

Engagement online et expérimentation en milieu naturel: retours d'expériences

Stéphane Amato, Eric Boutin

► **To cite this version:**

Stéphane Amato, Eric Boutin. Engagement online et expérimentation en milieu naturel: retours d'expériences. Pascal Lardellier, Richard Delaye. Journée de recherche "L'engagement, de la société aux organisations", May 2012, Paris, France. pp.1-14, 2012, Actes de la Journée de recherche "L'engagement, de la société aux organisations". <sic_00828422>

HAL Id: sic_00828422

https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00828422

Submitted on 31 May 2013

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Engagement *online* et expérimentation en milieu naturel : retours d'expériences^{1 2}

Stéphane AMATO
Doctorant
Laboratoire IRSIC

Eric BOUTIN
Professeur
Laboratoire I3M

L'engagement est un sujet très actuel. Tantôt on le met en avant, tantôt on déplore son absence. Il semblerait cependant que l'on ait plus souvent à regretter le désengagement voire même le manque d'engagement. Mais de quoi parle-t-on ? Existe-t-il plusieurs formes d'engagement ? Dans ce cas, s'affrontent-elles ou sont-elles complémentaires ? Comment mesurer, évaluer l'engagement ? La communication peut-elle le favoriser ? Qui serait alors concerné ? Un petit nombre d'individus ou de grands groupes ? Voici livrées quelques-unes des interrogations qui nous ont menés à conduire la recherche décrite ci-dessous. Aussi, après avoir contextualisé notre contribution, dans une première partie, nous présenterons l'engagement sous un angle théorique, nous verrons comment la communication peut conduire à un engagement en actes, et comment s'y prendre pour amener de grands groupes à être engagés. Nous serons alors conduits à transposer aux environnements numériques une conception de l'engagement primitivement étudiée dans le cadre de communications en face-à-face. Ensuite, nous verrons comment peut être déployée une procédure de communication engageante, au travers d'un exemple concret. Il s'agissait d'expérimenter cette procédure et de la mettre au service d'une démarche éco-citoyenne, en cherchant à favoriser la pratique du covoiturage au sein d'une population d'étudiants. Enfin, nous ouvrirons notre propos sur des réflexions méthodologiques en proposant implicitement des voies de recherche à venir.

Comme Pierre Bourdieu (1982) l'a énoncé, tout « *comportement communicatif s'inscrit dans un jeu (social) nécessairement porteur d'enjeux* ». Parmi ceux-ci, nous pouvons compter les enjeux liés au changement. Ce dernier pouvant être de nature cognitive, affective et/ou conative. Aussi, la question des effets de la communication n'est pas récente. C'est ainsi que, dans une optique fonctionnaliste et béhavioriste, tout en se basant sur la formulation de l'hexamètre de Quintilien, Lasswell (1948) concevait déjà la communication de masse

¹ Stéphane Amato est doctorant en Sciences de l'Information et de la Communication au sein du laboratoire IRSIC, EA 4262, Aix-Marseille Université. Ses recherches portent principalement sur l'engagement et la communication numérique engageante. Adresse courriel : stephane.amato@orange.fr

² Eric Boutin est Professeur en Sciences de l'Information et de la Communication au sein du laboratoire I3M, de l'Université du Sud Toulon Var. Ses recherches portent sur les concepts d'intelligence informationnelle et de science du web. Adresse courriel : boutin@univ-tln.fr

comme un processus qui introduisait un changement. Selon lui, il était possible de décrire une action de communication en répondant aux questions suivantes : Qui ? Dit quoi ? Par quel canal ? A qui ? Et avec quel effet ?

La thématique de la communication de changement n'est pas l'apanage des Sciences de l'Information et de la Communication. De nombreux chercheurs en Sciences Humaines et Sociales se sont penchés sur ces questions, notamment en ce qui concerne le changement d'attitude, notion complexe que l'on réduira ici à un positionnement en termes de « pour ou contre » par rapport à un objet de valeur. On peut distinguer trois grands types de recherches :

- le premier s'inscrit dans la ligne d'une théorie de l'argumentation et est dit rhétorique. On cherche ici à influencer par le discours, à persuader le récepteur d'un message en escomptant qu'il en viendra à modifier ses attitudes dans la direction désirée et que, au bout du compte, ses conduites s'en trouveront elles-aussi changées, toujours dans la même direction. Ont notamment été étudiés, ici, les effets de la source, du message, du contexte etc., tels qu'énoncés par Girandola (2003) ;

- le second fait appel à l'influence non verbale telle que celle du toucher, du regard, du sourire, etc. Pour une revue de quelques-unes de ces stratégies, on pourra se référer à Guéguen (2002);

- le troisième s'inscrit dans une théorie de l'action. C'est dans cette troisième approche que se situe la théorie de l'engagement.

1 - De la théorie de l'engagement à la communication numérique engageante

1.1 – Une conception externe de l'engagement

Deux grandes familles d'approches peuvent être convoquées lorsqu'il s'agit d'interpréter les phénomènes humains ou sociaux. Si les approches dites dispositionnelles ont longtemps été mises en compétition avec les approches dites situationnelles, ce sont aujourd'hui ces dernières qui, preuves à l'appui, sont très majoritairement convoquées par les scientifiques. Si nous faisons ce que nous faisons, ce n'est pas tant parce que nous pensons ce que nous pensons (nous « avons des dispositions à ») mais parce que nous sommes placés dans des conditions (des situations) qui nous conduisent à faire ce que nous faisons. La théorie de l'engagement peut être qualifiée de théorie situationnelle.

Les bases de cette dernière furent posées par Kiesler (1971). Il définit l'engagement comme le lien qui unit l'individu à ses actes comportementaux. Cette définition enseigne déjà que seuls les actes engagent. On ajoutera que les actes engagent à des degrés divers. En d'autres termes, et pour reprendre Beauvois et Joule (1981) : « *La variable d'engagement est une variable supposée continue (plutôt que par tout ou rien), le sujet pouvant être plus ou moins engagé dans sa conduite* ».

Plus récemment, ces mêmes auteurs (1998) ont proposé une définition plus explicite selon laquelle « *L'engagement correspond, dans une situation donnée, aux conditions dans lesquelles la réalisation d'un acte ne peut être imputable qu'à celui qui l'a réalisé* ». Cette définition de l'engagement met, ici, l'accent sur une question centrale qui est celle des conditions dans lesquelles l'acte est réalisé. En effet, un même acte effectué dans des conditions différentes ne produit pas les mêmes effets en termes d'engagement. Aussi, la manipulation des conditions permettant de produire de l'engagement peut se faire en jouant sur différentes variables réparties en deux grandes catégories : la taille de l'acte et les raisons de l'acte.

– La taille de l'acte

- La visibilité de l'acte :
→ La publicisation de l'acte

Un acte réalisé en public est plus engageant qu'un acte réalisé de façon anonyme.

→ Le caractère explicite de l'acte

Un acte explicite est plus engageant qu'un acte ambigu.

→ L'irrévocabilité de l'acte

Un acte irrévocable (*i.e.* définitif, non re-négociable, sans retour en arrière possible) est plus engageant qu'un acte révoquant.

→ La répétition de l'acte

Un même acte répété plusieurs fois produit plus d'engagement qu'un acte réalisé une seule fois. On notera qu'il peut s'agir d'actes différents si ces derniers ont la même signification du point de vue de celui qui les émet.

- L'importance de l'acte :
→ Les conséquences de l'acte

Un acte est d'autant plus engageant qu'il est lourd de conséquences.

→ Le coût de l'acte

Plus un acte est coûteux en temps, en énergie et/ou en argent, plus il est engageant.

– Les raisons de l'acte

→ L'attribution de l'acte à des sources causales internes

Les raisons d'ordre externe (*i.e.* récompenses ou punitions, par exemple) désengagent tandis que les raisons d'ordre interne engagent. On notera que l'on peut favoriser les auto-

attributions internes par le biais de la technique dite de l'étiquetage décrite par Joule et Beauvois (2002).

→ Le sentiment de liberté perçu dans la production de l'acte

Un acte est d'autant plus engageant qu'il est réalisé sans pression extérieure. Il s'agit même peut-être là de la condition la plus importante pour qu'il y ait production d'engagement. Joule et Beauvois (1998, *Ibid.*) ajoutent que le simple fait de déclarer les sujets libres, en le leur suggérant par une petite phrase du type « Vous êtes parfaitement libre d'accepter ou de refuser... », suffit à induire ce sentiment et produit l'effet ici recherché.

A ce stade de notre développement, il apparaît désormais clairement que notre cadre théorique pose un engagement externe, c'est-à-dire où ce n'est pas tant l'individu qui s'engage mais plutôt qui est engagé par des conditions qui lui sont extérieures.

On ajoutera que parmi d'autres effets de l'engagement, l'un d'eux est plus particulièrement intéressant. Il concerne ses conséquences comportementales. En effet, l'engagement dans un acte rend ce dernier plus résistant au changement (stabilisation) mais, aussi, favorise l'émission ultérieure de nouveaux actes allant dans le même sens et parfois plus coûteux.

1.2 – La communication engageante

Son principe consiste à diffuser un message persuasif, par les canaux habituellement utilisés, après avoir obtenu de la part des futurs récepteurs un « acte préparatoire » consistant (au sens des théories de la consistance *i.e.* « qui va dans le même sens... ») avec le contenu du message.

Les travaux portant sur la communication engageante (pour une introduction synthétique, se référer, par exemple, à Joule, Py et Bernard, 2004) obtiennent des résultats extrêmement intéressants dans le sens où ils semblent montrer que, précédé d'un acte préparatoire engageant approprié, un message persuasif a plus de chance de produire un changement en actes. Le questionnement de Lasswell se trouve modifié et devient « Qui dit quoi, à qui, en lui faisant faire quoi ? ».

Les nombreuses expérimentations réalisées permettent aujourd'hui de conférer une valeur paradigmatique à la communication engageante. Sa mise en œuvre trouve des applications dans des domaines tels que la protection de l'environnement, la santé publique, la citoyenneté et, d'une façon générale, dans la promotion de comportements « socialement utiles ». C'est pourquoi ce paradigme est parfaitement adapté au domaine de recherche initié par Bernard (2006) : la communication d'action et d'utilité sociétales.

Aussi, Bernard et Joule (2005) ont adopté la posture de « citizen scientists »³ lorsqu'ils ont testé une démarche de communication engageante pour tenter de mener une population à

³ Il est ici fait allusion à l'expression utilisée par Ronald Lippitt (1947) rendant hommage à son maître, le créateur de la recherche-action, Kurt Lewin.

réduire sa consommation énergétique et adopter des valeurs pro-environnementales. Pour se faire, deux villes de compositions similaires étaient comparées. Dans la première, les habitants étaient exposés à une campagne de communication « classique », c'est-à-dire centrée sur un niveau cognitif. Dans la seconde, les habitants étaient soumis au même traitement mais avant préalablement la possibilité de réaliser un acte préparatoire engageant qui consistait à signer un bulletin où l'on s'engageait, par exemple, à remplacer une ampoule ordinaire par une ampoule basse consommation. L'année suivante, dans la première ville, la consommation moyenne par foyer augmentait de 14% alors qu'elle n'augmentait que de 6% dans la seconde. Cet écart plaide en faveur de la communication engageante par rapport aux campagnes d'information ou de persuasion, ici dans une optique de changement pro-social.

1.3 – La communication numérique engageante

Pour Guéguen et Jacob (1997), de nombreux processus psycho-sociaux produits lors d'interactions en face-à-face sont mobilisables dans une communication assistée par ordinateur. Mais le dispositif socio-technique d'information et de communication qu'est l'internet induit de « nouvelles » interactions production-dispositif-réception. Se pose alors une question. Les travaux antérieurs sur l'engagement sont-ils directement transposables dans le cadre d'interactions médiatées sur l'internet ? Quelles nouvelles formes d'actes préparatoires peuvent-elles être mises en place?

Là encore, de premiers travaux font état de résultats pertinents. En psychologie sociale, Guéguen, Jacob et Legohérel (2003) ont transposé avec succès certaines techniques issues de l'engagement. Ainsi ont-ils constaté que les internautes naviguant sur le site Web d'une organisation humanitaire étaient plus disposés à faire un don en ligne si un acte préparatoire (signer une pétition) était proposé en amont de l'appel au don. Aussi, Amato et Helme-Guizon (2003, 2004) ont cherché des cas concrets de leur application par des sites Web, tenté d'analyser comment cette théorie pouvait être adaptée à une communication sur l'internet et, enfin, mené une étude qualitative exploratoire pour examiner les réactions d'individus face à certaines pratiques engageantes. Mais c'est à une équipe de chercheurs principalement issus des Sciences de l'Information et de la Communication (voir notamment Courbet, Bernard, Joule et Halimi-Falkowicz, 2009) qu'il revient d'avoir clairement défini la communication engageante. Ensuite ont-t-ils mené une expérimentation dans laquelle il s'agissait de tester l'efficacité comparée de différents dispositifs numériques sur des variables telles que l'achat ou l'installation d'ampoules à économie d'énergie. Cette étude a permis de montrer, parmi d'autres enseignements, que le clic de souris peut constituer un acte préparatoire tout à fait satisfaisant.

2 – Engagement à l'écomobilité : une expérimentation *online* en milieu naturel

Dans la précédente partie, nous avons été amenés à citer différentes études visant à évaluer la pertinence du paradigme de la communication engageante. La majorité de ces recherches ont

en commun d'avoir eu recours à une méthode encore peu usitée en Sciences de l'Information et de la Communication, discipline qui semble privilégier des méthodes qualitatives, notamment compréhensives ou sémiotiques. Dans d'autres domaines, comme en psychologie sociale ou bien en sciences de gestion, la méthode expérimentale paraît bien plus utilisée pour chercher à valider certaines hypothèses. Si on devait résumer à l'extrême ses principes, nous dirions que la méthode expérimentale repose sur trois piliers :

- L'inférence statistique. Cette méthode consiste à obtenir des informations sur des caractéristiques d'une population à partir d'un échantillon censé être à l'image de cette même population. Le mode d'échantillonnage est un des critères de fiabilité de l'inférence. On procède généralement soit par plan probabiliste (tirage aléatoire, préférable lorsque cela est possible), soit par plan non probabiliste (méthode des quotas...). C'est sur cette base que travaillent, par exemple, les instituts de sondage ;
- La comparaison. Il s'agit de créer des groupes qui sont soumis à des traitements différents. On distingue généralement le groupe contrôle qui n'est soumis à aucun traitement du ou des groupes expérimentaux que l'on expose à une ou des variables (dites indépendantes ou VI) en lien avec l'hypothèse testée. On procède ensuite à une comparaison des effets des traitements dans les différents groupes, exprimés sous la forme de variables (dites dépendantes ou VD). Pour que les comparaisons aient du sens, elles sont réalisées *ceteris paribus sic stantibus* c'est-à-dire « toutes choses étant égales par ailleurs » ;
- La réfutabilité. Nous empruntons ce terme à l'épistémologie poppérienne selon laquelle un énoncé ne peut être considéré comme scientifique que si on peut le réfuter. C'est en ce sens que sont formulées les hypothèses dites nulles et alternatives. On pourra dire de façon extrêmement grossière que l'hypothèse nulle est associée à l'absence d'effet tandis que l'hypothèse alternative est associée à l'éventuelle présence de l'effet sous-tendu par la présomption que le chercheur teste. Pour se faire, il cherche à réfuter, à rejeter, donc, l'hypothèse nulle. S'il y parvient, il conserve alors l'hypothèse alternative.

2.1 – Des critères de choix d'un mode expérimental

Il est courant de distinguer les expériences de laboratoire, en milieu contrôlé, des expériences de terrain, en milieu naturel. La première situation comporte l'incalculable avantage de neutraliser d'éventuelles variables parasites qui peuvent venir interférer dans les résultats expérimentaux. Certains, cependant, reprochent à cette situation d'altérer la réalité sociale de par sa tendance au réductionnisme. La seconde situation, bien plus complexe à mettre en œuvre, permet de dépasser ces critiques dans la mesure où elle permet d'observer des comportements spontanés dans un environnement habituel. En ce qui nous concerne, nous désirons inscrire notre intervention dans le cadre d'un projet relevant du domaine de la communication d'action et d'utilité sociétales. Afin d'optimiser la reproductibilité et la généralisation de nos conclusions, nous avons privilégié l'obtention d'une bonne validité

écologique. Nous avons donc opté pour la réalisation d'une expérimentation en milieu totalement naturel lorsqu'il s'est agi de chercher à évaluer l'engagement.

Les expérimentations liées à la communication engageante ont souvent nécessité, pour être réalisées, au moins une interaction en face-à-face, et ont, de ce fait, demandé le recours systématique d'un expérimentateur expert. Cet élément semble exclure d'emblée la transposition de ce paradigme à l'échelle de grandes populations. Sauf à penser le cas de dispositifs permettant la gestion automatisée d'interactions avec des individus connectés. Pour Guéguen et Jacob (1997, *Ibid.*) les dispositifs numériques actuels permettent d'assurer effectivement, une fois certaines procédures fixées, la prise en charge des instructions à donner ainsi que le recueil des résultats. Aussi, d'un point de vue expérimental, ils ajoutent qu'« (...) *on peut observer la vitesse à laquelle on peut tester un grand nombre de sujets en peu de temps et le caractère automatique des contrôles des réponses comportementales.* ». Ces éléments plaident en faveur d'une généralisation des travaux autour de la communication numérique engageante qui permet donc désormais d'impliquer de très grands groupes.

Cependant, à notre connaissance, peu d'expériences aujourd'hui publiées se passent d'une rencontre du sujet avec un expérimentateur, en face-à-face, ne serait-ce que durant une phase de recrutement et de sélection. Ce fait alimente les questionnements de Romma (2010) à propos de la possible introduction de biais. Peut-on réellement, dans ces cas, parler de milieu naturel ?

L'originalité de notre recherche nous semble justement résider dans l'articulation de la communication numérique engageante avec un environnement expérimental totalement « ouvert et naturel ».

2.2 – Objet et terrain de recherche

Pour lutter contre les pollutions et les dégradations de notre environnement, les questions liées à la mobilité et à la multimodalité sont d'une grande actualité. L'éco-mobilité est devenue un enjeu de société crucial (pour avoir différents éclairages de cet enjeu, on pourra consulter, notamment, Clochard, Rocci, Vincent, 2009). Dans ce cadre, le covoiturage est devenu le 1^{er} écogeste cité dans les médias en 2008. Et si les différents publics concernés semblent aujourd'hui connaître l'intérêt du covoiturage pour lutter notamment contre les gaz à effet de serre, il pourrait y avoir un décalage entre leur niveau d'information et leurs pratiques réelles. En effet, de nombreux freins semblent rendre le covoiturage problématique et contre-motivationnel : la voiture personnelle est investie d'une forte charge symbolique⁴, dans le trajet domicile-travail elle représenterait un objet transitionnel « non partageable », restent aussi la peur du risque lié à la proximité physique avec une personne inconnue, *etc.* Néanmoins, certains dispositifs socio-techniques d'information et de communication

⁴ Il est d'ailleurs frappant de noter que des mots comme *bolide* ou *bagnole* ont la même racine que le mot *symbole*, comme le rappelle Régis Debray (2001) dans un numéro des Cahiers de médiologie justement consacré à l'*Automobile*.

pourraient jouer des rôles fondamentaux dans la diffusion des pratiques de covoiturage. Rôles de médiatisation en publicisant certaines « bonnes pratiques » mais aussi rôles de médiation, en permettant la mise en relation de covoitureurs potentiels. La communication numérique engageante semblait donc la solution idoine pour, *a minima*, favoriser des « inscriptions » à un site Web de covoiturage. Cela restait à vérifier. C'est ainsi que nous avons mené une recherche-action dans une université française. Afin de développer des modes alternatifs de transport, cette dernière a, durant le mois de Mars 2010, intégré un site Web de mise en relation de covoitureurs potentiels à son ENT (Espace Numérique de Travail). Celui-ci concernait une population primitive de 20000 étudiants.

2.2 – Intervention et résultats

Notre apport a consisté en une collaboration en trois étapes :

- Conseil dans certaines phases de conception du site Web. Effectivement, au-delà de certains de ses aspects techniques (mise en place d'une base de données utilisateurs, conception d'un système de zoom sémantique sur une carte multi-échelle, *etc.*), il était selon nous important que ce nouveau dispositif soit rendu visible en respectant certains standards du moment, notamment en termes de design et d'ergonomie, mais aussi soit en cohérence avec la charte graphique de l'université concernée ainsi que la présentation générale de son ENT ;
- Mise en place d'un dispositif permettant de disposer des traces d'usages des usagers du site Web (fichiers log.). Nous développerons cet aspect plus loin ;
- Conduite de différentes expérimentations basées sur le paradigme de la communication engageante afin, notamment, d'inciter les étudiants à s'inscrire sur ce site.

Développons l'une de ces expérimentations :

Les 20000 étudiants ont été répartis aléatoirement en deux groupes expérimentaux de tailles égales. Les étudiants du groupe expérimental N°1 étaient distribués dans une condition de faible engagement tandis que ceux du groupe expérimental N°2 étaient distribués dans une condition d'engagement modéré.

Le samedi 20 Mars 2010 l'ensemble des étudiants a reçu un *e-mail* l'invitant à se connecter sur une page Web concernant le covoiturage au sein de cette université.

L'*e-mail* était formulé de la façon suivante :

« Objet : Service Covoiturage Université

Bonjour <Prénom, Nom>,

800 étudiants ont répondu à l'une de nos **deux enquêtes "Covoiturage"** sur les habitudes et attentes en terme de transport.

Parmi eux, **plus de 80** ont accepté de participer au **pré lancement sur l'ENT**, en créant près de **90 trajets sur FreeCovoiturage**.

[Vous voulez en savoir plus...?](#)

L'équipe Covoiturage

Si vous ne désirez plus recevoir nos mailings Covoiturage sur votre adresse mail, [désabonnez-vous](#).

»

Le lien hypertexte (cf. « Vous voulez en savoir plus ? ») distribué à une moitié des étudiants (condition de faible engagement) donnait accès à une page Web présentant effectivement de sommaires résultats d'enquêtes, présentés sous la forme de quatre items tels que « 84 % pensent que l'on peut à son niveau participer à une démarche éco-citoyenne ». Le contenu était uniquement informatif. Le lien hypertexte distribué à l'autre moitié des étudiants (condition d'engagement modéré) pointait vers une page Web qui, en plus du contenu informatif, proposait de répondre à cinq questions principalement en lien avec le covoiturage.

Se rendre sur une simple page Web pour y lire des résultats d'enquêtes en deux clics de souris ou bien se rendre sur une page similaire tout en répondant à cinq questions supplémentaires (sept clics de souris, en tout) constituaient des actes préparatoires engageants jouant principalement sur les variables coût et répétition de l'acte.

Le vendredi 26 Mars 2010, à 15h, l'ensemble des étudiants a reçu le même message persuasif centré sur trois motivations à covoiturer (se déplacer de façon économique, conviviale, et écologique) et incitant implicitement à s'inscrire sur le site de mise en relation de covoitureurs potentiels de l'université.

Le même jour, à 17h, 1 seul étudiant du groupe issu de la condition de faible engagement s'était inscrit sur le site de covoiturage tandis que 8 étudiants du groupe issu de la condition d'engagement modéré s'y étaient inscrits. χ^2 (correction de Yates) = 4, p=0,04. Aussi, pour d.d.l. = 2, $\chi^2_{.05} = 5,99$. A ce moment-là, il existe une différence statistiquement significative entre les deux groupes. Cette différence ne peut donc être imputable au hasard et va dans le sens de la validation de la communication numérique engageante.

3 – Vers de nouveaux questionnements méthodologiques

3.1 – L'analyse des traces d'usage : présentation et intérêts

En ce qui concerne l'étude des comportements des internautes, l'analyse des traces présente l'intérêt d'être non intrusive. Les données sont collectées sans demander l'avis des usagers ce qui permet de s'affranchir de certains biais. En contrepartie, ces données quantitatives sont souvent pauvres, notamment en ce qu'elles ne permettent souvent pas d'explorer les déterminants motivationnels d'une session de navigation sur le Web, par exemple. L'analyse

des traces a fait l'objet de travaux scientifiques pour produire des indicateurs d'usage des ressources électroniques (Chérifa Boukacem, Joachim Schöpfel, 2005).

Il n'est pas évident de synthétiser ici l'analyse des traces laissées par les internautes dans les environnements numériques. La raison de cette difficulté tient au fait que les environnements numériques sont constitués de dispositifs distincts qui ne règlent pas la question des traces d'usage et de leur exploitation de la même manière.

Dans le cas de l'analyse de la navigation des internautes sur le Web, il existe un dispositif non intrusif qui permet de stocker, en respectant des règles de confidentialité, les traces des internautes sur une page web. Le propriétaire d'un nom de domaine peut ainsi accéder à ces données contenues dans le fichier Log. A chaque fois qu'un internaute accède à une page d'un site Web pour la première fois, les informations relatives au nom de cette page, à la date de connexion, à l'adresse IP de la personne qui a chargé la page, sont stockées dans le fichier Log. Il est ainsi possible de reconstituer le parcours d'un internaute sur un site. La difficulté dans l'exploitation des fichiers Log tient au fait que ce fichier ne permet pas de tracer fidèlement le parcours d'un internaute sur un site web. Lorsqu'une page déjà chargée est ouverte à nouveau, ce chargement peut se faire sans que la page soit rechargée. La page est ouverte à partir du cache du navigateur de l'internaute. La trace de cette page n'apparaît donc pas dans le fichier Log.

Lorsqu'on considère maintenant le dispositif *e-mail*, le suivi de la réception, de la lecture, de la prise en compte d'un *e-mail* s'effectue de manière très imparfaite. L'accusé de réception de l'*e-mail* est un des outils qui permet de connaître le moment où il a été ouvert mais le récepteur peut ouvrir le courrier en décochant cette option. Dans le meilleur des cas, les dispositifs de trace permettront de savoir si la page a été ouverte ou non mais pas si elle a été lue, ni combien de temps l'internaute a passé à la lecture d'un message. Nous disposons alors d'une information très pauvre pour suivre précisément la lecture qui pourra être faite d'un mail.

Il n'empêche que l'analyse des traces d'usage est un ensemble de méthodes de recherche qui peut être conçu de différentes façons : Par exemple comme une technique permettant un recueil de données quantitatives et liées à des comportements concrets. Dans ce cas, la technique se prête à une approche expérimentale et à la validation d'hypothèses en permettant de répondre à des questions telles que « Quel pourcentage d'internautes ayant été affecté à une condition expérimentale x et ayant navigué sur ce dispositif Web a-t-il activé le lien hypertexte x , rempli le formulaire x, \dots ? ». Mais la technique permet aussi des approches inductives, se rapprochant de certaines formes d'observation non participante. La lecture *post hoc* d'une importante masse de traces d'usages peut ainsi permettre la remontée d'informations pertinentes qui n'avaient pas été envisagées et donc formulées sous la formes d'hypothèses. Pour que cela soit permis, il convient néanmoins de maximiser l'exhaustivité des événements loggables par le dispositif afin que les actes de navigation soient retranscrits dans leur plus grande richesse possible et qu'ils puissent ensuite être interprétés de la façon la plus fine possible. Dans ce sens, certains modes de visualisation graphique peuvent, par

exemple, restituer des informations liées à des dynamiques d'interactions, comme des phénomènes temporels, en rendant compte d'activités situées.

3.2 – Expérimentation *online* et tromperie

Généralement, avec leurs sujets, les expérimentateurs sont amenés à taire l'objet réel de leur recherche ou bien même à décrire un objet de recherche falsifié afin de pouvoir observer des comportements spontanés, au plus proche que ceux produits dans la réalité sociale. Il en va de la validité interne de la recherche. Aussi, pour Courbet (2010) « *Beaucoup de chercheurs considèrent la « tromperie » acceptable dans la mesure où l'expérience est explicitement conçue dans le but de contribuer à la connaissance du comportement humain social. D'une part, il n'y a pas d'autres façons possibles de procéder et, d'autre part, il n'y a pas ou peu de risques psychologiques négatifs à donner une explication détaillée aux participants à la fin de l'expérience, lors d'un débriefing.* ». Nous aurions tendance à ajouter que lorsqu'il y a face-à-face, le risque se situerait plutôt – même si rarement - du côté de l'expérimentateur, quand il est l'objet du courroux d'un sujet alors que la supercherie lui est dévoilée.

Mais la situation est autrement plus délicate à gérer lors d'une expérimentation *online*. En France, la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) encadre notamment les pratiques liées à la collecte et au traitement des données informatisées, et veille, par exemple, au droit à l'information de la personne ainsi qu'à l'anonymat des données traitées. En effet, le responsable d'un fichier doit communiquer certains éléments aux usagers d'un dispositif numérique traitant des données personnelles : son identité, la finalité du traitement, le caractère obligatoire ou facultatif des réponses, les destinataires des informations, l'existence de droits, les transmissions envisagées.

Nous voyons bien que le principe d'information semble peu compatible avec la tromperie. Ici, nous avons été contraints, pour mener la recherche précédemment citée, de ne pas tracer le parcours intégral de chaque internaute (*i.e.* depuis l'envoi d'un premier d'un e-mail jusqu'à son inscription ou non sur le site Web de mise en relation de covoitureurs). Il aurait fallu, pour cela, traiter des données nominatives tout au long de l'étude et donc informer les étudiants de son objet réel, ce qui lui aurait fait perdre sa validité interne. Nous avons donc procédé de façon mixte : nous disposions en amont d'un fichier comportant des données personnelles (les étudiants de l'université) qui nous a permis de réaliser la répartition aléatoire en groupes et l'envoi d'e-mails. Nous avons fait correspondre à chaque étudiant un identifiant numérique ce qui nous a permis de tracer certains comportements de personnes alors rendues anonymes.

La recherche menée y a perdu en finesse d'analyse mais n'aurait pas pu être menée sans ce type de compromis.

3.3 – Comparaison statistique et manipulation de petites fréquences

Dans l'expérimentation que nous avons menée, la taille de la population primitive (20000 personnes) nous laissait espérer un nombre important de retours suite à l'envoi du premier message. Mais nous avons surestimé les usages que font les étudiants de leur ENT, leur lecture des *e-mails* qui leurs sont adressés sur la messagerie attribuée par l'université, *etc.* Nous avons donc été amenés à comparer de petites fréquences. Fort heureusement, cette comparaison a été rendu possible par l'utilisation d'un test non paramétrique, le test du χ^2 .

Effectivement, il est fréquent de distinguer deux familles de tests statistiques :

- Les tests paramétriques sont préférés quand certaines conditions sont réunies. Ainsi faut-il que les observations soient tirées d'une population normale (au sens de la loi normale gaussienne), que ces populations aient une même variance, que les données soient mesurées sur des échelles de proportion ou d'intervalle, que les échantillons soient de tailles conséquentes...
- Les tests non-paramétriques sont nettement moins restrictifs. Ainsi peuvent-ils être caractérisés par l'absence d'hypothèse sur la forme de la distribution de la population observée, la manipulation d'échantillons de tailles réduites, la possibilité de traiter tout type de données...

Les tests non paramétriques tels que celui du χ^2 sont donc souvent utilisés dans la mesure où ils permettent de s'affranchir de nombreuses conditions contraignantes. Par contre, il convient de garder à l'esprit que ces derniers sont moins robustes que les tests paramétriques qui ne voient pas leurs résultats modifiés par l'occurrence de points aberrants.

Aussi, pour bien choisir un test statistique, il est nécessaire de se pencher sur la nature des variables qui seront étudiées ainsi que le nombre d'échantillons qui seront considérés.

Et si les tests paramétriques sont d'une grande souplesse d'utilisation, il faut garder à l'esprit que chacun d'eux possèdent certaines limites. Par exemple, le test du χ^2 que nous avons utilisé, si pratique soit-il, est sensible au nombre de « degrés de liberté » ainsi qu'au nombre d'observations. C'est ce qui nous a contraint d'utiliser une formule corrigée de la formule habituelle, appelée correction de Yates.

Ce type de considération est à prendre en compte en amont de la mise en place de tout protocole expérimental afin de ne pas avoir à subir, *a posteriori*, les aléas d'un test imposé par certaines conditions expérimentales irrévocables.

Conclusion

Cet article visait, à travers la prise en compte de propos théoriques, épistémologiques, techniques et pratiques, à fournir un éclairage relatif à la dimension méthodologique particulière que requiert l'expérimentation en milieu naturel de l'engagement *online*. Nous pouvons conclure que ce type d'expérimentation demande au chercheur de faire preuve de

beaucoup de rigueur mais aussi d'une grande créativité dans la mise au point de *designs* expérimentaux dictés à la fois par la problématique de recherche et le terrain lui-même, de par de multiples contraintes organisationnelles, juridiques, *etc.* C'est notamment une bonne connaissance des différentes méthodes existantes qui permettra de trancher et de choisir une voie médiane, suffisamment satisfaisante mais sans doute jamais parfaite. Les compromis expérimentaux ne permettent souvent que la production de fragments de savoirs mais ces derniers ne sont pas pour autant inutiles. Les connaissances scientifiques procèdent souvent par succession de petites avancées et c'est pourquoi beaucoup reste à faire dans le domaine de l'expérimentation en milieu naturel de l'engagement *online*. Nous espérons que ce propos synthétique et donc forcément réducteur aura donné au lecteur l'envie de nous emboîter le pas dans cette démarche...

Bibliographie

AMATO S, HELME-GUIZON A. Engager l'internaute : pistes de réflexions théoriques, méthodologiques et managériales, Grenoble : Actes du 8ème Colloque de l'Association Information Management, CD-ROM, 2003.

BEAUVOIS J.-L, JOULE R., *Soumission et idéologies. Psychosociologie de la rationalisation*, Paris : Puf, 1981.

BERNARD F. Organiser la communication d'action et d'utilité sociétales. Le paradigme de la communication engageante. *Communication & Organisation*, 2006, 29, 65-86.

BERNARD F, JOULE R.-V. Le pluralisme méthodologique en sciences de l'information et de la communication à l'épreuve de « communication engageante ». *Questions de communication*, 2005, 7, 185-207.

BOUKACEM C, SCHOPFEL J, Statistiques d'utilisation des ressources électroniques : le projet Counter, *Bulletin des Bibliothèques de France*, 2005, 4, 62-66.

COURBET D. « L'expérimentation en sciences de l'information et de la communication » in Courbet D., *Objectiver l'humain ? Volume 2 – Communication et expérimentation*, Paris : Hermès-Lavoisier, 2010.

BOURDIEU P. *Ce que parler veut dire. L'économie des échanges linguistiques*. Paris : Fayard, 1982.

CLOCHARD F, ROCCI A, VINCENT F. (dir). *Automobilités et altermobilités. Quels changements ?*, Paris : L'Harmattan, 2008.

COURBET D, BERNARD F, JOULE R.-V, HALIMI-FALKOWICZ S., « Communication numérique engageante et protection de l'environnement : effets immédiats et différés sur les comportements, l'attitude et les connaissances dans un contexte d'économie d'énergie », Communication présentée au colloque Psychologie sociale & Communication, Tarbes, 2009.

DEBRAY R. *Cahiers de médiologie. Automobile*. Paris : Gallimard, 2001. Truismes, 25-33.

GIRANDOLA F. *Psychologie de la persuasion et de l'engagement*, Besançon : Presses Universitaires de Franche-Comté, 2003.

GUEGUEN N. *Psychologie de la manipulation et de la soumission*, Paris : Dunod, 2002.

GUEGUEN N, JACOB C. « L'expérimentation on-line » in Robert-Demontrond P., *Méthodes d'observation et d'expérimentation*, Rennes : Apogée, 1997, 197-215.

GUEGUEN N, JACOB C, LEGOHEREL P. Communication médiatisée par ordinateur et sollicitation à une requête : une évaluation de l'efficacité de la technique du "Pied-dans-la-Porte" lors d'une interaction par e-mail ou sur un site Web. *Revue Internationale de Psychologie Sociale*, 2003, 16(1), 129-155.

HELME-GUIZON A et AMATO S., Favoriser l'achat et la fidélité des internautes : les apports de la théorie psychosociale de l'engagement, *Décisions Marketing*, 34, avril-juin, 2004, 53-66.

JOULE R.-V., BEAUVOIS J.-L., *La soumission librement consentie*, Paris : Puf, 1998.

JOULE R.-V., BEAUVOIS J.-L. *Petit traité de manipulation à l'usage des honnêtes gens*, 2e éd., Grenoble : Pug, 2002.

JOULE R.-V., PY J., BERNARD F., « Qui dit quoi, à qui, en lui faisant faire quoi ? Vers une communication engageante », in *Psychologie sociale et communication* / ed. par Marcel Bromberg et Alain Trognon, Paris : Dunod, 2004, 205-218.

KIESLER C.A. *The psychology of commitment. Experiments linking behavior to belief*, New York : Academic Press, 1971.

LASSWELL H.D. *The communication of ideas*. New York : Harper and Row, 1948. The structure and function of communication in society , 37-51

LIPPITT R. Kurt Lewin, 1890-1947. Adventures in the exploration of interdependence. *Sociometry*, 1947, Vol. 10, 1, 47-97.

ROMMA N., « Efficacité de la communication engageante pour promouvoir l'éco-citoyenneté sur le Web : comprendre ce qui nous fait agir grâce aux Web analytics », Actes du XVIIe Congrès de la Société Française des Sciences de l'Information et de la Communication, Dijon, 2010.