

Que nous apprennent les données de navigation sur les comportements d'apprentissage des internautes ?

Une application à la consommation d'informations et à la quasi-consommation de services marchands

David FLACHER¹

Université Paris 13 – CEPN – CNRS UMR 7115

RÉSUMÉ

En s'appuyant sur des données de panel originales et sur des analyses factorielles, cet article appréhende l'apprentissage du Web par les internautes à domicile dans sa dimension cognitive et expérientielle. Il montre que plusieurs phases d'apprentissage se succèdent : l'exploration du Web, au sein de sessions relativement longues mais peu fréquentes, suivi, après une relative intensification des usages, d'une pratique utilitariste du medium, au sein de sessions plus courtes et plus fréquentes. Il apparaît également que le développement de la navigation et celui du commerce électronique sont relativement indépendants. Certains indices suggèrent cependant qu'une nouvelle dynamique est possible, avec l'avènement des nouvelles technologies de connexion.

Mots-clés : Navigation sur Internet, Données européennes de panel, Commerce électronique, Apprentissage.

ABSTRACT

Using an original panel data and factorial analysis, this article captures a part of the learning process of home Net surfers, from a cognitive and experiential point of view. It shows the existence of several phases of learning: the browsing of the Web, through relatively long but not very frequent sessions, followed, after a relative intensification of uses, by utilitarian practices of the Web, through shorter and more frequent sessions. It also appears that the development of Internet surfing and of e-commerce are relatively independent. A few indications suggest that a new dynamic is possible with the new access technologies.

Key-words: Web surfing, E-commerce, European panel data, Learning.

1. Ce travail a été réalisé au sein du département Economie, Gestion, Sciences Humaines et sociales (FNST – EGSF – CNRS LTCI UMR 5141) de l'École Nationale Supérieure des Télécommunications, en collaboration avec la société Netvalue. Il s'inscrit dans le cadre du projet européen STAR (Flacher, 2003a). L'auteur tient à remercier les membres du département EGSF pour leur accueil et en particulier Ludovic Lebart, Laurent Gille et Claire Charbit. L'auteur tient également à remercier Bernard Burtschy et Laurent Nicolas, sans qui ce travail n'existerait pas, ainsi qu'Isabelle Bloch, pour son aide précieuse.

INTRODUCTION

L'émergence d'Internet a été à l'origine d'une riche littérature sur l'impact possible de ce réseau sur la structure de l'offre et l'évolution des prix. Cet impact est lié à l'importante quantité d'information disponible à coût très réduit ainsi qu'aux interactions très diverses permises par Internet (développement de communautés, échanges interpersonnels, marketing one to one...).

Cependant, les travaux ont paradoxalement peu porté sur les usages (Le Guel *et al.*, 2005 ; Beauvisage, 2004), conduisant à privilégier, dans la relation entre consommateurs et producteurs, l'étude des comportements stratégiques des firmes et des stimuli envisageables pour modifier les décisions des consommateurs. Les comportements d'apprentissage du médium ont donc été négligés alors qu'ils contribuent à modeler les pratiques et peuvent influencer fortement les décisions futures des consommateurs de même que l'appréhension générale des TIC par les individus. Ils participent des modes d'adoption de ces nouvelles techniques et permettent donc aussi de prendre du recul sur les prévisions irréalistes qui ont précédé l'éclatement de la bulle Internet (Brousseau, 2001 ; Rallet, 2001).

En nous appuyant sur des données originales de panel, nous chercherons à identifier les processus d'apprentissage du Web chez les internautes à domicile en 2001 et 2002. Plus précisément, nous apporterons des réponses à deux questions : celle de l'existence de phases ou de cycles généraux d'ap-

prentissage, d'une part ; et celle de la nature des usages qui résultent de cet apprentissage, en termes de navigation, comme en termes de « quasi-consommation » de services marchands d'autre part.

Dans cet article, nous commencerons par introduire le cadre théorique dans lequel s'insère notre problématique. Au sein de cette partie, nous introduirons la notion d'apprentissage. Nous mettrons en évidence certaines lacunes de la littérature sur le consommateur et Internet. Nous définirons enfin le concept de quasi-consommation, qui sera central dans notre analyse. Dans un deuxième temps nous décrirons les données et présenterons la méthodologie adoptée. Enfin, nous présenterons nos résultats dans la troisième partie : le premier concerne les phases d'apprentissage du web et le second les usages qui résultent de cet apprentissage, notamment la relation entre apprentissage de la navigation et quasi-consommation.

1. LE CADRE THÉORIQUE

1.1. Apprentissage et consommation : de quoi parle-t-on ?

Il est important de comprendre que l'apprentissage est une notion complexe et polyforme dont il convient de ne négliger aucune facette. Ainsi, cet apprentissage peut être passif (lorsque l'acquisition d'information se fait sans attention consciente) ou actif. Il peut être plus ou moins automatique et plus ou moins graduel. Il peut être lié à une activité spécifique ou au contraire au

contexte socioculturel et institutionnel. On parle alors d'apprentissage social (Bandura, 1977). Il dépend dans tous les cas du type d'information et du niveau d'implication de l'individu, de son attention (Lynch & Strull, 1982), de la fréquence ainsi que de l'intensité d'exposition à l'information, de sa complexité et des connaissances et compétences préalables de l'individu. Le marketing s'appuie souvent sur une typologie transversale des formes d'apprentissage et distingue ainsi le conditionnement classique, le conditionnement opérant, l'apprentissage vicariant et l'apprentissage cognitif², ce dernier s'appuyant sur la mémoire et l'élaboration de stratégies de traitement de l'information (Bettman, 1979).

A partir de travaux de référence sur le comportement du consommateur, Derbaix et Brée (2000) fournissent une définition générale de l'apprentissage comme un « processus par lequel les connaissances, les attitudes et/ou les comportements vont changer de manière durable sous l'effet soit d'un stimulus externe, soit de l'expérience » (Derbaix & Brée, 2000, p. 133).

Cette notion, fondamentale en théorie de la consommation, a largement empruntée à la psychologie expérimentale et aux sciences cognitives³. Elle est, en particulier, au cœur de la théorie marketing dont l'un des objectifs essentiels est d'agir sur ces processus d'apprentissage. Cependant la théorie envisage

surtout l'utilisation de stimuli intervenant en amont immédiat d'un achat (pré-achat) afin de comprendre comment les individus forment et font évoluer leurs choix. Elle envisage bien moins le rôle de l'expérience.

Il convient pourtant de ne pas négliger la « recherche continue » (Derbaix et Brée, 2000) comme forme d'apprentissage. Celle-ci peut en effet s'avérer fondamentale pour comprendre les comportements de consommation (et donc, indirectement, la réaction des consommateurs à des stimuli marketing). Même si ces comportements et cet apprentissage ne sont pas immédiatement dépendants d'un besoin, d'une décision d'achat et d'une résolution de problème, ils ne doivent pas nous faire oublier leur importance dans la formation des préférences et les choix des consommateurs. La forte dimension expérientielle a en effet pour vocation la constitution d'une base de données dans laquelle l'individu sera susceptible de puiser lorsqu'il entrera dans un processus décisionnel (Bloch *et al.*, 1986). Cette dimension, souvent négligée, a d'autant plus d'importance que, en situation d'incertitude sur les décisions à prendre, le consommateur pourra souvent préférer une heuristique simple (résultant de cet apprentissage passé : par exemple un site « préféré ») plutôt qu'une recherche lourde d'informations⁴. On comprend dès lors l'intérêt

2. Cf. Derbaix et Brée (2000) et Ladwein (2003). Le conditionnement opérant se distingue du conditionnement classique dans la mesure où il vise à renforcer une réponse relativement naturelle à un stimulus. L'apprentissage vicariant est un apprentissage qui résulte de l'observation des expériences d'autrui.

3. Cf. Reuchlin (1996) et Britt (1979) sur les apports de la psychologie expérimentale et Andler (1992) ou Fortin & Rousseau (1992) sur les sciences cognitives.

4. Cf. Derbaix & Brée (2000), p. 492-493. Contrairement à une idée reçue, il semblerait que les décisions de consommation ne se prennent pas selon la logique des modèles multi-attributs mais par comparaison avec une expérience précédente ou à des options prototypiques, et ce d'autant plus que la connaissance se généralise (Meyer, 1987).

de caractériser les processus d'apprentissage de la navigation sur le Web.

Dans cet article, nous nous focalisons sur l'apprentissage cognitif et continu, fruit de l'expérience des internautes (et non de stimuli externes) afin pour comprendre la manière dont les individus s'approprient Internet. Nous ne décortiquerons pas le processus psychologique d'apprentissage mais ce que nous considérons comme le résultat et les principales étapes de ce processus. Nous verrons également dans quelle mesure cet apprentissage du medium peut être reliée à des comportements d'achat.

1.2. Internet et commerce électronique

Les raisons invoquées par les observateurs étaient nombreuses pour prédire, à la fin des années 1990, un boom de l'adoption d'Internet et de la consommation en ligne⁵ : la structure de réseau et ses externalités, la forte interopérabilité permise par le protocole Internet (IP), la quasi-nullité du coût de reproduction et de transmission de données numérisées, le développement de pratiques communautaires, l'étendue des possibilités de recherche et de traitement de l'information, les possibilités de personnalisation, largement automatisée, des informations, l'ampleur des services gratuits... L'impact d'Internet ne faisait pourtant pas consensus dans la com-

munauté scientifique, les uns croyant à la fluidification des marchés et à une amélioration des décisions des consommateurs (Häubl & Trift, 2000 ; Bakos, 2001), les autres relativisant voire contredisant ce point de vue en montrant qu'une certaine dispersion des prix est envisageable, de même que des comportements de fidélisation liés, par exemple, à la confiance, la valeur se trouvant alors dans la qualité de l'intermédiation (ou infomédiation) (Brynjolfsson & Smith, 2000 ; Janssen *et al.*, 2004 ; Lynch & Ariely, 2000 ; Gensollen, 2004). Le marketing a évidemment beaucoup travaillé sur la question⁶ mais au final, une question reste largement ouverte : les caractéristiques du medium et l'apprentissage que les internautes en font conduisent-il à une forte dispersion des pratiques, des sites visités, des thèmes abordés ou au contraire à des phénomènes de spécialisation et à une concentration de la navigation sur quelques sites clefs ?

Face à cette question, comme le soulignent Le Guel *et al.* (2005), l'essentiel des travaux empiriques sur le commerce électronique ont porté sur les stratégies d'offre, et notamment sur les prix. Les travaux concernant les usages sont en revanche bien plus rares. Ils démontrent le caractère limité de la stratégie de recherche en ligne des internautes (Johnson *et al.*, 2003, pour l'achat de CD en ligne aux Etats-Unis) et la faible capacité des sites à conver-

5. Sur les prévisions des cabinets de conseils, nous renvoyons à Brousseau (2001) et Rallet (2001) ou encore, sur les caractéristiques de l'économie numérique, à Varian (2001). Voir Brousseau & Curien (2001) sur les paradoxes de l'économie numérique.

6. Cf. Barwise *et al.* (2002). Voir également, sur ce point et sur la possibilité d'actions ciblées lors de la navigation des internautes, Bourliataux (2000), Kenny & Marshall (2002), Rangaswany & Balakrishnan (2002), Burke *et al.* (1999), Barnes (2002), Frost (2000), Husherr & Néron (2002).

tir leurs visiteurs en acheteurs (Moe & Falder, 2003). Ces recherches montrent en particulier que les conversions des visites en achat dépendent fortement des expériences d'achat et de navigation. Ainsi, comme d'autres travaux, elles confirment les principales conclusions des théories de l'apprentissage que nous venons de citer : l'expérience de visites passées ou l'effet de marque (en tant qu'expérience) conduisent l'internaute à ne pas nécessairement choisir le site le moins cher (Smith & Brynjolfsson, 2001). De même, l'influence de facteurs socioéconomiques a été observée, conduisant à une forme d'apprentissage sociale du médium : la propension à acheter en ligne augmente dans le même sens que le niveau d'éducation, en sens inverse de l'âge (Goolsbee et Zittrain, 1999)... Elle augmente également si l'entourage consomme en ligne (Le Guel *et al.*, 2005).

Des modèles se sont récemment développés pour décrire l'adoption d'Internet et du commerce électronique, d'une part, et proposer une validation de cette formalisation à l'aide de sondages, d'autre part. C'est notamment le cas des travaux de Pavlou & Fyngenson (2006). Leur travail repose sur la théorie du comportement planifié (Ajzen, 1991). Il est appliqué au commerce électronique en distinguant le processus d'acquisition d'information de l'achat proprement dit⁷. Comme nous le ferons, les auteurs soulignent, à l'image des travaux de Koufaris

(2002), la nécessité d'envisager l'adoption du commerce électronique en tant que composante, partiellement indépendante, de l'adoption plus globale des TIC. Dans une approche de ce type, il convient d'identifier *ex ante* les variables susceptibles d'expliquer l'adoption des pratiques d'Internet. Ainsi, de manière générale, les travaux sur ces questions soulignent l'importance, dans les comportements des internautes, de la confiance (Ba & Pavlou, 2002 ; Gefen *et al.*, 2003 ; McKnight & Chervany, 2002, Pavlou, 2003), des caractéristiques techniques (durée des téléchargements, qualité de la navigation, ergonomie⁸), des compétences nécessaires à l'utilisation du web (Koufaris, 2002) ainsi que du temps et des fonds dont dispose le consommateur. Enfin, comme le soulignent Pavlou & Fyngenson (2006), les comportements d'acquisition d'information et d'achat sont presque toujours modélisés indépendamment. En ce sens, une approche globale intégrant, comme nous le ferons, les deux dimensions peut être particulièrement éclairante.

Si, comme l'avons souligné, les travaux sur les usages sont peu nombreux, ils le sont encore moins lorsqu'il s'agit d'envisager non pas les comportements d'un petit groupe d'internautes ou des internautes d'un site particulier mais une population représentative des internautes (Beauvisage, 2004). Un tel travail n'est en effet possible qu'à la condition de disposer de

7. Voir aussi Choudhury *et al.* (2001) ou Gefen & Straub (2000), qui distinguent séquentiellement la recherche d'information de la décision d'achat.

8. Voir, par exemple, Gefen *et al.* (2003), Koufaris (2002), Pavlou (2003), Palmer (2002) ou, sur la sécurité et le droit à la vie privée, George (2002).

données suffisamment riches, issues d'un panel représentatif d'internautes. Ces données, particulièrement rares, expliquent probablement le faible nombre de travaux empiriques de ce type. Ils sont pourtant des plus utiles si l'on veut comprendre, en tenant compte de la dimension individuelle (modes de navigation, caractéristiques sociodémographiques...), les processus d'apprentissage des internautes et leurs débouchés potentiels. C'est ainsi que Beauvisage (2004) a pu mettre en évidence cinq types de parcours caractéristiques au sein de trois zones délimitées par chaque utilisateur : la zone familière (information consultée fréquemment et s'apparentant aux usages des autres media), la zone occasionnelle (visitée moins fréquemment mais plus longuement et pour des objectifs très ciblés, dont l'achat fait partie) et la zone de découverte (sites visités de manière ponctuelle). Ces travaux, particulièrement instructifs, fournissent une approche voisine de celle que nous proposons et des résultats assez comparables. Ils se limitent cependant à l'étude d'un seul pays (la France). Dans la suite de l'article, nous développerons notre démarche sur quatre pays, en nous appuyant sur l'information consultée par chaque utilisateur et non sur leurs parcours (au sens d'un enchaînement de pages). Ces informations nous permettront de dégager des conclusions intéressantes sur l'apprentissage du medium par les internautes et leur attitude vis-à-vis du commerce électronique.

1.3. Apprentissage, consommation et quasi-consommation sur Internet

Sur Internet, deux formes d'échange coexistent et participent de l'expérience des internautes et donc de leur apprentissage du medium et du développement de leurs futurs comportements d'achat et de consommation : un échange transactionnel et un échange relationnel (Grundlach & Murphy, 1993 ; Bejou, 1997), le dernier se distinguant du premier par son inscription dans la durée.

Il faut ajouter à ces formes d'échange l'acquisition de connaissances et de compétences, tout au long de la navigation. Cette dimension est nettement moins contrôlée par les entreprises (à moins qu'elles ne réussissent à capter l'attention de ses consommateurs potentiels et donc à le retenir principalement sur son site ou des sites partenaires). Elle participe néanmoins au développement d'un ensemble de processus de traitement de l'information permettant à l'individu de s'adapter à son environnement et de construire des comportements répondant à ses objectifs (Foxall & Goldsmith, 1994).

Comme pour l'échange relationnel⁹, les compétences acquises par l'internaute se développent par phase (Richard, 1990) : un processus interprétatif, visant à acquérir les informations, un processus de gestion des connaissances (stockage et récupération de l'information), un processus impliquant jugements et raisonnements en

9. Plusieurs phases sont généralement associées aux échanges relationnels : la reconnaissance, l'exploration, l'expansion, la fidélité et la dissolution (Dwyer *et al.*, 1987).

vue de l'utilisation de ces informations et un processus de résolution de problème (mettant en jeu les diverses informations disponibles). Ces processus permettent de hiérarchiser les informations et permettent un traitement plus aisé de nouvelles informations (Brucks, 1985 ; Simonson *et al.*, 1988 ; Ozanne *et al.*, 1992). Ils sont à l'origine des choix d'adoption d'Internet en tant qu'outil de recherche d'information et en tant que canal possible d'achat (Moon, 2004).

En ce sens, la navigation sur Internet consiste donc en un processus d'apprentissage permettant, de manière plus ou moins volontaire, de développer des compétences (learning by doing¹⁰), susceptibles d'être réutilisées dans le cadre d'un processus délibératif ultérieur (notamment d'achat et de consommation). Cet apprentissage participe également de la découverte des potentialités du medium et de la formation des besoins. El conduit enfin à un apprentissage passif (exposition incidente, sans attention consciente, mais susceptible d'influencer le comportement – Janiszewski, 1993).

Les distinctions entre les différents types d'échange sont particulièrement utiles pour traiter de notre problématique dans la mesure où ils délimitent des frontières entre les niveaux d'interaction, depuis la transaction jusqu'à l'absence de relation marchande, l'échange relationnel se situant dans une zone intermédiaire.

En pratique, l'étude de la navigation permet-elle de différencier ces zones ? L'approche que nous allons proposer construit une séparation moins fine mais néanmoins utile. Nous considérons en effet qu'il existe deux types de navigation : la navigation non sécurisée (sur les pages http) et la navigation sécurisée (sur les pages https). La première correspond principalement à un échange interpersonnel ou impersonnel alors que la seconde relève davantage de l'échange transactionnel ou relationnel (pages personnalisées, préparation d'une commande, informations à usage privé...). Cette distinction entre la visite de pages sécurisées et non sécurisées a également l'intérêt d'intégrer une approche plus générale du commerce électronique que celle traditionnellement utilisée. En effet, Rallet (2001) souligne la complexité des processus d'intermédiation marchande et distingue notamment les fonctions *ex ante* (i.e. précédant l'achat), la fonction d'achat-vente et enfin les fonctions *ex post* (i.e. consécutives à l'achat)¹¹. Si l'on reprend l'idée selon laquelle l'impact d'Internet sur les habitudes de consommation devra se mesurer non seulement à travers la fonction d'achat-vente en ligne mais aussi par ses impacts sur les fonctions *ex ante* et *ex post*, alors l'ensemble des activités en ligne doit être envisagé. L'échange relationnel doit donc être pris en compte de même que, dans une certaine mesure, les

10. Cette notion, introduite par Arrow (1962) pour étudier ce que nous appelons aujourd'hui le développement du capital humain et son impact sur la croissance, peut tout à fait être repris sous l'angle du consommateur qui acquiert des compétences en vue de décider plus efficacement, le cas échéant.

11. Cette idée n'est du reste pas nouvelle puisqu'on la retrouve presque à l'identique chez Ives & Learmonth (1984) et Kalakota & Whinston (1997) ainsi que, sous des formes et avec des nuances diverses, chez Engel *et al.* (1973), qui distinguent cinq stades dans le processus de décision d'un achat ou, appliqué au web, chez Choudhury *et al.* (2001).

comportements généraux de navigation.

La navigation sur des pages non sécurisées sera appelée, par la suite, « navigation » ou « consommation d'information (gratuite) sur Internet ». La navigation sur des pages sécurisées sera appelée « quasi-consommation » ou « quasi-achat » dans la mesure où il s'agit d'une activité directement liée à un acte marchand : il s'agit donc bien d'une quasi-consommation de service marchand ou, de manière équivalente, d'un quasi-achat¹². Enfin, l'« usage » d'Internet désignera aussi bien la navigation que la quasi-consommation.

1.4. Quels aspects souhaitons-nous envisager dans ce travail ?

A travers cette recherche, au-delà de la dimension descriptive, nous allons nous pencher sur plusieurs hypothèses évoquées, sous des formes diverses, par différents auteurs (cf. par exemple, les travaux cités dans Pavlou & Fygen-son, 2006). Les trois principales sont les suivantes.

La première affirme que l'apprentissage d'Internet ne signifie pas une intensification de la pratique de ce medium. La deuxième hypothèse complète la première puisqu'elle stipule que les évolutions techniques sont susceptibles de transformer radicalement l'attitude des internautes et l'impact de l'apprentissage sur leurs pratiques. Enfin, la troisième hypothèse que nous examinerons est la suivante : l'apprentissage du

Web ne conduit pas nécessairement à un développement des pratiques liées au commerce électronique (c'est-à-dire à la quasi-consommation). Elle s'oppose donc pour partie aux hypothèses développées par Choudhury *et al.* (2001), Gefen (2002) ou Pavlou & Fygen-son (2006).

Peut-on mettre en évidence les phases d'un cycle d'apprentissage d'Internet et de la quasi-consommation ? L'adoption du medium se traduira-t-elle par des usages intenses ? Ces usages seront-ils favorables au commerce électronique ? Privilégient-ils certains secteurs ? Pour répondre à ces questions, nous allons, dans la partie suivante, présenter les données du panel international sur lequel nous nous appuyons. Nous décrirons également notre démarche pour le traitement de ces données.

2. DONNÉES ET MÉTHODOLOGIE

2.1. Données

2.1.1. Présentation des données

Contrairement à l'essentiel des travaux empiriques sur Internet, notre approche présente l'originalité de se placer du point de vue de l'internaute et non d'un site en particulier (Costes, 2000). Pour cela, nous utilisons des données individuelles de panel, fournies par la société *Netvalue*¹³. Ces don-

12. Si l'achat ou le quasi-achat n'était pas destiné à l'internaute qui le réalise, cet internaute quasi-consomme en tout cas le service marchand.

13. Cette société a été depuis rachetée par la Nielson/NetRatings, également spécialisée dans la mesure mondiale de l'audience sur Internet.¹

nées sont issues d'un panel d'internautes, représentatifs, dans chaque pays étudié, de la population des internautes de ce pays. Chaque foyer recruté dispose d'un logiciel espion qui mesure les flux Internet entrant et sortant de l'ordinateur. Ces données sont originales à cinq titres au moins.

- Il s'agit de données *individuelles* de navigation sur Internet à domicile. Nous disposons ainsi, pour chaque individu, d'informations sur son activité d'internaute, mais également d'informations d'ordre sociodémographique (son âge, sa catégorie socioprofessionnelle, sa tranche de salaire, sa date de première connexion à Internet, sa localisation géographique, son appartenance à un foyer, l'équipement du foyer (en télévision, câble...), la taille et le nombre d'enfants du foyer...).
- Les sites visités sont classés manuellement dans l'un des *secteurs* d'activité de la nomenclature établie par Netvalue. Nous disposons ainsi, pour chaque internaute, de données de navigation concernant plus de 70 secteurs (Tourisme, Transport de personnes, Adultes...). Ces données traduisent la fréquence et l'intensité des visites mensuelles (pour chaque secteur : le nombre de pages affichées, nombre de sessions, la durée des sessions, la part des sessions consacrée au secteur...).
- Les données dont nous disposons présentent l'avantage de fournir un panorama *européen* des pratiques du web. Nous avons en effet choisi

deux pays du Nord de l'Europe (Danemark et Angleterre) et deux pays latins, du centre et du Sud de l'Europe (France et Italie). Il sera ainsi possible d'envisager aussi bien le comportement de l'internaute européen que certaines spécificités nationales.

- Nous possédons une *extension temporelle* de nos observations puisque nous disposons des données du panel pour les mois d'avril 2001¹⁴ et d'avril 2002. Ces mois ont été choisis pour leur caractère « non-exceptionnel » dans l'activité d'Internet à domicile (à la différence des mois d'été ou du mois de décembre, par exemple). Enfin, choisir deux fois le même mois permet d'éviter les phénomènes de saisonnalité.
- Enfin, nous disposons de deux bases présentant les caractéristiques précédentes. Elles portent respectivement sur la navigation sur les pages non-sécurisées et sécurisées. Ces dernières présentent l'avantage, comme nous le verrons, de donner des indications sur le développement du commerce électronique.

2.1.2. Le principe de recueil de ces données

Les panélistes (et leur foyer) sont recrutés par l'institut Taylor Nelson Sofres sur la base des enquêtes de cadrage réalisées par eux, chaque semaine, auprès de 1 000 individus résidents âgés de plus de 15 ans. Ces individus sont répartis selon la méthode des quotas (sur l'âge, le sexe et la catégorie sociopro-

14. Nous ne disposons pas des données relatives à avril 2001 pour l'Italie.

fessionnelle du chef de famille). Les enquêtes permettent ainsi de définir la population représentative des internautes, de réunir diverses informations utiles¹⁵ et de redresser les données de navigation récoltées¹⁶. La base de sondage est la liste des numéros de téléphone, stratifiée en 22 régions et 5 agglomérations. Les enquêtes de cadrage sont enfin elles mêmes redressées pour tenir compte de la structure des foyers et des caractéristiques des individus selon les régions (Flacher, 2003a, annexe 1).

Le recrutement s'opère ensuite parmi les foyers éligibles. L'équipement est enfin installé et présenté aux utilisateurs du foyer.

La mesure se fait au niveau TCP/IP (paquets d'information entrant et sortant de l'ordinateur) avec le consentement de l'utilisateur mais sans que celui-ci ne soit gêné dans sa navigation. L'internaute s'identifie simplement en ouvrant une session. Chaque membre du foyer dispose de son identifiant personnel. Au final, l'ensemble des données est transmis aux serveurs de Netvalue. Seuls les internautes ayant utilisé au moins un fois Internet dans le mois sont conservés.

2.1.3. Limites de ces données

Comme les deux autres entreprises de mesure d'audience sur Internet (qui ont fusionné depuis), la méthodologie a été auditée et validée par le CESP. Il n'en demeure pas moins que ces données présentent des limites. D'abord,

seuls les usages à domicile sont étudiés. Les usages mobiles et professionnels (du moins à l'époque) n'étaient pas disponibles. Ils jouent pourtant un rôle important dans la découverte et l'apprentissage du medium. L'absence de données sur le lieu de travail, dans ce type de panels, est justifiée par des questions de confidentialité. Cette absence n'est cependant pas sans conséquence sur nos travaux. Ainsi, un accès permanent à Internet au travail pourrait expliquer que certaines populations sont davantage utilisatrices du medium. Elle laisse également planer une incertitude sur le poids des pratiques d'Internet au travail relativement aux pratiques à domicile ainsi que sur la part des recherches à caractère professionnel et privée en ces deux lieux. L'Internet mobile est en revanche moins essentiel dans la compréhension de la formation des habitudes des internautes dans la mesure où de tels usages étaient encore peu diffusés en 2001-2002.

Une deuxième limite de ces données est leur âge (3 ans) dans un secteur qui évolue très rapidement : depuis 2002, en effet, le haut-débit s'est largement développé, le commerce électronique a progressé et les pratiques du web se sont diffusées. Des données plus récentes nous permettrait probablement d'expliquer certaines observations réalisées dans ce travail : y avait-il des blocages spécifiques à la période étudiée en matière de développement des usages d'Internet ? Si oui, quels étaient-ils ? De nouvelles pratiques

15. Parmi les questions posées, nous retrouvons celles concernant évidemment les caractéristiques sociodémographiques des internautes (dont les informations sur le foyer) mais aussi l'équipement de l'internaute (ancienneté de la connexion à Internet, lieu d'utilisation, FAI, type d'équipement informatique et audiovisuel...).

16. La macro « CALMAR » disponible sous SAS et développée par O. Sautauray (INSEE) est utilisée pour le redressement.

ont-elles émergé, permettant de dépasser les formes d'apprentissage que nous avons mises en évidence sur la période 2001-2002 ? S'il serait intéressant de comparer nos résultats avec des résultats analogues plus récents, il n'en demeure pas moins que ce travail permet d'observer des processus qui, s'ils mutent, conservent une part de vérité aujourd'hui. Leur description donne un éclairage sur la trajectoire de développement qu'a connu le réseau des réseaux.

Une troisième limite réside dans la taille du panel qui reste limitée si l'on veut suivre des cohortes d'individus ou si l'on désire faire un découpage fin mais néanmoins statistiquement significatif des usages et surtout de la quasi-consommation. De plus, le recrutement se fait sur la base du volontariat et suppose que les panélistes recrutés respectent les règles du jeu (en particulier en utilisant effectivement un identifiant par individu). Un biais est donc possible, même si les enquêtes de cadrage régulières et les redressements limitent ces problèmes. Notons également que le format des données (la navigation agrégée sur des « secteurs ») pose deux problèmes : d'une part, nous perdons l'information sur les parcours des internautes au sein des sessions ; d'autre part une partie de l'information (celle concernant les sites à faible audience), n'est pas catégorisée (secteur « non défini ») et donc perdue. De même, nous ne sommes pas capable d'identifier la part de la quasi-consommation aboutissant sur une transaction ou le montant de ces transactions. L'apprentissage, un phénomène complexe, ne peut donc pas être appréhendé dans sa globalité à travers

l'étude de ces données. En ce sens, soumettre les internautes à une enquête (à l'aide de questionnaires) aurait pu, si cela avait été possible, constituer un travail complémentaire intéressant.

2.2. Méthodologie

Peut-on mettre en évidence des phénomènes d'apprentissage à travers l'étude des données individuelles de navigation dont nous disposons ? Pour fournir une réponse à notre problématique, nous procéderons en deux grandes étapes. La première consiste à mettre en évidence des dynamiques générales d'apprentissage. Elle vise notamment à montrer qu'il existe des phases distinctes en termes d'intensité d'utilisation du médium et que ces différentes phases se retrouvent dans les différents pays étudiés.

La deuxième étape a pour but d'identifier plus précisément les types d'usages privilégiés au cours et à l'issue de cet apprentissage. Nous identifierons notamment les contenus privilégiés par les différentes catégories d'utilisateurs identifiés. Nous envisagerons également les comportements de quasi-consommation et leur lien éventuel avec les comportements généraux d'apprentissage de la navigation sur le Web.

2.2.1. Comment les données sont-elles traitées ?

Ces deux étapes s'appuient sur des statistiques élémentaires ainsi que sur des traitements plus élaborés des données de manière à en faire ressortir les éléments discriminants et à mettre en évidence des groupes d'utilisateurs

dont les pratiques sont similaires. C'est en effet « par une analyse très fine des sous-populations que l'on peut véritablement dégager des conclusions pertinentes du point de vue de la gestion d'une période de transition d'une technologie à une autre » (Bendana & Rowe, 2003, p. 207).

Ces traitements sont constitués d'analyses factorielles en composantes principales (Lebart *et al.*, 2000) pour l'analyse descriptive des comportements de navigation des internautes. Ils utilisent les outils de classification mixte¹⁷ pour l'identification des groupes homogènes d'individus (au sens de leurs pratiques du Web).

L'ensemble des données est redressé à l'aide des coefficients fournis par Netvalue sur la base des enquêtes de cadrage réalisées dans chacun des pays. Dans les analyses multidimensionnelles, l'internaute constitue l'unité statistique de base. Les variables actives retenues sont, pour chaque secteur, d'une part les variables de fréquence (nombre de jours passés sur le secteur, nombre de sessions avec passage sur le secteur) et d'autre part celles d'intensité de consultation (nombre de pages vues - affichées et distinctes - sur ce secteur, durée des sessions pour lesquelles il y eu visite de ce secteur). Sont utilisées comme variables supplémentaires les variables sociodémographiques sur les panélistes.

L'analyse en composantes principales fournit alors la représentation

qui discrimine le mieux les individus sélectionnés sur la base des variables décrivant leurs usages. Les corrélations qui existent entre les individus et les variables sociodémographiques peuvent ensuite être mesurées, permettant ainsi d'établir un lien éventuel entre leurs usages et leurs caractéristiques sociodémographiques¹⁸. L'outil de classification utilisé permet enfin de construire une typologie des internautes en fonction de leur navigation sur Internet. Ces résultats nous fournissent ainsi des indicateurs d'apprentissage.

2.2.2. Difficultés dans le traitement des données et dans leur interprétation

D'un point de vue technique, la difficulté principale est la très forte dissymétrie au sein du panel : la classification mixte distingue trois groupes d'utilisateurs dont les poids sont très différents. Ainsi, les petits utilisateurs représentent une très large majorité des utilisateurs. Les utilisateurs se servant intensément d'Internet (les gros utilisateurs) représentent une très faible minorité (de l'ordre de 5 % des utilisateurs). Les internautes se situant dans une situation intermédiaire en termes d'intensité d'utilisation (les utilisateurs moyens) représentent moins d'un quart des internautes.

Si cette situation reflète la réalité des usages d'Internet en 2001-2002, elle conduit à des analyses factorielles dont les résultats sont triviaux puisque le

17. Nous utilisons le logiciel SPAD pour le traitement des données.

18. De nombreux résultats sont donnés sur ce sujet dans Flacher (2003a). Cette dimension sera en revanche peu illustrée dans le présent article.

principal facteur discriminant entre internautes est l'intensité d'utilisation du medium, toute autre différence s'effaçant derrière cette caractéristique. Ce facteur taille présente néanmoins un intérêt, dans pour approcher les mécanismes d'apprentissage puisqu'il peut notamment permettre de comparer, à l'aide d'une cohorte d'individus entre 2001 et 2002, l'évolution de l'intensité d'utilisation du medium. Il s'agit d'un premier indicateur qui pose néanmoins des problèmes d'interprétation. En effet, lorsque l'intensité d'utilisation du medium baisse pour un individu, s'agit-il de lassitude ou de spécialisation (c'est-à-dire de la sélection d'un certain nombre de sites préférés résultant de l'apprentissage) ? Certains éléments sont obtenus directement à partir de raisonnements sur des statistiques élémentaires, par exemple en regardant si (et comment) l'intensité d'utilisation du medium est reliée à l'ancienneté de la première connexion des individus à Internet. D'autres éléments sont issus de la typologie des usages en interprétant les différences dans les pratiques des petits, moyens et gros utilisateurs.

C'est l'une des raisons pour laquelle il faut, pour aller plus loin dans l'analyse des usages, s'abstraire des différences dans l'intensité des usages, ce que nous faisons en étudiant séparément les petits, moyens et gros utilisateurs. Ce travail va nous conduire dans la dernière partie de cet article à identifier, dans un premier temps, l'existence et les caractéristiques d'un cycle d'apprentissage du web. Nous étudierons en particulier les caractéristiques de l'apprentissage des internautes européens mais également, séparément,

celles des internautes des pays pour lesquels nous disposons de données. Dans un deuxième temps, nous envisagerons les usages d'Internet qui découlent de cet apprentissage. Nous nous intéresserons notamment à la question du lien entre navigation et quasi-consommation.

3. RÉSULTATS

3.1. Les deux phases du cycle d'apprentissage du web : exploration et lassitude ou spécialisation

3.1.1. L'internaute européen

Que peut-on dire, en première approche, du comportement d'apprentissage de l'internaute européen ? Un premier élément de réponse réside dans les résultats de l'analyse factorielle que nous avons réalisée. Elle porte sur l'ensemble du panel et nous permet, à l'aide de l'outil de classification mixte disponible dans le logiciel SPAD, d'identifier trois groupes d'internautes relativement homogènes, caractérisés principalement par l'intensité de leur utilisation du medium : les petits, moyens et gros utilisateurs.

Les petits (parfois très petits) utilisateurs représentent l'écrasante majorité des internautes (plus de 80 %). Ces internautes n'utilisent presque pas l'outil dont ils disposent (dans le mois, ils affichent en moyenne 179 pages distinctes et surfent 8,5 jours), laissant néanmoins planer le doute sur les raisons de ce désintérêt : sont-ils dans une phase d'apprentissage (ce que

tendrait à suggérer la faible ancienneté de la connexion à Internet de beaucoup de ces petits utilisateurs) ? Sont-ils peu touchés par les services proposés en ligne ? Sont-il des internautes par « procuration », comme pourrait le laisser penser une sur-représentation de mères de famille dans cette catégorie¹⁹ ? Les internautes moyens et gros représentent respectivement 15 % environ et moins de 5 % du panel²⁰. Dans le mois, ils affichent en moyenne respectivement 1 095 et 2 027 pages distinctes et surfent respectivement 21 et 24 jours.

Pour comprendre si ces utilisateurs restent dans leur groupe ou évoluent dans le temps, nous procédons de la manière suivante : une fois les trois classes identifiées pour les panélistes du mois d'avril 2001, est isolée la cohorte des individus présents dans le panel à la fois en avril 2001 et 2002. Les mêmes panélistes sont alors classés dans l'un des trois groupes sur la base de leur consultation d'Internet en avril 2002. Nous construisons enfin la matri-

ce de transition des individus entre classes (Tableau 1).

Un indicateur intéressant, pour envisager le processus d'apprentissage, est alors construit en calculant la part des individus passant dans la classe « supérieure ». Il s'agit alors d'un apprentissage caractérisé par une intensification des usages. Les individus restant dans leur classe ne fournissent en revanche pas de renseignement particulier puisqu'il peut s'agir aussi bien d'individus dont les pratiques sont stabilisées que d'individus dont les pratiques se modifient profondément (en termes de contenus) même si, statistiquement, l'intensité d'utilisation du médium est relativement comparable. Enfin, la part des internautes passant à la classe « inférieure » fournit des résultats intéressants mais ambigus : il peut s'agir d'un phénomène de lassitude ou au contraire d'un phénomène de spécialisation, les internautes concentrant progressivement leur attention sur leurs sites préférés. Les deux cas font évidemment partie d'un processus d'apprentissage.

En %		04/2002			Total
		Petits utilisateurs	Utilisateurs moyens	Gros utilisateurs	
04/2001	Petits utilisateurs	57,0	12,5	1,8	71,3
	Utilisateurs moyens	10,1	10,1	2,7	22,9
	Gros utilisateurs	1,5	2,3	2,0	5,8
Total		68,6	24,9	6,5	100,0

Tableau 1 : Évolution de la cohorte des individus présents en avril 2001 et en avril 2002 sur la base de la partition d'avril 2001.

19. Dans les familles qui achètent un ordinateur et se connectent à Internet pour leurs enfants, les mères disposent mécaniquement d'une connexion dont elles semblent souvent ne se servir que de manière anecdotique.

20. Notons que l'Italie est sous-représentée dans les classes des utilisateurs moyens et gros et sur-représentée chez les petits utilisateurs, contrairement à la France, par exemple. L'Angleterre est sur-représentée chez les petits utilisateurs et sous-représentée chez les utilisateurs moyens, laissant penser qu'une nouvelle vague d'internautes s'est connectée au réseau. Le Danemark, enfin, compte relativement plus de gros utilisateurs et relativement moins d'utilisateurs moyens.

Le Tableau 2 montre ainsi un développement important de l'apprentissage avec intensification des pratiques du Web chez 17 % des internautes européens²¹. Il montre également qu'une part significative (13,9 %) des internautes de notre cohorte voit leur apprentissage caractérisé par une diminution dans l'intensité de leur navigation sur Internet.

Ces premiers indicateurs fournissent une information utile mais insuffisante à conclure sur les comportements d'apprentissage. Ils présentent de surcroît des limites, liées à la représentativité de la cohorte, aux effets possibles de frontières²² et surtout à l'interprétation du ré-

Avril 2001 - avril 2002	en %
Apprentissage avec intensification	17,0
Stabilité	69,2
Lassitude ou spécialisation	13,9

Tableau 2 : Résumé des phénomènes d'apprentissage entre avril 2001 et avril 2002 (Europe).

sultat en termes d'apprentissage. Il est donc possible, dans un second temps, d'observer les données de fréquence et de durée de navigation sur Internet de l'ensemble des panélistes (Figure 1).

Nous obtenons alors deux résultats. La quantité d'information « consommée » au cours de la navigation et la

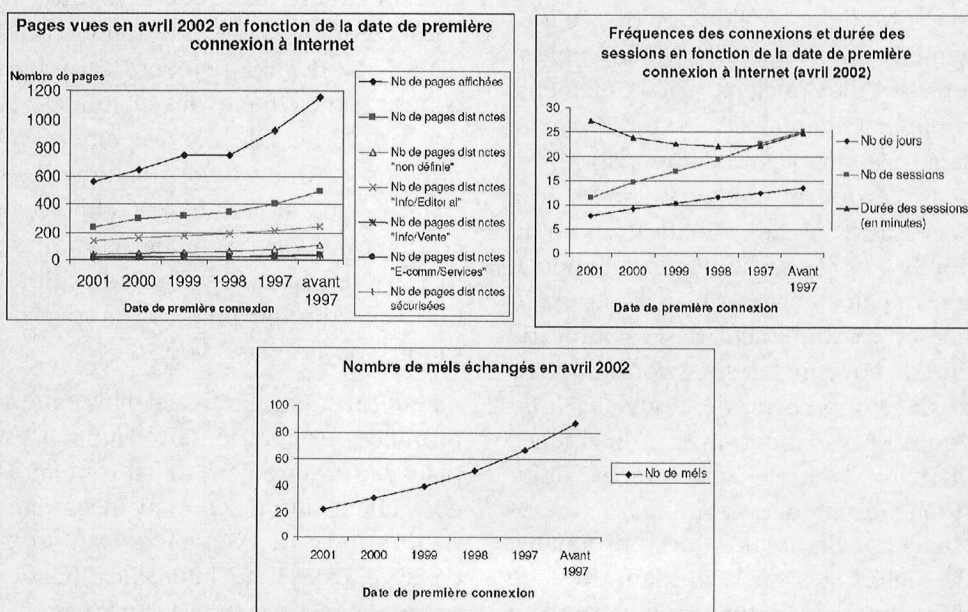


Figure 1 : Pages vues, durée et nombre de sessions et nombres de méls échangés en fonction de l'ancienneté de connexion (panel d'avril 2002).

21. L'Italie n'est pas intégrée dans ce tableau car nous ne disposons pas d'informations pour ce pays pendant la période d'avril 2001.

22. Que dire, en effet, des individus qui étaient proches de la frontière entre deux classes et qui, sans réel changement d'attitude, passent d'un côté à l'autre ?

fréquence des sessions augmentent très nettement plus la première connexion à Internet est ancienne. En revanche, la durée des sessions décroît jusqu'à un certain point avant de croître à nouveau. Ces deux résultats suggèrent un apprentissage caractérisé davantage par un phénomène de spécialisation. Il semble en effet que les internautes commencent leur découverte du medium par des sessions relativement longues mais peu efficaces (c'est-à-dire caractérisées par la faiblesse du nombre de pages vues rapporté à la durée des sessions). A mesure que l'apprentissage se fait, l'efficacité augmente considérablement. Les sessions deviennent plus fréquentes, plus courtes et l'information plus concentrée. Comment expliquer, alors, l'allongement des sessions pour les utilisateurs les plus anciens ? Deux éléments complémentaires de réponse apparaissent raisonnables : d'une part il est possible que le temps de connexion, nécessaire à la visualisation d'un nombre croissant de pages, augmente. Il est également possible, d'autre part, que ce retournement de la courbe de durée moyenne des sessions traduise le développement de nouvelles pratiques, notamment avec l'émergence du haut débit (téléchargement, diffusion de media, échanges de fichiers...). Il semble alors raisonnable de s'interroger sur la fin d'un cycle de diffusion des pratiques d'Internet en

2002 : celui des usages d'Internet avec une connexion à bas débit.

3.1.2. L'internaute dans chacun des pays étudiés

Peut-on identifier des caractéristiques nationales de la navigation sur Internet ? Sur la diffusion des usages, nous constatons d'abord, dans le Tableau 3, que si tous les pays ont une intensité d'utilisation supérieure à celle de l'Italie, il apparaît aussi que le Danemark n'est pas le pays dont les usages sont les plus intenses. Pourtant, en termes de pénétration comme d'ancienneté des connexions, le Danemark semble nettement en avance, l'Italie clairement en retard et la France et l'Angleterre dans une position intermédiaire²³. Le développement des usages comme l'ancienneté des pratiques, là encore, ne semble pas forcément synonyme d'une intensification des usages, du moins à « technologie constante ». Ces éléments confortent même l'idée qu'à une phase d'exploration succède une phase de « spécialisation » ou de « lassitude ».

Peut-on alors vérifier si l'hypothèse formulée sur la base de la Figure 1 est plausible ? Autrement dit, si les danois constituent une position avancée dans l'utilisation du Web, constate-t-on, dans ce pays, une intensification des usages ? Des résultats analogues à

23. En effet, d'après les données des enquêtes de cadrage de Netvalue, en termes de pénétration, en 2002, le Danemark connaît un taux de pénétration d'Internet à domicile de 50 % alors qu'il n'est que de 13,6 % en Italie, de 26,6 % en Angleterre et de 19,7 % en France. De même, la part des internautes connectés en 1998 ou avant est, en avril 2002, de 72,9 % au Danemark, de 21,4 % en Italie, de 34,1 % en Angleterre et de 24,9 % en France. Le taux de pénétration d'Internet est passé, entre avril 2001 et avril 2002, de 41,9 % à 49,3 % au Danemark, de 22,9 % à 26,6 % en Angleterre et de 14,5 % à 19,7 % en France. D'autres indicateurs, en particulier sociodémographiques, pourraient également appuyer le raisonnement (cf. Flacher, 2003a).

Moyennes (avril 2002)	Angleterre	Danemark	France	Italie
Durée des sessions (en minutes)	27	19,9	22,5	25,5
Nombre de jours	10,4	11,6	11,3	8,8
Nombre de sessions	17,3	19,1	20,2	13,8
Nombre de pages distinctes	335,2	302,8	411,5	286,7
Nombre de pages affichées	726,7	776,3	912,4	679,2

Tableau 3 : Variables agrégées d'usage d'Internet dans les 4 pays étudiés.

ceux du Tableau 2, calculés par pays, fournissent, des résultats éclairants.

Utilisé pour le Tableau 4, le test du chi-deux renvoie une valeur de 32,46, ce qui nous permet de rejeter l'hypothèse d'indépendance avec un niveau de confiance 0,0001 %²⁴. Les comportements des pays diffèrent donc significativement. Un test classique de comparaison de proportions permet, par ailleurs, de mettre en évidence que les différences nationales se situent au niveau de la stabilité ainsi que de la lassitude et de la spécialisation. Les pays ne sont en revanche pas significativement différents en termes d'apprentissage au seuil de 5 %.

Nous constatons que l'apprentissage, au Danemark est globalement caractérisé par une intensification des pratiques puisque les phénomènes de lassitudes ou spécialisation y sont

significativement plus faibles que dans les autres pays. Ce constat est probablement lié à l'émergence du haut débit (câble et ADSL). En revanche, nous constatons que le phénomène de spécialisation (ou de lassitude) dépasse bien celui avec intensification des pratiques chez les anglais, tendant à appuyer la thèse d'une stabilisation progressive des usages du Web dans ce pays, avant l'essor du haut débit. En France, les internautes seraient encore dans la phase extensive d'exploration du Web précédant à la fois celle de stabilisation des pratiques puis celle de croissance de l'intensité d'utilisation d'Internet liée à l'émergence du haut débit. Il est cependant vraisemblable que l'introduction rapide du haut-débit condense les phases d'apprentissage : une spécialisation vers des sites préférés peut s'accompagner d'une intensification des usages.

En %	Angleterre	Danemark	France	Général
Apprentissage avec intensification	16,8	15,8	18,3	17
Stabilité	66	75,3	64,9	69,2
Lassitude ou spécialisation	17,2	8,9	16,8	13,9
Total	100	100	100	100

Tableau 4 : Résumé des phénomènes d'apprentissage entre avril 2001 et avril 2002 (Europe).

24. Pour réaliser ce test, nous avons utilisé les nombres de panélistes de la cohorte d'internautes présents dans le panel à la fois en avril 2001 et avril 2002 : 905 en France, 628 en Grande-Bretagne et 934 au Danemark.

Si les données dont nous disposons ne permettent pas de valider complètement ces interprétations, elles fournissent un éclairage plausible des phénomènes d'apprentissage sur Internet. L'observation détaillée des usages contribue à approfondir notre approche. Nous envisagerons ainsi, dans un premier temps, les usages en termes de navigation et, dans un second temps, la quasi-consommation et son lien éventuel avec l'apprentissage général d'Internet.

3.2. A quels usages l'apprentissage du web conduit-il ?

3.2.1. Les usages en termes de navigation

D'un point de vue très général, l'internaute européen présente les caractéristiques suivantes (Tableau 5) :

1. les secteurs les plus prisés concernent des biens et services immatériels avec, en moyenne, entre 9 et 99 pages affichées dans le mois pour les 15 secteurs les plus prisés. Nous constatons également une très importante disparité de l'intensité de consultation de ces secteurs d'un internaute à l'autre ;
2. la majeure partie des sites visités sont des sites à faible audience, démontrant qu'une large partie de l'activité des internautes se déroule hors des sentiers balisés, même si, de manière assez peu surprenante, les portails, les fournisseurs d'accès, et dans une moindre mesure les moteurs, sont particulièrement visités en tant que porte d'entrée sur Internet ;
3. parmi les thématiques les plus en vogue, nous trouvons des sites d'information et de divertissement (sites sur le secteur des télécommunica-

Secteurs	Moyenne	Ecart-type
Sites à faible audience	99	239
Internet / Portails	93	203
Internet / Fournisseurs d'accès	75	171
Adultes / Adultes	28	133
Loisirs / Jeux d'argent	22	158
Economie / Banque - Crédit - Assurance	19	59
Internet / Fournisseurs d'accès gratuit	13	54
Média / Télévision	13	55
Internet / Moteurs	13	51
Internet / Autres Internet	11	50
Arts et culture / Musique - Littérature	10	45
Economie / Télécommunication	10	39
Communication / Communauté	10	52
Informatique / Logiciels	9	33
Loisirs / Sports	9	60

Tableau 5 : Secteurs les plus prisés en Europe en avril 2002 (en nombre de pages affichées).

tions, presse écrite, sites de chaînes de télévision, sports, musique et littérature, jeux d'argent), des sites pour adultes, des sites de gestion de portefeuille et de vie pratique (« Banque-crédit assurance »), des pages personnelles (secteur « communautés ») ainsi que des hébergements professionnels (« Conseil/Hébergement »).

D'un point de vue dynamique, l'étude de l'évolution globale des comportements entre avril 2001 et avril 2002 met en évidence que certains secteurs ont nettement progressé partout (« Voyage & tourisme », « Galeries commerciales », « Musique et littérature »). Ils concernent principalement les activités de commerce électronique. D'autres connaissent des évolutions différentes selon le pays (le secteur « Banque-crédit-assurance » a progressé partout sauf en Angleterre, celui des « Enchères » a pris de l'importance en Angleterre alors qu'il en perd en France). Nous notons également les progrès de certains services comme ceux de l'administration publique. En revanche, certains secteurs s'effondrent littéralement comme celui des « FAI gratuits » largement touché par la crise des télécommunications. Enfin, des marchés de niche sont, eux, en nette progression (« Itinéraires » ; par exemple).

Ces quelques constats présentent l'intérêt de montrer que si Internet est en pleine évolution et attire effectivement les utilisateurs vers des biens informationnels et des services, les usages restent encore largement hétérogènes et dispersés. Cela constitue vraisemblablement un signe de faible voire très faible maturité de la technologie et/ou du marché visé.

En nous penchant sur les différentes catégories d'utilisateurs, il apparaît que les sites d'information non commerciale ainsi que les sites à faible audience (sites classés dans le secteur « non défini ») pèsent relativement plus lourd dans la navigation des « utilisateurs moyens » que dans celle des « petit utilisateurs » et plus lourd dans celle des « gros utilisateurs » que dans celle des « utilisateurs moyens » (Figure 2). Si l'on regarde au niveau des pays, la spécialisation des internautes semble s'opérer en direction d'usages utilitaristes du medium (« Administration publique », « Vie pratique », « Emplois et carrières », « Banque-crédit-assurance »...), comme c'est le cas au Danemark. Les pays moins avancés, en particulier l'Angleterre, privilégient davantage la dimension ludique et certaines activités dont nous pouvons penser qu'elles sont liées à la structure démographique (relativement plus jeune) de la population des internautes telles que les technologies (« logiciel » et « matériel » informatiques) et les outils de communication (« Chat/IRC », « Msg Boards »). Ces derniers sont également sur-représentés en France et en Italie.

De manière plus fine, nous pouvons étudier les caractéristiques, en termes d'usage, des petits, moyens et gros utilisateurs en 2002. Pour cela, nous construisons une analyse en composantes principales des données disponibles pour chacun de ces groupes ainsi qu'une classification mixte. Nous appliquons donc, à chacun de ces groupes, la même méthodologie que celle qui nous avait permis d'identifier les petits, moyens et gros utilisateurs.

Les petits utilisateurs

Il existe, parmi les petits utilisateurs, hétérogènes en termes d'utilisation du medium, une opposition entre des « surfers » (secteurs « Portails », « Internet/Autres »...) et des « utilitaristes voyageurs » (« Banque & crédit & assurance », « Immobilier », « Voyages & tourisme »). De manière générale, trois types d'attitudes peuvent être mises en évidence dans cette classe des petits utilisateurs :

1. un très faible usage du web (70 % de cette classe), dans lequel les italiens sont sur-représentés ;
2. un usage plus ou moins utilitariste (15 % de cette classe) dans lequel les danois sont sur-représentés (suivis des anglais et des français). Cette classe contient des consommateurs qui ont fini leurs études et disposent d'un revenu. Les dimensions « vie pratique » et « magazine » intéressent davantage les femmes alors que les technophiles sont au contraire plus masculins ;
3. et enfin les butineurs qui papillonnent à la découverte du web (15 % environ de cette classe), parmi lesquels nous retrouvons plus d'italiens et de jeunes (nés entre 1980 et 1989) ainsi que plus d'internautes de sexe masculin.

Les utilisateurs moyens

Les utilisateurs moyens sont nettement plus homogènes dans leur intensité d'utilisation d'Internet que les petits utilisateurs. Au sein de cette classe, les oppositions sont donc avant tout des

oppositions de centres d'intérêt. Nous constatons ainsi que le premier axe oppose les « technophiles musicophiles » (« Cyber media », « Logiciels », « Musique & littérature ») aux « mobiles » (« Transport de personnes », « Voyages & tourisme », « Automobile », « Administration publique »). Le deuxième axe oppose les « surfers éducatifs » (« Portails », « Education & enseignement ») aux « consommateurs ludiques » (« Galeries commerciales », « Vente aux enchères », « Jeux d'argent »).

Cette typologie nous permet de dégager trois grandes tendances dans l'utilisation du réseau :

1. un usage ludique, dans lequel nous classons l'érotisme. 35 % des utilisateurs moyens sont caractérisés par ces usages, parmi lesquels relativement plus d'anglais puis de français. Remarquons aussi que le public de ce type de sites est plutôt jeune ;
2. un usage pratique et de divertissement (45 % des utilisateurs moyens) dans lequel nous retrouvons sans surprise une sur-représentation des danois et, dans une moindre mesure, des français et des anglais. Nous y trouvons plus de jeunes et de 30-40 ans que dans la moyenne du panel. Notons enfin que lorsqu'il s'agit de faire de la gestion de patrimoine (banque...), les tranches d'âges sont souvent plus élevées ;
3. un usage plus vagabond, qui s'apparente à une découverte du réseau, concerne 20 % des utilisateurs moyens. Nous y trouvons davantage d'italiens que dans la moyenne du panel.

Les gros utilisateurs

Les gros utilisateurs, qui apparaissent aussi relativement homogènes dans leur intensité d'utilisation du web, se distinguent les uns des autres par les contenus des sites visités.

Le premier axe factoriel oppose ainsi les « gestionnaires » (« Banque & crédit & assurance », « Immobilier », « Automobile »), aux « surfers ludiques » (« Portails », « Moteurs », « Internet/Autres », « FAI », « Jeux d'argent », « Vie pratique »...). Le deuxième axe oppose les « pratiques ludiques » (« Vie pratique », « Jeux d'argent », « Economie/communication », « FAI », « Télévision ») aux « surfers chercheurs » (« Moteurs », « Portails »).

Chez les gros utilisateurs, qui ne représentent qu'une faible fraction des panélistes d'avril 2002 (moins de 5 %), avec une part de jeunes plus importante, se dégagent trois tendances.

1. Une tendance dans laquelle la dimension pratique (utile) côtoie la mobilité, la communication et l'utilisation d'Internet comme d'un magazine. Il s'agit de plus de 50 % des gros utilisateurs. Les danois mais aussi les français y sont davantage représentés que dans l'ensemble du panel.
2. Les technophiles représentent près de 40 % des internautes concernés et comptent également davantage de danois et de français que dans la moyenne des panélistes. Notons également que par l'intensité de leur navigation dans ce domaine, ils correspondent à une population néces-

sairement à part de passionnés d'informatique, population qui, la première, s'est intéressée au réseau.

3. Enfin, les explorateurs du web sont davantage des italiens. Cette pratique concerne 10 % environ des gros utilisateurs.

Ces typologies détaillées des petits, moyens et gros utilisateurs d'Internet nous fournissent finalement deux résultats. Le premier concerne l'existence de trois types d'attitude (ludique, pratique et d'exploration) que l'on retrouve, dans chacune des catégories d'internautes²⁵. Il semble néanmoins, et c'est notre deuxième résultat, que l'usage utilitariste du Web soit davantage le signe d'une maturité des pratiques alors que les comportements exploratoires caractériseraient davantage les pays les plus en retard.

Ce constat concorde avec les résultats de l'enquête d'Eurostat (2003). Il est également très proche de celui réalisé par Beauvisage (2004) qui identifie également trois « zones » de navigation : le « familier », orienté vers des contenus à fort taux de renouvellement et caractérisé par des parcours routiniers rapides et ciblés ; le « territoire occasionnel » (service ou achat) au sein de sessions plus longues et au cheminement plus complexe ; et enfin les « parcours de découverte ». Nos résultats, obtenus par une méthodologie sensiblement différente, se renforcent donc, nous permettant également d'ajouter une dimension temporelle et nationale à ces conclusions.

25. Voir Flacher (2003a), pour plus de détails.

Ils sont également compatibles avec le modèle d'acceptation des technologies, développé par Davis (1989) et utilisé par Bendana & Rowe (2003) dans sa recherche sur le choix des media pour les services bancaires. Ce modèle considère en effet que l'usage d'une nouvelle technologie ou d'un nouveau service dépend de ses caractéristiques en termes de facilité d'utilisation et d'utilité. Nous ne sommes donc pas étonnés de constater l'importance prise, dans la navigation des individus, par la recherche d'informations et de services pratiques ou ludiques (alors que tout ce qui est lié à la consommation matérielle reste en retrait). Chacune de ces dimensions dépend évidemment des processus d'apprentissage que nous avons mis en évidence et qui consisterait, après une phase d'exploration, à favoriser, comme dans l'usage qui était fait du Minitel français, des sites de divertissement et surtout des sites utiles, que ce soit pour la vie quotidienne (gestion de portefeuilles, administration publique...) ou pour l'organisation d'événements plus occasionnels (tourisme, transports...), du moins jusqu'à l'émergence du haut débit.

3.2.2. Quelle relation entre apprentissage du web et quasi-consommation ?

Comme précédemment, nous pouvons observer le niveau et l'évolution des comportements de quasi-consommation en fonction de l'ancienneté de la connexion à Internet. Nous consta-

tons d'abord que celle-ci reste très faible et évolue très peu au-delà de la première année de connexion. La très légère progression de la quasi-consommation est en tout cas nettement inférieure à celle de la navigation en général. Et ce constat demeure vrai que l'on prenne la quasi-consommation au sens strict (observée à travers la visite de pages sécurisées) ou au sens large, en utilisant les catégorisations des pages réalisées par Netvalue (Information/Vente et E-commerce/Services) (Figure 2). Seuls les plus anciens internautes voient leur quasi-consommation augmenter de manière significative. Le phénomène reste cependant très limité, probablement en partie à cause du caractère plus impliquant de la quasi-consommation par rapport à la navigation en général.

Un autre constat relativise également le lien entre quasi-consommation et apprentissage. En effet, nous avons construit, en utilisant les mêmes méthodes d'analyse factorielle et de classification que pour la navigation en générale, une typologie portant uniquement sur les quasi-consommateurs (qui représentent entre 35 % et 60 % des internautes²⁶) et leur quasi-consommation. Nous avons ainsi pu mettre en évidence, outre l'hétérogénéité des pratiques, trois groupes de quasi-consommateurs : deux qui se trouvent principalement dans la masse des utilisateurs petits et moyens de la typologie générale des comportements de navigation. Nous les avons baptisés « Petits quasi-consommateurs » et « Gestionnaires pratiques » : les pre-

26. Les quasi-consommateurs, en avril 2002, représentent 34,2 % des internautes en Italie, 46,5 % en France, 55,4 % en Angleterre et 60,7 % au Danemark. Ils représentent globalement 48 % du panel.

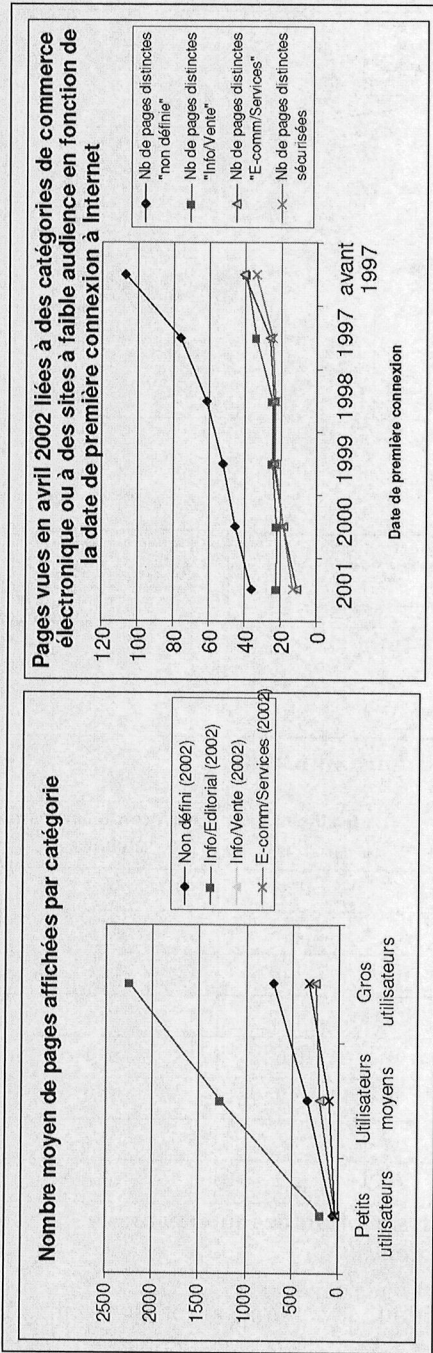


Figure 2 : Nombre de pages affichées par les trois classes d'utilisateurs.

sur des services bancaires ou financiers ainsi que vers une dimension plus pratique et utilitariste du web (cf. Figure 3 et Tableau 6). Un dernier groupe (2,1 % des quasi-consommateurs) est composé de quasi-consommateurs particulièrement actifs. Nous les avons appelés les « quasi-consommateurs mobiles » dans la mesure où leur activité de quasi-consommation (mais pas exclusivement) sert largement leurs déplacements (touristiques, urbains...) ou leurs achats de matériels et logiciels informatiques. Ces quasi-consommateurs actifs font partie des petits et gros utilisateurs de la typologie générale de la navigation.

De cette typologie, on retiendra également que deux types d'usage sont particulièrement prisés par les quasi-consommateurs :

1. Le premier concerne la banque et, dans une moindre mesure, d'autres formes de « gestion patrimoniale » (« Bourse-finance »). Il est le phénomène le plus important tant en quantité de l'utilisation du médium qu'il représente qu'en nombre de quasi-consommateurs qu'il touche (70 % environ). Alors que seulement 34 % des internautes italiens sont des quasi-consommateurs (contre 48 % en moyenne), les italiens sont sur-représentés dans cette catégorie d'utilisateurs. Ainsi, la banque semble être l'application phare des internautes néophytes puis confirmés. Pas étonnant donc que les petits utilisateurs soient sur-représentés dans cette classe : c'est la banque qui les amène probablement à adopter Internet.

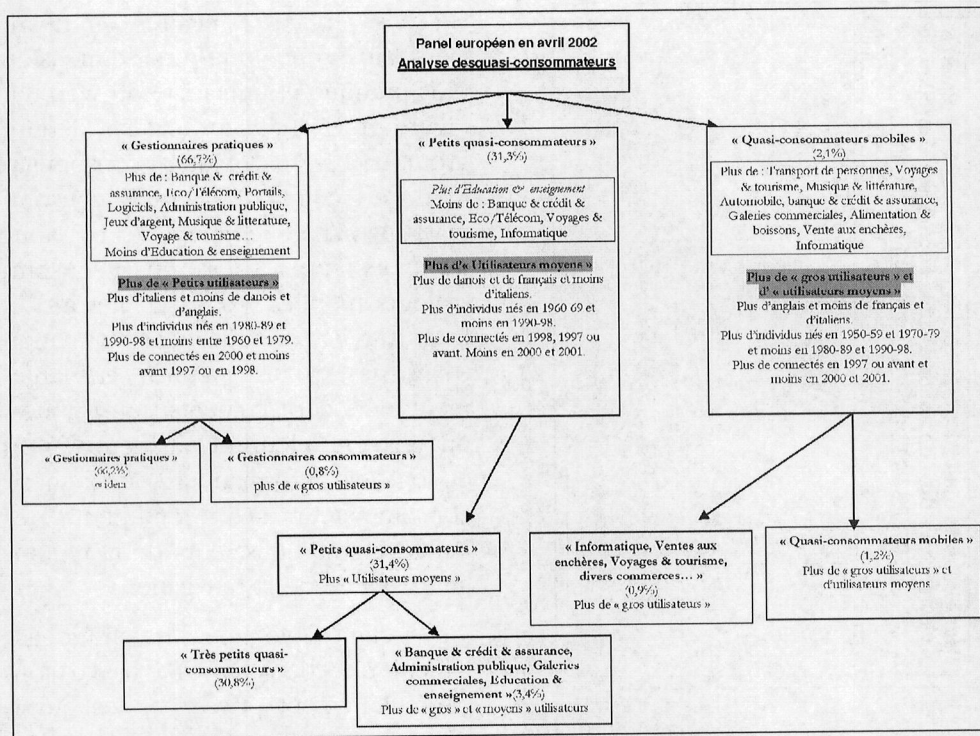


Figure 3 : Typologie des quasi-consommateurs.

	Petits quasi-consommateurs	Gestionnaires pratiques	Quasi-consommateurs Mobiles
Nb de méls échangés	46,2	47,9	156,3
Nb de méls envoyés	9,8	11,2	35,7
Nb de pages affichées	790,0	711,6	2 711,6
Nb de jours passés sur le web	11,8	9,9	19,4
Nb de sessions	19,5	16,6	48,1
Durée des sessions (en minutes)	23,3	23,2	33,4
Nb de clics sur des bannières	1,1	0,8	3,2
Nb de pages distinctes sécurisées	10,4	42,2	102,1

Tableau 6 : Éléments quantitatifs de description des internautes quasi-consommateurs.

2. La mobilité et les activités commerciales diverses ne concernent, de manière importante, que 2 % des internautes. Il s'agit davantage d'anglais ainsi que d'utilisateurs moyens ou gros.

Enfin, il est important de souligner que 31 % des quasi-consommateurs sont des quasi-consommateurs anecdotiques et que, parmi eux, les utilisateurs moyens sont sur-représentés : il est donc relativement fréquent d'être

un utilisateur confirmé (ou relativement intense) sans quasi-consommer.

Un tel constat peut s'expliquer par l'existence d'une population de nouveaux utilisateurs parmi les utilisateurs moyens, ce qui suggère un apprentissage en deux étapes (la navigation, d'abord, la quasi-consommation, ensuite). Cela peut également s'expliquer par la présence de groupes d'internautes qui sont intéressés par la navigation mais pas par la quasi-consommation sur Internet. Dans ce cas, l'apprentissage de la quasi-consommation semble donc partiellement indépendant de l'apprentissage de la navigation.

Finalement, en rassemblant les diverses observations que nous avons faites, il apparaît que la quasi-consommation est, en première approche au moins, un processus d'apprentissage largement indépendant de l'apprentissage général de la navigation et que sa progression apparaît nettement plus limitée que celle de la navigation. Si un tel modèle d'adoption peut s'expliquer par l'inadéquation de l'offre et de la demande, elle peut aussi s'expliquer, comme c'est le cas, selon Bendana & Rowe (2003), pour les services bancaires, par des problèmes de confiance ou d'ergonomie des techniques disponibles²⁷. Dans ce cas, un développement important du commerce électronique reste possible, une fois ces barrières levées. L'apprentissage réalisé en termes de navigation aura alors probablement un rôle clef dans le développement des pratiques commerciales en ligne.

3.3. Quels enseignements pour les usagers et les professionnels d'Internet ?

Plusieurs interprétations peuvent être faites des résultats précédents. De ces interprétations découlent des enseignements qui pourront être utiles aux usagers mais surtout aux professionnels d'Internet et notamment du commerce électronique.

Un usage moins intense du web, au sein de sessions courtes mais plus fréquentes, peut ainsi s'interpréter par l'existence de limitations techniques, ergonomiques et tarifaires : les internautes préféreraient se concentrer sur les quelques sites qui leur sont les plus utiles plutôt que de développer quantitativement leurs usages. A cette époque, ces limitations provenaient d'un faible essor de l'ADSL, dont les prix étaient de surcroît relativement élevés. Elles provenaient aussi du mode de facturation des connexions (à la durée). Elles provenaient enfin des difficultés qu'éprouvaient un nombre important d'internautes débutant à accéder au web, et, une fois connectés, à trouver « leur chemin » (cf. Pavlou et Fyngenson, 2006). Si cette interprétation est la bonne, il apparaît alors que d'importantes marges de progression existaient (et existent probablement encore) pour attirer de nouveaux internautes et pour développer les usages : en dehors des baisses de prix, que les avancées techniques autoriseront, la qualité de l'accès, d'une part, et des sites, d'autre part, apparaissent essentiels. Ajoutons également que le développe-

27. L'hypothèse d'un problème lié à la confiance se trouve confirmée par de nombreuses études, dont celle d'Eurostat (2003), p. 76.

ment de l'accès à haut-débit, en rendant la navigation plus fluide et en autorisant l'émergence de services plus nombreux et innovants, peut contribuer à transformer les pratiques du web, comme nous le constatons aujourd'hui. Pour amplifier ce phénomène, au moins deux approches pourraient être conjointement menées : la première, qui impliquerait l'Etat (à travers les incitations en direction de l'équipement des ménages). La seconde consisterait à développer des modes d'accès encore largement sous-exploités comme le téléviseur. Cela réduirait les dépenses d'équipements (un module) tout en appelant moins de compétences que pour l'utilisation d'un ordinateur, si les outils sont correctement pensés.

Une autre question, qui tient une place majeure dans les débats concernant le développement d'Internet, est celle de la sécurité. Elle explique probablement en partie l'absence de lien fort, dans nos travaux, entre la consommation et la quasi-consommation. La sécurité concerne non seulement la navigation sur Internet (l'utilisateur ayant à se protéger contre les virus), mais aussi la consommation en ligne. En effet, les internautes, plus souvent à tort qu'à raison, redoutent d'utiliser des moyens de paiement électroniques sur Internet, par peur du piratage. Ils craignent également de consommer en ligne auprès de vendeurs qui n'ont pas d'expérience connue dans l'économie « traditionnelle ». Il convient donc de favoriser le développement de la confiance des inter-

nautes, ce qui appelle à la fois le développement d'outils plus ergonomiques, l'information des clients voire l'établissement de labels de qualité²⁸.

Deux autres éléments participent du sentiment de confiance et d'adhésion à Internet : le fait de rendre le réseau moins impersonnel et le développement de services d'assistance efficaces. En effet, l'essor de serveurs vocaux et des réponses automatiques aux courriers électroniques peut donner le sentiment qu'aucun recours n'est possible en cas de problème, que personne n'est « joignable ». De même, les problèmes informatiques à répétition peuvent contribuer à décourager des utilisateurs. Les entreprises peuvent donc voir là des pistes pour développer la navigation et la quasi-consommation. Enfin, il faut aussi, pour éviter aussi bien les emballements des bulles spéculatives que les phases de trop fort ralentissement, garder à l'esprit que le développement d'Internet est indissociable d'une maturation lente des internautes et de l'activité des firmes en matière d'innovations et d'investissements.

CONCLUSION

Dans cet article, nous avons proposé une analyse de données originales, spatiale (européenne) et temporelle, des usages d'Internet à domicile. Le traitement de ces données, issues d'un panel d'internautes représentatifs, nous a notamment permis d'envisager trois hypothèses concernant les usages d'Internet à domicile et les comporte-

28. Voir, par exemple, Pavlou & Gefen (2004), sur l'importance des facteurs institutionnels.

ments d'apprentissage du Web (dans leurs dimensions cognitives et expérientielles), aussi bien en termes de navigation (en général) que de quasi-consommation de services marchands.

Il ressort de ces recherches que la première hypothèse est vérifiée. En effet, l'apprentissage se caractérise en premier lieu par la succession de plusieurs phases d'apprentissage, dans lesquelles l'internaute commence par appréhender Internet au sein de sessions exploratoires relativement longues mais peu fréquentes, s'intensifiant progressivement avant de régresser, pour arriver finalement à un comportement plutôt « utilitariste » et caractérisé par la recherche d'information ciblée. L'apprentissage d'Internet ne signifie donc pas une intensification de la pratique de ce medium.

La deuxième hypothèse, n'est pas entièrement démontrée dans la mesure où nous ne disposons pas de précisions sur le type de connexion. Néanmoins, des pratiques nouvelles, se caractérisant par un allongement des sessions, semblent devoir émerger notamment chez les plus anciens utilisateurs du web (dont on peut raisonnablement supposer qu'ils sont les premiers à s'abonner au haut débit), de même que chez les danois, qui ont, en matière de haut-débit une nette avance sur les autres pays de notre panel.

Enfin, conformément à la troisième hypothèse, l'apprentissage de la quasi-consommation ne semble pas devoir conduire à un essor significatif des pratiques et apparaît largement indépendant, en première approche, du processus d'apprentissage général de la navigation sur Internet. Un internaute

confirmé peut ainsi ne pas être un quasi-consommateur actif. Cela peut s'expliquer par une inadéquation de l'offre et de la demande ou par des facteurs bloquants (comme la confiance ou l'ergonomie des produits proposés). Dans ce cas, tous les espoirs restent permis pour que les compétences acquises par les internautes lors de leur navigation puissent, à terme, servir le développement du commerce électronique.

Au-delà de ces résultats, nous avons également souligné en premier lieu que les internautes européens se caractérisaient, en 2001-2002 par une très forte hétérogénéité des usages, au sein des pays comme entre les pays et, en second lieu, que certains secteurs, à l'issue du processus d'apprentissage, s'en sortaient mieux que d'autres (les loisirs, les voyages, les technologies, la gestion de portefeuille, les sites pour adultes ou les sites de communication).

L'histoire montre à quel point les habitudes évoluent lentement et il est vraisemblable qu'il en soit de même avec Internet, comme en témoignent nos résultats, d'une part, et l'éclatement de la bulle spéculative, d'autre part. Certains secteurs font certes figure d'exception et connaissent un développement particulièrement rapide sur le Web (la musique en ligne (Flacher, 2003b) ou les services touristiques, par exemple). Il est cependant probable qu'il faudra plus de temps pour que de nombreux secteurs puissent bénéficier pleinement, de manière plus ou moins forte selon leurs spécificités, du développement d'Internet et de la panoplie toujours plus riche d'outils d'infomédiation. Le rythme de ces changements dépendra à la fois des

facteurs de l'offre (progrès technique, progrès dans l'ergonomie des produits...) mais également de la demande (perception de l'offre par les consommateurs, évolution des besoins...).

Il faudra cependant d'autres données, plus fines, dépassant le cadre de la navigation sur le Web à domicile, pour comprendre les bouleversements susceptibles d'être engendrés sur longue période, par Internet, dans les habitudes des ménages. Ces données devront tenir compte des usages sur le lieu de travail, des usages mobiles ainsi que des parcours de l'internaute sur le réseau. Elles devront enfin participer à la construction et à la validation des modèles et des concepts théoriques, indispensables à la réflexion, mais dont l'existence n'a de sens qu'en relation avec l'expérience et la confrontation aux faits.

BIBLIOGRAPHIE

- Ajzen, I. (1991), « The Theory of Planned Behavior », *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, pp. 179-211.
- Andler, D. (1992), *Introduction aux sciences cognitives*, Gallimard, Paris.
- Arrow, K.J. (1962), « The Economic Implications of Learning by Doing », *Review of Economic Studies*, Vol. 29, n° 3, June, pp. 155-173.
- Bakos, Y. (2001). « The emerging landscape for retail e-commerce ». *Journal of Economic Perspective*, Vol. 15, n° 1, pp. 69-80. <http://pages.stern.nyu.edu/bakos/>.
- Bandura (1977), *Social Learning Theory*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J.
- Barnes, S.J. (2002). « The mobile commerce value chain: Analysis and future developments », *International Journal of Information Management*, Vol. 22, pp. 91-108.
- Barwise, P., Elberse, A. et Hammond, K. (2002), *Marketing and the Internet: A Research Review*. Sage, London.
- Beauvisage, T. (2004), *Sémantique des parcours des utilisateurs sur le Web*, Doctorat en Science du langage, Université Paris X-Nanterre, Nanterre.
- Bejou, D. (1997), « Relationship Marketing : Evolution, Present State, and Future », *Psychology and Marketing*, 14, pp. 727-736.
- Bendana, M., Rowe, F. (2003), « Du Minitel à Internet : perception du risque et transition chez les internautes utilisateurs des services bancaires », *Annales des Télécommunications*, Vol. 58, n° 1, pp. 195-211.
- Bettman, J.R. (1979), « Memory Factors in Consumer Choice: A Review », *Journal of Marketing*, 43, Spring, pp. 37-53.
- Bloch, P.H., Sherell, D.L., Ridgway, N.M. (1986), « Consumer Search: An Extended Framework », *Journal of Consumer Research*, 13, June, pp. 119-126.
- Bourliataux, S. (2000). « Marketing et internet : le cas de la "e-publicité" », *Revue Française de Gestion*, n° 129, pp. 101-107.
- Britt, S.H. (1979), *Psychological Principles of Marketing and Consumer Behavior*, Lexington Books, Massachusetts.
- Brousseau, E. (2001). « Commerce électronique : ce que disent les chiffres et ce qu'il faudrait savoir ». *Economie et Statistique*, (339-340), pp. 147-170. <http://www.insee.fr>.
- Brousseau, E. et Curien, N. (2001). « Economie de l'Internet, économie du numérique ». *Revue Economique*, 52(hors série), pp. 7-36.

- Brucks, M. (1985), « The Effects of Product Class Knowledge on Information Search Behavior », *Journal of Consumer Research*, 12, June, pp. 1-16.
- Brynjolfsson, E. et Smith, M.D. (2000), « Frictionless commerce? A comparison of internet and conventional retailers ». *Management Science*, Vol. 46, n° 4, pp. 563-585. <http://ebusiness.mit.edu/papers/friction>.
- Burke, R.R., Rangaswamy, A. et Gupta, S. (1999), « Rethinking marketing research in the digital age ». <http://ebrc.psu.edu/>.
- Choudhury, V., Karahanna, E., et Dumm, R. (2001), « The Relative Advantage of Electronic Channels: A Conceptual and Operational Definition », *Working Paper*, University of Cincinnati.
- Costes, Y. (2000), « Comprendre et mesurer le profil et le comportement des internautes ». *Revue Française de Marketing*, (177-178), pp. 153-167.
- Davis, F. (1989), « Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use and User Acceptance of Information Technology », *MIS Quarterly*, Vol. 13, n° 3, December, pp. 319-340.
- Derbaix, C., Brée, J. (2000), *Comportement du consommateur*, Economica, Paris.
- Dwyer, F. R., Schurr, P. H., Oh, S. (1987), « Developing Buyer-Seller Relationships », *Journal of Marketing*, 51, April, pp. 11-27.
- Engel, J., Kollat, D., et Blackwell, R. (1973), *Consumer Behavior*, Holt, Rinehart, and Winston, New York, pp. 51-90.
- EUROSTAT (2003), *Statistics on the information society in Europe – Data 1996-2002*, European Communities.
- Flacher, D. (2003a), *A european panel approach to web users and e-consumers*, Issue Report for the European Commission 39, STAR Project. <http://www.databank.it/star>.
- Flacher, D. (2003b), *Révolutions industrielles, modes de consommation et formes de l'échange - Une application au cas d'Internet et au secteur de la musique*, n° 6, Université Paris IX-Dauphine, Paris.
- Fortin, C., Rousseau, R. (1992), *Psychologie cognitive, une approche de traitement de l'information*, Presse de l'Université du Québec, Québec.
- Foxall, G.R., Goldsmith, R.E. (1994), *Consumer Psychology for Marketing*, Routledge, London.
- Frost, F. (2000), « Internet et les études de marché ». *Revue Française de Marketing*, (177-178), pp. 169-186.
- Gefen, D., Karahanna, E., et Straub, D.W. (2003), « Trust and TAM in Online Shopping: An Integrated Model », *MIS Quarterly*, Vol. 27, n° 1.
- Gensollen, M. (2004), « Information goods and online communities », Séminaire Economics of Internet, CNAM, Paris. <http://www.cnam-econometrie.com>.
- George, J. (2002), « Influences on the Intent to Make Internet Purchases », *Internet Research*, Vol. 12, n° 2, pp. 165-180.
- Goolsbee, A., Zittrain, J. (1999), « Evaluating the costs and benefits of taxing Internet commerce », *National Tax Journal*, Vol. 52, n° 3, September, pp. 413-428.
- Grundlach, G.T., Murphy, P.E. (1993), « Ethical and Legal Foundations of Relational Marketing Exchanges », *Journal of Marketing*, 57, October, pp. 35-46.
- Häubl, G. et Trifts, V. (2000), « Consumer decision making in online shopping environments: The effects of interactive decision aids », *Marketing Science*, Vol. 19, n° 1, pp. 4-21.
- Husherr, F.-X., Neron, S. (2002), *Comportement de l'internaute*, Dunod, Paris.
- Ives, B., Learmonth, G.P. (1984), « The Information System as a Competitive Weapon », *Communications of the ACM*, Vol. 27, pp. 1193-1201.

Janssen, M., Moraga, J.L. et Wildenbeest, M. (2004), « Consumer search and pricing behaviour in internet markets », Séminaire Economics of Internet, CNAM, Paris. <http://www.cnam-econometrie.com>.

Janiszewski, C. (1993), « Preattentive Mere Exposure Effects », *Journal of Consumer Research*, 20, December, pp. 376-392.

Johnson, E.J., Bellman, S., Lohse, G.L. (2003), « Cognitive Lock-In and the Power Law of Practice », *Journal of Marketing*, 67, April, pp. 72-75.

Kalakota, R., Whinston, A. (1997), *Electronic Commerce: A Manager's Guide*, Addison-Wesley, Reading, MA.

Kenny, D. et Marshall, J.F. (2000), « Contextual marketing - the real business on the internet », *Harvard Business Review*, pp. 119-125.

Koufaris, M. (2002), « Applying the Technology Acceptance Model and Flow Theory to Online Consumer Behavior », *Information Systems Research*, Vol. 12, n° 2, pp. 205-223.

Ladwein (2003), *Le comportement du consommateur et de l'acheteur*, Economica, Paris.

Lebart, L., Morineau, A., Piron, M. (2000), *Statistique exploratoire multidimensionnelle*, Dunod, Paris.

Le Guel, F., Pénard, T., Suire, R. (2005), « Adoption et usage marchand de l'Internet : une étude économétrique sur données bretonnes », *Economie et Prévision*, à paraître.

Lynch, J.G.J., Ariely, D. (2000). « Wine online: Search costs affect competition on price, quality and distribution ». *Marketing Science*, Vol. 19, n° 1, pp. 83-103.

Lynch, J.G. Jr, Strull, T.K. (1982), « Memory and Attentional Factors in Consumer Choice: Concepts and Research Methods », *Journal of Consumer Research*, 9, June, pp. 18-37.

Meyer, R.J. (1987), « The Learning of Multi-Attribute Judgment Policies », *Journal of Consumer Research*, 16, September, pp. 155-173.

Moe, W., Fader, P.S. (2003), « Dynamic conversion behavior at ecommerce sites », Under review at *Management Science*, March, Philadelphia, PA: Department of Marketing, The Wharton School, University of Pennsylvania.

Moon, B.-J. (2004), « Consumer adoption of the internet as an information search and product purchase channel: some research hypotheses », *International Journal of Internet Marketing and Advertising*, Vol. 1, n° 1, pp. 104-118.

Ozanne, J.L., Brucks, M., Grewal, D. (1992), « A Study of Information Search Behavior During the Categorization of New Products », *Journal of Consumer Research*, 18, March, pp. 566-578.

Palmer, J. (2002), « Web Site Usability, Design, and Performance Metrics », *Information Systems Research*, Vol. 13, pp. 151-167.

Pavlou, P.A. (2003), « Consumer Acceptance of Electronic Commerce: Integrating Trust and Risk with the Technology Acceptance Model », *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 7, n° 3, pp. 69-103.

Pavlou, P.A., Gefen, D. (2004), « Building Effective Online Marketplaces with Institution-Based Trust », *Information Systems Research*, Vol. 15, n° 1, pp. 35-62.

Pavlou, P.A., Fygenson, M. (2006), « Understanding and Predicting Electronic Commerce Adoption: An Extension of the Theory of Planned Behavior », *MIS Quarterly*, Vol. 30, numéro à paraître.

Rallet, A. (2001), « Commerce électronique et localisation urbaine des activités commerciales ». In *Revue Economique*, Vol. 52 (hors série), pp. 267-288.

Rangaswamy, A., Balakrishnan, A. (2002), « From many to one: Personalized product fulfillment systems ». <http://www.ebrc.psu.edu/>.

Reuchlin, M. (1996), *Psychologie*, PUF, Paris.

Richard, J.-F. (1990), *Les activités mentales, comprendre, raisonner, trouver des solutions*, Armand Colin, Paris.

Simonson, I., Huber, J., Payne, J.W. (1988), « The Relationship between Prior Knowledge And Information Acquisition Order », *Journal of Consumer Research*, 14, March, pp. 566-578.

Smith, M.D., Brynjolfsson, E. (2001), « Consumer Decision making at an Internet Shopbots », *Journal of Industrial Economics*, Vol. 49, n° 4, December, pp. 541-558.

Varian, H. R. (2001), *Economics of information technology*, Cambridge University Press, Cambridge.

ANNEXE : LES DONNÉES DE NETVALUE

Les données utilisées dans cet article sont particulièrement originales car elles sont issues d'un panel unique représentatif de la population des internautes en France mais également au niveau international.

En août 2002, Netvalue a été achetée par NetRatings Inc., qui fournit une norme mondiale pour l'industrie de la mesure et de l'analyse des media numériques et Internet. Ces panels ont été créés dans le but de pouvoir proposer des solutions pour la publicité en ligne, le commerce électronique, les sociétés financières, solutions qui permettent aux clients de prendre des décisions documentées concernant leur stratégie Internet.

Le panel a été construit à partir des méthodes de recrutement RDD (Random Digital Dialing). Une fois recrutés, les panelistes installent un logiciel qui enregistre automatiquement et de manière transparente leurs usages en ligne. Les données collectées sont alors transférées aux serveurs NetRatings pour y être analysées.

Présentation des données

Outre les dimensions spatiales (Angleterre, Danemark, France et Italie) et temporelles (données sur la période avril 2001 – avril 2002), nous disposons, pour chaque individu :

- d'identifiants (identification de l'individu et du foyer d'appartenance) ;
- de caractéristiques des individus (foyer d'appartenance, sexe, date de naissance, date de première connexion à Internet, situation professionnelle, niveau de revenu.

Nous disposons, pour chaque foyer, de son pays et de sa région ainsi que de la taille de l'« agglomération » dans laquelle il réside. Nous disposons également du nombre d'individus et d'enfants dans qui le composent ainsi que d'informations complémentaires (liées à l'opérateur téléphonique, au fournisseur d'accès à Internet, au type de réception TV (câble, satellite...)).

Les informations de type « sessions » et les « secteurs »

Par définition, nous appelons *informations de type « sessions »* les informations relatives à la navigation des internautes. Nous les opposons aux

informations de type « individu » que nous venons de décrire.

Les informations de type « sessions » qui nous sont fournies se présentent de la manière suivante :

- il faut d'abord savoir que tous les sites qui ont été visités, un mois donné, par au moins 10 panélistes, sont définitivement classés dans une catégorie parmi trois (« Information/éditorial »), (« information/vente ») et (« e-commerce/services »). et dans un secteur parmi plus de 70 (« Economie/Transport de personne », « Loisirs/tourisme », « Adultes »...);
- pour chaque panéliste, chaque catégorie et chaque secteur, des variables sont mesurées (temps passé, nombre de pages affichées...).

Ainsi, si nous nous préoccupons principalement des secteurs, nous disposons du Tableau 7.

Les variables disponibles, pour chaque mois, sont les suivantes :

- nombre de jours passés sur ce secteur ;
- nombre de sessions avec passage sur le secteur ;
- nombres de pages vues et affichées du secteur ;
- durée passée sur le secteur ;
- durée des sessions pour lesquelles il y a eu visite du secteur ;
- nombre de pages sécurisées visitées sur le secteur.

Nous disposons également d'un indicateur de la part du temps passé sur un secteur dans l'ensemble des sessions pour lesquelles le secteur a été visité.

Nous disposons enfin du nombre de méls envoyés/reçus.

Individus	Secteurs	Variable 1 (V1)	...	Variable p(Vp)
...
Individu i	Secteur S _{i,1}			
	Secteur S _{i,2}			
	...			
	Secteur S _{i, n(i)}			
Individu i+1	Secteur S _{i+1,1}			
	Secteur S _{i+1,2}			
	...			
	Secteur S _{i+1, n(i+1)}			
...

Tableau 7 : Format des données de type « sessions » pour un mois fixé.

Claude BANVILLE détient un Ph.D. de l'Université Laval. Ses recherches courantes portent sur les particularités de la gestion des organisations syndicales. Ses travaux antérieurs ont surtout porté sur l'épistémologie interne du champ des systèmes d'information ainsi que sur les méthodes d'aide à la décision dans un contexte de problèmes organisationnels complexes.

Claude Banville, professeur titulaire
Faculté des sciences de l'administration
Département des systèmes d'information
organisationnels
Pavillon Palasis-Prince
Université Laval
Québec, G1K 7P4, Canada
Tél. (bureau) : (418) 656-3118
Fax : (418) 656-2624
Claude.Banville@sio.ulaval.ca

Thierry BERTRAND, Recherche axée sur le changement organisationnel en liaison avec l'introduction de nouveaux outils de gestion. Elle met plus particulièrement l'accent sur la co-construction de ce changement organisationnel à travers la co-conception des nouveaux outils et de leurs usages.

Thierry Bertrand
Enseignant-chercheur
Ecole des Mines de Nantes
Chercheur Associé au CRGNA
Université de Nantes
La Chantrerie, 4, rue Alfred Kastler, BP 20722
44307 Nantes Cedex 3
Tél. : 02 51 85 86 05
thierry.bertrand@emn.fr

Anne CHARTIER détient un Ph.D. de l'Université Laval. Ses travaux de recherche portent sur l'éthique appliquée au domaine de l'informatique, notamment sur la dimension éthique reliée au phénomène du piratage. Elle s'intéresse également à la gestion des organisations syndicales, plus spécifiquement en lien avec les utilisations des technologies de l'information et des communications.

Anne Chartier, professeure adjointe
Faculté des sciences de l'administration
Département des systèmes d'information
organisationnels

Pavillon Palasis-Prince
Université Laval
Québec, G1K 7P4, Canada
Tél. (bureau) : (418) 656-2131 poste 11224
Fax : (418) 656-2624
Anne.chartier@sio.ulaval.ca

David FLACHER est Docteur en Sciences Economiques de l'Université Paris IX-Dauphine (2003) et ancien élève-ingénieur de l'Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications (promotion 2000). Il est Maître de Conférences à l'Université Paris XIII et rattaché au Centre d'Economie de l'Université Paris Nord (CEPN - CNRS UMR 7115).

David Flacher
Université Paris 13 - CEPN
99, avenue Jean-Baptiste Clément
93430 Villetaneuse
david@flacher.fr

Bénédicte GEFROY-MARONNAT, Recherche centrée sur les problématiques du changement organisationnel et de l'appropriation des technologies de l'information dans les entreprises. Nous travaillons sur les modalités de conduite de projet et les effets organisationnels des systèmes intégrateurs comme les ERP.

Bénédicte Geffroy-Maronnat
Enseignant-chercheur
Ecole des Mines de Nantes
Chercheur Associé au CRGNA-LAGON
Université de Nantes
La Chantrerie, 4, rue Alfred Kastler, BP 20722
44307 Nantes Cedex 3
Tél. : 02 51 85 85 45
benedicte.geffroy@emn.fr

Emmanuel HOUZÉ, docteur en Sciences de Gestion, est Maître de Conférences à l'IAE de l'université Montpellier II. Co-directeur du CREGO (centre de recherche de Montpellier II), ses domaines de recherches concernent tout particulièrement les dimensions relatives à l'appropriation des technologies de l'information au sein des entreprises.

Emmanuel Houzé
IAE - Université Montpellier II
Place Eugène Bataillon