0.2393822 (0.4268438)	796	0.2839196 (0.4511818)
<b>Regarder quotidiennement la TV entre 1 et 2H</b>	1554	0.2580438 (0.4376991)	796	0.3140704 (0.4644364)
<b>Regarder quotidiennement la TV entre 2 et 3H</b>	1554	0.2619048 (0.4398126)	796	0.2248744 (0.4177621)
<b>Regarder quotidiennement la TV plus de 3H</b>	1554	0.2361647 (0.4248613)	796	0.1733668 (0.3788021)
<b>Ne pas lire de journaux</b>	1554	0.2078507 (0.4059000)	796	0.2223618 (0.4160944)
<b>Lire des journaux quotidiennement moins de 30 minutes</b>	1554	0.3854569 (0.4868597)	796	0.4221106 (0.4942065)
<b>Lire des journaux quotidiennement moins d'une heure</b>	1554	0.2393822 (0.4268438)	796	0.2273869 (0.4194080)
<b>Lire des journaux quotidiennement plus d'une heure</b>	1554	0.1640927 (0.3704789)	796	0.1268844 (0.3330527)
<b>Rencontrer spontanément des amis chaque jour</b>	1554	0.2072072 (0.4054358)	796	0.2525126 (0.4347268)
<b>Rencontrer spontanément des amis plusieurs fois par semaine</b>	1554	0.2709138 (0.4445747)	796	0.2964824 (0.4569934)
<b>Rencontrer spontanément des amis une fois par semaine</b>	1554	0.1756757 (0.3806665)	796	0.1608040 (0.3675811)
<b>Rencontrer spontanément des amis de zéro à plusieurs fois par mois</b>	1554	0.3397683 (0.4737829)	796	0.2851759 (0.4517820)
<b>Degré de confiance aux autres (0 à 10 ; 0= aucune confiance)</b>	1533	5.2133072 (2.2987181)	787	5.3557814 (2.1919298)
<b>Être membre d'une association de type « loisir »</b>	1554	0.5611326 (0.4964085)	796	0.5716080 (0.4951568)
<b>Être membre d'une association « militante »</b>	1554	0.6280566 (0.4834790)	796	0.7072864 (0.4552941)
<b>Vivre au GDL depuis plus de 5 ans</b>	1545	0.9469256 (0.2242545)	790	0.9392405 (0.2390400)
<b>Avoir son père ou sa mère né au Luxembourg</b>	1554	0.1415701 (0.3487209)	796	0.1281407 (0.3344566)
<b>Avoir son père et sa mère nés au Luxembourg</b>	1554	0.5032175 (0.5001506)	796	0.5276382 (0.4995494)
<b>N'avoir ni son père ni sa mère né au Luxembourg</b>	1554	0.3462033 (0.4759121)	796	0.3354271 (0.4724364)
<b>Avoir déjà divorcé</b>	1554	0.0817246 (0.2740328)	796	0.0665829 (0.2494550)
<b>Avoir connu une période de chômage de plus de 3 mois durant les 5 dernières années</b>	1554	0.0534106 (0.2249231)	796	0.0590452 (0.2358575)

## BIBLIOGRAPHIE.

- Attewell P., Suazo-Garcia B. et J. Battle, (2003), Computers and Young Children: Social Benefit or Social Problem, *Social Forces*, 82:1, September, pp. 277-296.
- Becker G., (1964), *Human Capital*, New York: Columbia University Press for the National Bureau of Economic Research.
- Bjornskov C., (2003), The Happy Few: Cross-Country Evidence on Social Capital and Life Satisfaction, *Kyklos* 56, pp. 3-16.
- Bourdieu P., (1980), Le capital social. Notes provisoires, *Les Actes de la Recherche en Science Sociales*, 31, pp. 2-3.
- Bourgine P., (1998), The Compromise between Exploration and Exploitation: from Decision Theory to Game Theory, in J. Lesourne et A. Orléan (éds.), *Advanced in Self-Organization and Evolutionary Economics*, Economica, London.
- Bowles S. et H. Gintis, (2002), Social capital and community governance, *Economic Journal*, 112, November, pp. 419-36.
- Breen R., (1996), Regression models. Censored, sample selected, or truncated data, *Quantitative Applications in the Social Sciences*, Sage University Paper, n° 111, 88 p.
- Coleman J., (1988), Social capital in the creation of human capital, *American Journal of Sociology*, 94, pp.95-120.
- Costa D.L. et M.E. Kahn, (2003), Understanding the American Decline in Social Capital, 1952-1998, *Kyklos*, 56, pp. 17-46.
- Curien N. et P.A. Muet, (2004), La société de l'information, Rapport du Conseil d'Analyse Economique, La Documentation française.
- DiPasquale D. et E. Glaeser, (1999), Incentives and social capital: do homeowners make better citizens?, *Journal of Urban Economics*, 45, pp. 354-84.
- Durlauf S., (2002), On the empirics of social capital, *Economic Journal*, 112 November, pp. 459-479.
- Franzen A., (2003), Social Capital and the Internet: Evidence from Swiss Panel Data, *Kyklos*, 56:3, pp. 341-360.
- Fukuyama F., (1995), *Trust: The Social Virtues and the Creation of Prosperity*. New York: Free Press.
- Fukuyama F., (1999), *The Great Disruption, Human Nature and the Reconstitution of Social Order*, New York: Free Press.
- Gershuny J., (2003), Web Use and Net Nerds: A Neo-functional Analysis of the Impact of Information technology in the Home, *Social Forces*, 82(1), September, pp. 141-168.
- Glaeser E., Laibson D. et B. Sacerdote, (2002), An economic approach to social capital, *Economic Journal*, 112, November, pp. 437-458.
- Glaeser E., Laibson D., Scheinkman J. et C. Soutter, (2000), Measuring Trust, *Quarterly Journal of Economics*, 115, pp. 811-841.
- Goolsbee A. et J. Zittrain, (1999), Evaluating the costs and benefits of taxing Internet commerce, *National Tax Journal*, September, pp. 413-428.
- Granovetter M., (1973), The Strength of Weak Ties, *American Journal of Sociology*, 78, pp. 1361-1380.
- Heckman J. J., (1979), Sample Selection Bias as a Specification Error, *Econometrica*, 47:1, pp. 153-162.
- Katz J., Rice R.E. et P. Apsden, (2001), The Internet, 1995-2000 : Access, Civic Involvement and Social Interaction, *American Behavioral Scientist*, 45, pp. 405-419.
- Kraut, R., Lundmark, V., Patterson, M., Kiesler, S., Mukopadhyay, T., et Scherlis, W. (1998), Internet paradox: a social technology that reduces social involvement and psychological well-being?, *American Psychologist*, 53, 1017-1031.
- Kraut, R.; Kiesler S., Boneva B., Cummings J., Helgeson V. et A. Crawford, (2002), Internet Paradox Revisited, *Journal of Social Issues*, 58, pp. 49-74.
- Laumann E. et R. Sandefur, (1998), A paradigm for social capital, *Rationality and Society*, 10, pp. 481-495.
- Le Guel F. et T. Pénard, (2004), Internet et les ménages luxembourgeois : peut-on encore parler de fracture numérique dans le Grand-Duché ?, *CEPS/INSTEAD, Economie & Entreprises*, N°3, Décembre.
- Le Guel F., Pénard T. et R. Suire, (2005), Adoption et usage de l'Internet : une étude économétrique sur données bretonnes, *Economie et Prévision*, 167, pp. 67-84.
- Lenhart A., Rainie L. et O. Lewis, (2000), Teenage life online. The rise of instant-message generation and the Internet's impact on friendships and family relationships, *Pew Internet & American Life Project*.
- Maddala G. S., (1983), Limited-dependent and qualitative variables in econometrics, *Econometric Society Monographs*, N° 3, Cambridge, Cambridge University Press.
- Manski C., (2000), Economic Analysis of Social Interactions, *Journal of Economic Perspectives*, 14, pp. 269-295.

- Markey P.M. et S.M. Wells, (2002), Interpersonal Perception in Internet Chat Rooms, *Journal of Research in Personality*, 36, pp. 134-146.
- Parks M.R. et K. Floyd, (1996), Making Friends in Cyberspace, *Journal of Communication*, 1, Winter.
- Parks M.R. et L. Roberts, (1997), Making MOOsic: The Development of Personal Relationships On-line and a Comparison to their Off-line Counterparts, Annual conference of the Western Speech Communication Association, Monterey, California, February.
- Putnam R., (1993), *Making Democracy work – Civic Traditions in Modern Italy*, Princeton: Princeton University Press.
- Putnam R., (2000), *Bowling alone: The Collapse and Revival of American Community*, New York: Simon and Schuster.
- Quan-Haase A. et B. Wellman, (2004), How does the Internet Affect Social Capital?, in M. Huysman et V. Wulf (éds.), *Social Capital and Information Technologies*, MIT Press.
- Riphaegen J. et A. Kanger, (1997), How Does Email Affect Our Lives? The 1997 NCSA Communication Study - Initial Results, Technology Research Group National Center for Supercomputing Applications.
- Smoreda Z. et F. Thomas, (2001), Social Networks and residential ICT adoption and use, EURESCOM Summit Meeting, Heidelberg.
- Sobel J., (2002), Can we Trust Social Capital?, *Journal of Economic Literature*, 40, pp. 139-154.
- Velkovska J., (2002), L'intimité anonyme dans les conversations électroniques sur les webchats, *Sociologie du travail*, 44, pp. 193-213.
- Wellman B., Quan-Haase A., Witte J. et K. Hampton, (2001), Does the Internet increase, decrease or supplement social capital? Social networks, participation, and community commitment, *American Behavioral Scientist*, 45, pp. 437-456.
- Willinger, M.; Lohmann C. et J.-C. Usunier, (2001), Une comparaison franco-allemande de la confiance et de la réciprocité : Une expérimentation fondée sur le jeu de l'investissement, *Revue d'Economie Politique*, 111(1), janv-février, pp. 151-172.

## LES BULLETINS RÉCENTS.

### Année 2006.

- 5-2006. Masclet D., Pénard T. Pourquoi évaluer son partenaire lors d'une transaction à la eBay ? une approche expérimentale
- 4-2006. Dang Nguyen G., Genthon C. Les perspectives du secteur TIC en Europe.
- 3-2006. Boutet A., Tréllu H. Appréhender les territoires de la réalité et de la virtualité à travers la création d'un site de « quartier » : l'exemple de « Couleur quartier » à Kérourien (Brest)
- 2-2006. Martin L., Pénard T. Pourquoi les entreprises bretonnes veulent-elles disposer d'un site Web ?
- 1-2006. Naccache P., Urien B. Du temps GMT au temps BMT : une interprétation de l'échec de l'Internet Time au regard de l'épistémologie réaliste critique.

### Année 2005.

- 10-2005. Pennec S., Les techniques favorisant la mobilité, équipements privilégiés par les personnes en situation de handicaps. Présenté au colloque Les nouvelles technologies dans la Cité, Rennes, Université Rennes 1, 9 décembre 2004.
- 9-2005. Jullien N., Zimmermann J.-B. Peut-on envisager une écologie du libre favorable aux nuls ?
- 8-2005. Jullien N., Zimmermann J.-B. New approaches to intellectual property: from open software to knowledge based industrial activities.
- 7-2005. Le Goff-Pronost M., Nassiri N. Deux approches nouvelles pour l'évaluation de la télémédecine : l'évaluation contingente et l'analyse multicritère.

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

Contact : Nicolas Jullien

M@rsouin  
GET - ENST Bretagne  
CS 83818, 29238 Brest CEDEX 3

M@rsouin@infini.fr  
(0)229 001 245