

TIC et/ou développement durable : le paradoxe écologique vécu par les utilisateurs

Par Angélique RODHAIN, Florence RODHAIN, Bernard FALLERY
Laboratoire Montpellier Recherche en Management – MRM, Université de Montpellier
et Jérôme GALY

Laboratoire d'Informatique, de Robotique et de Microélectronique de Montpellier – LIRMM, Université de Montpellier

Dans les médias, les technologies de l'information et de la communication (TIC) sont souvent assimilées à des technologies « vertes ». Pourtant, la littérature révèle que le coût écologique de leur utilisation ne cesse de croître...

Face à ce paradoxe, la recherche exploratoire que nous avons menée a porté sur les modes d'utilisation des TIC par des personnes impliquées dans la cause écologique. Il ressort de l'analyse des entretiens que, d'une part, des stratégies sont mises en œuvre pour minimiser les culpabilités dues à un écart entre les attitudes écologiques et un comportement moins écologique en général, et que, d'autre part, l'utilisation des TIC donne lieu à des stratégies de déculpabilisation spécifiques.

En effet, en partie dématérialisées et consommables quasi à l'infini, les TIC portent en elles un caractère pour ainsi dire « magique » facilitant une vision idéologique de leur vertu écologique. Étant massivement utilisées aussi bien dans la sphère sociale que dans la sphère privée, elles deviennent porteuses d'éléments d'identité : cela explique-t-il que même des personnes adoptant par ailleurs des comportements en phase avec leur conscience écologique n'envisagent pas d'en réguler leur consommation ?

Introduction

Aujourd'hui, les chiffres ne manquent plus pour montrer l'impact considérable des TIC sur l'environnement : les technologies numériques représentent le premier poste de consommation électrique spécifique⁽¹⁾ des Français (BREUIL *et al.*, 2008) : elles sont aussi polluantes en gaz à effet de serre que tout le transport aérien (GARNER GROOP 2007)⁽²⁾. Des e-déchets en provenance des pays riches sont déchargés en toute illégalité en Inde ou en Afrique pour y être démontés par des enfants dans des conditions inacceptables, tout en polluant les nappes phréatiques (AIT DAOUD, BOURDON et RODHAIN, 2012). En République Démocratique

du Congo, l'extraction artisanale et illégale de la colombite-tantalite (coltan) nécessaire aux condensateurs de nos appareils électroniques est au cœur de la guerre du Kivu⁽³⁾...

Un doute insidieux s'est installé et les slogans radieux de la « société de l'immatériel » commencent à être timidement remis en cause. Certes, les chercheurs remarquent bien que les TIC ne permettent pas d'atteindre le « zéro papier » promis (ERKMAN, 1998 ; HUWS, 1999 ; RODHAIN et FALLERY, 2010), qu'elles ne se substituent pas aux déplacements, mais créent en fait d'autres opportunités de se déplacer (CLAISSE, 1983 ; MOKHTARIAN, 1997 ; FLIPO *et al.*, 2012), et qu'elles sont très loin d'être des outils immatériels et sans déchets (FICHTER, 2003)... Une revue aussi prestigieuse que la *Management Information*

⁽¹⁾ L'électricité spécifique représente l'électricité qui ne peut être remplacée par une autre source d'énergie, c'est-à-dire toutes les consommations électriques mis à part le chauffage, la cuisson et l'eau chaude sanitaire (pour lesquels des sources alternatives existent, telles que le fuel ou le gaz).

⁽²⁾ <http://www.gartner.com/newsroom/id/503867>

⁽³⁾ https://fr.wikipedia.org/wiki/Guerre_du_Kivu ; <http://www.swissinfo.ch/fre/la-guerre-du-coltane-fait-rage-au-congo/198704>

Systems Quarterly (MISQ) considère désormais que les *Information Systems for Environmental Sustainability* sont un thème central de débats et de recherches : Melville (2010) y a recensé 35 articles depuis 2000 et Malhorta *et al.* (2012), 23 articles depuis 2008.

Et pourtant...

« *Je ne vis pas de sentiment de culpabilité, mais [c'est] sûrement par inconscience. Si je "creusais", ça serait terrible : ça remettrait mon mode de vie en question...* », répond Jean-Philippe à une question portant sur son utilisation des TIC. Jean-Philippe est un activiste écologique très engagé, chaque acte de sa vie quotidienne est réfléchi pour être en phase avec ses valeurs (nourriture, habillement, déplacements, chauffage...). En revanche, il utilise abondamment les TIC, sans trop chercher de liens avec l'écologie, et il ne peut envisager de réduire sans douleur l'utilisation qu'il en fait.

Dans un second cycle d'une université, des tablettes iPad sont distribuées à tous les étudiants dès la rentrée. Une des justifications données par la direction est celle-ci : elle est engagée dans une certification Développement durable et « *cela réduira, au moins, le nombre des polycopiés* ».

Quant au nouveau Plan Numérique 2016 présenté par le Président de la République pour équiper tous les collèges de France de tablettes numériques⁽⁴⁾, il ne fait bien sûr nulle part allusion à l'obsolescence programmée de ces produits.

Comment expliquer des comportements aussi paradoxaux ? S'agit-il d'un manque d'information, ou d'une volonté de ne pas savoir ? Est-ce lié à la domination de ce que Swanson et Ramiller (1997) appellent une *vision organisante* : ici, celle de l'équation « TIC = Développement durable » qui a été ancrée dans la société, relayée par l'industrie informatique, par les gouvernements et par les médias... ?

Dans le cas du transport automobile, un combat écologique serait nécessaire contre une « obligation d'utiliser ». Mais dans celui des TIC, cette obligation sociale serait-elle une justification ? Les TIC revêtent-elles des spécificités qui les distingueraient des autres produits ou technologies quant à la nécessaire prise de conscience de leur impact écologique ? Le travail de recherche que nous décrivons ici s'est intéressé précisément à ces contradictions dans les représentations qu'ont les utilisateurs des liens entre TIC et développement « durable », ainsi qu'aux incohérences relevées chez certaines personnes entre une attitude écologique revendiquée et des comportements écologiquement non responsables.

Ce lien entre les TIC et le développement durable, nous proposons de le revisiter, dans une première partie, à travers une rapide revue de la littérature. Nous faisons le choix de nous concentrer sur trois mythes liant les TIC à l'écologie dans l'inconscient collectif : le mythe du « zéro papier », le mythe du « zéro déplacement » et le mythe du « zéro matière ». Cette partie concluant

à une utilisation toujours accrue des TIC, nous soulignons combien ce secteur se caractérise par un écart entre l'intérêt des individus pour l'environnement et le développement durable et un comportement pourtant peu engagé, dans ce domaine spécifique. Si l'écart entre attitude et comportement responsables a déjà été étudié en *marketing*, l'objectif consiste ici à bien spécifier les caractéristiques propres aux TIC. Pourquoi les consommateurs n'accordent-ils pas leur comportement avec leur conscience écologique, dès lors que c'est des TIC qu'il s'agit ?

Du point de vue de la méthodologie (que nous développerons dans une deuxième partie), nous avons réalisé une étude qualitative à partir de douze entretiens semi-directifs. Nous avons choisi une population de personnes particulièrement éduquées (de Bac+2 à Bac+8) reconnues comme ayant une forte sensibilité écologique, afin de nous assurer au préalable qu'elles avaient potentiellement bien pris conscience de l'impact écologique des TIC.

Les résultats sont présentés dans une troisième partie. Ils font notamment apparaître l'ampleur de l'écart entre une attitude fortement écologique et un comportement qui ne l'est pas en soulignant les spécificités liées aux TIC. Quatre types de stratégie adoptés par les utilisateurs pour tenter de gérer leurs incohérences sont mis en lumière. La discussion des résultats nous amène à relier ces différentes stratégies des utilisateurs à celles des entreprises ou des gouvernements et à proposer l'hypothèse que la conscience écologique individuelle se mue en inconscient écologique collectif dès lors qu'il est question de TIC.

Les trois mythes essentiels associant TIC et développement durable

Nous ne reviendrons pas ici sur la définition très problématique du développement durable ou soutenable (ni sur sa critique virulente (RODHAIN, 2007)), tant cette question a déjà été largement débattue ailleurs. Il s'agit pour nous de démystifier trois idées reçues encore fortement ancrées dans les esprits : le « zéro déplacement », le « zéro papier » et le « zéro matière » que les TIC rendraient possibles.

Le mythe du « zéro déplacement »

Les TIC, de même que le téléphone en son temps, sont censées réduire nos déplacements. Pourtant, comme ce fut le cas, au siècle précédent, pour le téléphone, il apparaît que les déplacements ne cessent de croître au fur et à mesure de l'adoption de ces nouvelles technologies, au lieu de les remplacer (HU et YOUNG, 1999). L'effet de complémentarité s'avère plus puissant que l'effet de substitution (ZUMKELLER, 1996).

C'est ainsi que, par exemple, la visioconférence limite certes, dans un premier temps, certains déplacements, mais qu'elle encourage, dans un second temps, les échanges – et, du même coup, les déplacements ultérieurs que ceux-ci sont susceptibles de générer.

⁽⁴⁾ www.gouvernement.fr/action/l-ecole-numerique

Autre exemple, celui du télétravail : un individu faisant le choix du télétravail se déplace sans doute moins au cours d'une semaine, mais :

- se retrouvant à travailler seul, il a besoin de davantage de contacts sociaux en dehors du travail, ce qui génère de fait des déplacements qui ne se seraient pas produits sans cela (HARVEY et TAYLOR, 2000) ;
- n'ayant plus à se rendre qu'environ une fois par semaine à son travail, un télétravailleur a tendance à éloigner son domicile de son lieu de travail et des agglomérations urbaines, ce qui augmente les distances parcourues ;
- la consommation énergétique est augmentée au sein du foyer alors que la personne est seule, à la différence d'un lieu de travail partagé.

Les TIC sont censées réduire les transports, notamment dans le secteur de l'e-commerce. Mais grâce au recul dont nous bénéficions aujourd'hui, nous savons que le transport des marchandises fait augmenter la facture énergétique, en particulier pour des consommateurs résidant dans des zones rurales très reculées (WILLIAMS et TAGAMI, 2003), le suremballage venant s'ajouter à la facture énergétique. La facilité de l'accès à Internet aboutit à ce que de nombreux achats n'auraient tout simplement pas eu lieu en son absence.

Le mythe du « zéro papier »

Les TIC permettraient également de limiter l'utilisation de papier jusqu'à atteindre le « zéro papier ». Si ces promesses, remontant à la naissance de l'informatique, sont encore relayées aujourd'hui, qu'en est-il des chiffres concrets, maintenant que le recul est suffisant ?

Les chiffres révèlent que bien loin de s'être éteinte, la consommation de papier, au contraire, n'a fait que s'accroître dans les pays industrialisés (de l'ordre de 24 % entre 1988 et 1998 (COHEN, 2001)) alors même que les TIC se développaient. Entre 1991 et 2004, la consommation de papier a augmenté de 40 % en Europe, alors que cette période était marquée par un accroissement important du taux de possession de produits informatiques par les entreprises et les foyers (selon e-Business Watch, cité par ARNFALK, 2010). Ainsi, contrairement aux croyances, la consommation de papier augmente progressivement, conjointement à l'adoption croissante des nouvelles technologies.

Ce constat a plusieurs explications : tant dans les entreprises que dans les foyers, la démocratisation des imprimantes et la simplicité de leur utilisation, s'ajoutant au faible coût du papier, facilitent l'impression de divers documents plus ou moins utiles, entraînant un gaspillage. C'est ainsi qu'une page sur six imprimées en entreprise est rapidement jetée (voire... oubliée sur l'imprimante), selon une étude menée par Ipsos Global⁽⁵⁾. En tout cas, ces documents ont été imprimés sans que cela ait manifestement présenté un quelconque intérêt. En outre, les TIC permettant d'avoir accès à un nombre d'informations croissant, les indivi-

us sont tentés d'imprimer davantage. Enfin, le rapport au papier demeurant plus intime, même les adeptes des nouvelles technologies préfèrent parfois la version papier d'un document, venant s'ajouter à sa version électronique (par exemple, Arnfalk (2010) rapporte que des utilisateurs de liseuses électroniques se rendent assez souvent dans une librairie pour acheter en version papier des livres qu'ils ont lus à l'écran en version électronique).

Ainsi, plus d'une vingtaine d'années après la démocratisation de l'informatique, non seulement le « zéro papier » est loin d'avoir été atteint, mais surtout nous n'en avons jamais été aussi éloignés...

En outre, même si les TIC faisaient totalement disparaître les documents papier, force est de constater à l'heure actuelle que cela ne serait pas non plus une bonne nouvelle pour l'environnement, car l'Internet consomme plus d'énergie que le papier, dès lors qu'on le consulte plus de 20 minutes (MOBERG *et al.*, 2010). Ainsi, au-delà de 50 pages, il est préférable de lire un document dans sa version papier, plutôt que sous sa forme électronique (HILTY, 2008). Par ailleurs, le papier est une ressource renouvelable, contrairement aux TIC, comme nous le montrerons ci-après.

Le mythe du « zéro matière »

Le secteur des TIC aime à se présenter comme étant le secteur par excellence de l'immatériel, diffusant une image quasi magique de produits virtuels ne nécessitant ni traitement, ni production, ni acheminement. Pourtant, c'est loin d'être le cas : production, utilisation et déchets des TIC génèrent des coûts énergétiques très importants.

Tout d'abord, en ce qui concerne la production : si les outils technologiques utilisés sont de plus en plus petits, force est de constater qu'il a fallu une somme considérable de ressources pour les produire (parmi lesquelles nombre de matières premières non renouvelables). C'est ainsi que nous ne retrouvons au final entre nos mains que 2 % des matériaux utilisés, alors que les 98 % restants se transforment en déchets (HILTY et RUDDY, 2000). Par exemple, la fabrication d'un composant électronique pesant 2 grammes nécessite 1,2 kg de combustible fossile, 72 grammes de produits chimiques et 32 litres d'eau pure (selon l'Université des Nations Unies, à Tokyo). En outre, l'extraction des métaux utilisés est souvent problématique, du fait de l'utilisation de produits fortement polluants. Elle peut être cause de conflits armés dans certains pays en développement, comme en République Démocratique du Congo, où le coltan (colombite-tantalite) fait l'objet de convoitises. Ces métaux sont classés « à risque élevé » (FLIPO *et al.*, 2016).

Ensuite, en ce qui concerne l'utilisation des TIC elle-même, celle-ci s'avère particulièrement énergivore. En 2008, les TIC représentaient déjà 13,5 %

⁽⁵⁾ Étude menée par Ipsos Global pour Lexmark (fabriquant d'imprimantes) auprès de 1 000 PME-PMI et grandes entreprises européennes en avril 2005.

de la consommation d'électricité, et tout porte à croire que ce pourcentage va continuer à augmenter, les nouveaux appareils consommant toujours plus que les précédents. Par exemple, les écrans plats consomment 3,5 fois plus que les télévisions à tube cathodique et des logiciels tels que Windows 7 et Office 2010 occupent 47 fois plus d'espace disque que leurs versions 1997 (FLIPO, 2014).

Quant aux serveurs, leur consommation électrique augmente de 15 à 20 % par an en France (BREUIL *et al.*, 2008). Au final, la consommation d'énergie totale des TIC dans le monde équivaut à celle du transport aérien (GARTNER GROUP, 2007).

Enfin, n'oublions pas que les matériaux des TIC sont loin de se décomposer naturellement. Les e-déchets posent un gigantesque problème environnemental : alors que le taux de récupération de ces déchets est estimé à seulement 10 %, les 90 % restants sont déposés dans des décharges ou dans des déchetteries, ou encore envoyés dans des pays en voie de développement pour y être démontés par des adultes et des enfants prêts à risquer leur santé.

Si l'on commence timidement à faire état des effets de ces e-déchets sur l'environnement, on ne connaît pas encore ceux qu'ils auront à long terme sur les

individus comme sur l'environnement. Par exemple, quand un taux de mercure 2 400 fois plus élevé que les limites préconisées par l'OMS est relevé dans la rivière Lianjiang, à proximité d'un village pratiquant ce type de recyclage (PNUE, 2005), on craint que des révélations de ce type se multiplient à l'avenir, sachant que l'obsolescence programmée et que les phénomènes de mode réduisent la durée d'utilisation de matériels toujours dépassés par de nouvelles versions plus puissantes et performantes. Selon Flipo *et al.* (2007), la durée de vie moyenne d'un ordinateur est passée de 6 ans en 1997 à seulement 2 ans en 2007.

Ainsi, l'idée selon laquelle les TIC seraient écologiques ne tient pas, dès lors que l'on confronte ce mythe à la réalité objective. Pourquoi, alors, ce mythe circule-t-il encore ? À l'aide d'une étude qualitative menée auprès de différents acteurs (équipementiers, distributeurs, associations écologistes, autorités publiques et consommateurs), Flipo, Deltour et Debré (2016) montrent que la plupart de leurs interlocuteurs (y compris parmi les membres d'associations écologistes) éludent les questions environnementales posées par les TIC. Selon ces auteurs, chaque acteur ne désirant pas remettre en cause son mode d'utilisation des TIC joue le rôle d'un passager clandestin, attendant des autres qu'ils agissent à sa place. Un



À Guiyu (province chinoise du Guangdong), des femmes travaillant dans la plus grande zone de recyclage de déchets électroniques en Chine.

« Les e-déchets posent un gigantesque problème environnemental : alors que le taux de récupération de ces déchets est estimé à seulement 10 %, les 90 % restants sont déposés dans des décharges ou dans des déchetteries, ou encore envoyés dans des pays en voie de développement pour y être démontés par des adultes et des enfants prêts à risquer leur santé. »

Photo © Kai Loeffelbein/LAIF-REA

acteur central est mis totalement en retrait des débats : le consommateur. Ignorant volontairement ou non les enjeux, il s'en remet entièrement aux responsables qu'il pense avoir identifiés (les autorités publiques, avant tout) pour agir.

Les résultats de l'étude menée par Flipo, Deltour et Debré (2016) justifient que l'on cherche à mieux comprendre le comportement de cet acteur identifié comme central qu'est le consommateur. Pourquoi celui-ci n'agit-il pas en matière de danger environnemental des TIC, alors même que la sensibilité écologique semble aller croissant ? Dans des domaines proches, tels que la consommation responsable, un écart entre les perceptions et les comportements des individus a déjà été mis en lumière dans la littérature. Afin de mieux appréhender les raisons pouvant expliquer cette contradiction interne entre une forte conscience écologique et une utilisation des TIC exempte de toute préoccupation environnementale, nous proposons d'effectuer un détour préalable par cette littérature.

Une justification des incohérences des utilisateurs de TIC : « J'aimerais bien... – mais je n'en fais rien... »

De nombreuses recherches mettant en relation l'attitude des consommateurs avec leurs comportements effectifs en matière de consommation responsable ont permis de constater une incohérence, que ces études aient porté sur la consommation biologique, équitable, éthique, responsable ou alternative : les achats effectifs des individus sont de fait bien moins nobles que leurs intentions (CHATZIDAKIS, HIBBERT et SMITH, 2007 ; FRANÇOIS-LECOMPTE et VALETTE-FLORENCE, 2006 ; PASTORE-REISS, 2007 ; VALOR, 2008 ; VERMEIR et VERBEKE, 2006 ; WHITE, MACDONNELL et ELLARD, 2012).

La théorie de la dissonance cognitive (FESTINGER, 1957) permet d'analyser les tactiques mises en place par les individus pour garantir leur cohérence interne. En cas de dissonance se produisant lorsqu'une information vient contredire ce qu'un individu avait toujours fait ou pensé jusqu'alors, celui-ci ressent une tension – qu'il cherche à réduire. Il peut tout d'abord nier l'information dérangeante, ou alors discréditer la source d'information. Mais si l'information est confirmée et prend de l'ampleur, il sera amené à faire évoluer (ou à carrément bouleverser) son mode de pensée initial. Cette théorie de la dissonance cognitive, qui rejoint les phénomènes d'assimilation-accommodation de Piaget (1936), considère néanmoins que l'individu ne peut pas supporter la contradiction à long terme : il est tôt ou tard amené à modifier son positionnement théorique afin de pouvoir rester cohérent avec son comportement réel.

La théorie de l'action raisonnée (FISHBEIN et AJZEN, 1975) cherche à comprendre la construction de l'intention, celle-ci étant considérée comme un antécédent du comportement : il s'agit d'une construction par les attitudes, certes, mais également par les normes sociales et par la perception d'un contrôle. Ainsi, un

individu peut développer une attitude positive, et pour autant, ne pas avoir l'intention d'agir, soit parce que son entourage lui dicte l'action opposée, soit parce qu'il ne se sent pas capable d'agir de la sorte. Fishbein et Ajzen (2010) expliquent l'écart observé entre attitude et comportement de deux manières :

- soit l'individu concerné présente une intention certes positive, mais insuffisamment forte pour qu'il passe à l'action (celle-ci étant, quant à elle, binaire : soit l'on agit soit l'on n'agit pas) (CAMPBELL, 1963, *in* FISHBEIN et AJZEN, 2010, p. 60) ;
- soit l'intention ne mène pas à l'action, car d'autres informations (ou d'autres émotions) existent qui viennent modifier le comportement réel : c'est le *biais hypothétique* (FISHBEIN et AJZEN, 2010). Cette question des émotions est importante : dans une autre interprétation, Rodhain (2008) considère *a contrario*, à la suite de Damasio (2001), que c'est la « coupure » avec certaines émotions et avec certaines sensations corporelles (un savoir mutilé, uniquement intellectuel et coupé de la corporalité) qui empêche un individu de prendre conscience de l'existence d'un problème – et de la nécessité d'agir en conséquence.

Au final, c'est la théorie de la neutralisation (SYKES et MATZA, 1957) qui semble expliquer pourquoi les individus peuvent adopter un comportement contrevenant à leurs normes et à leurs positionnements sans ressentir de culpabilité. Cette théorie utilisée en sociologie pour analyser les comportements déviants (délinquance, femmes battues, utilisation de substances illicites) a déjà été appliquée au comportement des consommateurs par Chatzidakis, Hibbert et Smith (2006 et 2007). Ces auteurs ont ainsi montré que les répondants géraient l'incohérence entre leurs positionnements théoriques et leurs comportements avérés en matière d'achat de produits équitables de quatre manières possibles :

- en rejetant la faute de leur non-achat de produits équitables sur le marché concerné ou sur d'autres acteurs (c'est le *déni de responsabilité*) ;
- en considérant que leurs actions n'ont pas trop d'effet sur les autres (c'est le *déni de préjudice* ou le *déni de bénéfice*) ;
- en attaquant, pour justifier leur inaction, l'incapacité des acteurs de la cause qu'ils sont censés soutenir (c'est la *condamnation des juges*) ;
- en invoquant une autre cause, plus importante à leurs yeux, qui les contraindrait à déroger à leurs règles personnelles (c'est l'appel à *une autre priorité*).

Ces techniques sont utilisées pour expliquer non seulement ses propres (mauvaises) actions, mais également celles de personnes proches, auxquelles on peut ainsi se comparer (DE BOCK et VAN KENHOVE, 2011).

La théorie de la neutralisation semble donc la plus adéquate pour comprendre l'écart persistant entre positionnements théoriques et comportements réels, car elle n'est pas basée sur l'idée que l'individu rejette l'incohérence. Les individus peuvent, dans ces cas, supporter l'incohérence, dès lors qu'ils s'accordent

des « justifications » leur permettant de justifier leur comportement. Cependant, si Chatzidakis, Hibbert et Smith (2006 et 2007) ont confirmé que la théorie de la neutralisation pouvait expliquer les écarts de comportement des consommateurs, Rodhain (2013) précise deux éléments importants : d'une part, la théorie ne semble valable que pour des individus plutôt faiblement impliqués (pour les autres, ceux qui sont plus impliqués, le sentiment de culpabilité persiste et qui sont c'est d'ailleurs le point de départ d'un désir de changement), et, d'autre part, la théorie ne doit pas être appliquée de façon statique (les consommateurs les plus impliqués, qui se sentent, sinon coupables, tout du moins responsables de leur consommation, tentent justement de mettre peu à peu leurs actes en conformité avec leurs valeurs). La théorie de la neutralisation requiert de ce fait une mise en application dynamique.

Méthodologie de notre étude qualitative

Cette recherche a pour objectifs : de comprendre la représentation que se font les utilisateurs sur les liens entre TIC et écologie et d'étudier l'impact de cette représentation sur leur consommation effective. Plus précisément, les utilisateurs de TIC ont-ils conscience des effets de leur consommation sur l'environnement ? Sinon, pourquoi ? Existe-t-il des écarts entre attitudes et comportements, comme cela a déjà été mis en lumière en matière de comportements des consommateurs de manière générale ? Cette conscience pousse-t-elle ceux-ci à opter pour une consommation plus raisonnée ? Si tel n'est pas le cas, pourquoi ? La consommation des TIC présente-t-elle certaines spécificités ?

Wallenborn et Dozzi (2007) ont identifié les individus des catégories socioprofessionnelles (CSP) supérieures comme étant ceux qui, étant plus éduqués que la moyenne, sont davantage conscients des problèmes écologiques – tout en ayant (de par leur pouvoir d'achat plus élevé, en moyenne) au final un comportement moins respectueux de l'environnement. Par exemple, si, en termes de chauffage, les individus des CSP supérieures installent des appareils écologiquement plus performants et assurent une bonne isolation de leur logement, la plus grande taille de leur habitat a pour conséquence qu'ils consomment autant (voire davantage) d'énergie que les individus des CSP inférieures que le défaut d'isolation thermique de leur logement contraint à dépenser beaucoup d'énergie pour se chauffer. Ainsi, Wallenborn et Dozzi (2007) ont identifié les CSP supérieures comme étant les plus incohérentes en termes d'adéquation entre attitude et comportement de consommation liés à l'écologie. Cependant, leur conclusion est basée sur un précepte de base liant les CSP aux niveaux d'éducation, et ceux-ci aux niveaux de conscience écologique. Forts de ces constats, nous avons fait le choix d'interroger des individus ayant un niveau d'éducation assez élevé (de Bac+2 à Bac+8) et reconnus pour développer une certaine conscience écologique dans leur consommation de manière générale, l'objectif

étant d'évaluer si cette conscience écologique trouve une traduction en termes de consommations de TIC, en particulier.

L'exploration empirique était adaptée, dès lors que le phénomène étudié était encore mal connu dans la littérature (CHARREIRE et DURIEUX, 1999). À notre connaissance, seuls Flipo, Deltour et Debré (2016) avaient questionné (également de façon exploratoire) le lien entre utilisation des TIC et écologie, chez les consommateurs. Comme nous l'avons exposé précédemment, la littérature a déjà souligné le manque de cohérence entre attitudes et comportements dans d'autres domaines (achats de produits verts, de produits équitables, etc.), mais pas encore dans l'utilisation des TIC. Pour explorer les spécificités de ces dernières, une démarche exploratoire devait dès lors être privilégiée, l'objectif étant de faire émerger des propositions du terrain étudié.

Cette phase exploratoire a porté sur 12 entretiens individuels (comme le rappelle Herbert (2008), cette méthodologie permet de « *surmonter la superficialité et la rationalité du discours individuel pour mettre au jour les raisons fondamentales des décisions et des actions* » (p. 76). Selon cet auteur, une longue interview (qui plus est menée dans un lieu familial facilitant l'intimité) est un moyen de « *s'affranchir de cette rationalité factice* » (HERBERT, 2008, p. 77)). Notre problématique ayant justement été de mettre en lumière d'éventuelles incohérences entre la conscience écologique des répondants et leurs comportements, la méthode des entretiens nous a paru la plus adéquate.

Nous avons suivi en partie les préceptes de la théorie enracinée (GLASER et STRAUSS, 1967), bien qu'ayant constitué au préalable un guide d'entretien composé de quatre parties :

- une première partie introductive, où le répondant est amené à discuter sur sa représentation de l'écologie en général, du pouvoir et des devoirs de chaque acteur concerné dans la société – et, ensuite, à exposer ses propres attitudes et comportements ;
- une seconde partie, durant laquelle l'individu est invité à répondre à des questions fermées précises portant sur son utilisation des TIC ;
- une troisième partie constituée d'un petit quizz sur les consommations énergétiques de certaines utilisations des TIC ;
- une dernière partie, ouverte, où le répondant est amené à réfléchir à son utilisation des TIC de manière générale, et à son ressenti par rapport à cette utilisation.

Au total, les entretiens ont duré de une à trois heures. Compte tenu de leur longueur, ils ont été réalisés au domicile des répondants afin d'assurer un confort maximal et une intimité dans la relation (excepté pour les deux répondants étudiants). L'échantillon est composé de 12 personnes, dont nous avons fait varier l'âge, le sexe ainsi que la profession, mais qui devaient présenter un critère commun : être engagées dans des questions écologiques et être utilisatrices de TIC (voir l'Annexe 1).

Les entretiens ont été entièrement retranscrits, puis analysés en suivant les principes de la « comparaison constante » de la théorie enracinée (GLASER et STRAUSS, 1967). En effet, malgré la structure du questionnaire, nous n'avions pas véritablement défini de thèmes préalables. Cela explique d'ailleurs que de nombreuses questions de l'entretien ont été occultées au cours de l'analyse. Chaque entretien a fait l'objet d'une première analyse (analyse intra-cas) consistant à comparer les différents incidents mis en relief dans le discours d'un répondant donné. Puis les entretiens ont été comparés entre eux (analyse inter-cas) par chacun des quatre auteurs de cette étude. À l'issue de ces analyses individuelles, une confrontation des représentations des quatre auteurs a conduit au choix d'une grille de lecture, que nous avons utilisée, dans un dernier temps, pour réaliser l'analyse de contenu finale.

Résultats : les stratégies déployées par les utilisateurs de TIC pour gérer leurs incohérences

Les entretiens font apparaître de nombreuses situations d'incohérence entre la conscience écologique des utilisateurs et des comportements souvent peu respectueux de l'environnement. Nous avons pu caractériser quatre grandes stratégies utilisées pour gérer ces situations : la neutralisation (pour se cacher ses propres incohérences), la compensation (pour assumer sa culpabilité), la politique de l'autruche (pour tenter d'ignorer les problèmes) et, enfin, la justification (le répondant invoquant une sujétion particulière aux technologies numériques).

Une stratégie de neutralisation, pour se cacher ses propres incohérences

La stratégie de neutralisation consiste à se cacher ses propres incohérences : cela permet de persister dans un comportement qui reste en désaccord avec ses attitudes, tout en évitant d'éprouver un sentiment de culpabilité. On retrouve ici les tactiques déjà étudiées en matière de non-consommation de produits du commerce équitable (CHATZIDAKI *et al.*, 2007).

Le déni de préjudice. Cette première tactique est le plus souvent utilisée par les répondants pour expliquer que leurs actes, qu'ils soient accomplis ou non, n'auront pas trop d'impact « à eux seuls », comme l'exprime Marie-Christine :

« J'ai eu quelques pointes de culpabilité... Mais j'ai tendance, aussi, à me dire que l'avion, avec ou sans moi, il partira..., alors... ».

De même, le **déni de bénéfice** est parfois invoqué : il consiste à considérer qu'une action ne serait, de toutes les façons, qu'« une goutte d'eau dans l'océan », comme l'explique Ariane :

« Oui, j'ai le pouvoir d'agir, moi... Mais mon pouvoir ne fonctionne que si tout le monde agit en même temps ».

Une autre priorité. Certes, les actes écologiques sont peut-être importants, mais l'on considère ici qu'ils n'en passent pas moins après d'autres critères prioritaires, comme le précise Audrey :

« C'est sûr que, d'aller en Nouvelle-Zélande, comme je l'ai fait, c'était pas trop écologique... : les voyages prennent le dessus sur l'envie d'être écolo... ».

Le déni de responsabilité. Il est fréquent d'invoquer un acteur encore plus fautif que soi-même pour refuser de culpabiliser, comme l'illustre Luigi :

« Bon : Luigi prend sa bagnole... Mais Total va détruire la nappe phréatique pour du gaz ou du pétrole et consommer je [ne] sais pas combien de mètres cubes d'eau... ».

La condamnation des juges. Cette tactique qui aurait consisté à attaquer les écologistes dans leur stratégie, n'est pas apparue dans les discours des répondants.

Comme nous l'avions prévu à la suite des travaux de Rodhain (2013), cette première stratégie de neutralisation est surtout utilisée par les individus les moins impliqués dans la cause écologique.

Une stratégie de compensation, pour assumer sa culpabilité

Ayant été choisis en raison de leur engagement envers les questions écologiques, les répondants ont globalement conscience des écarts entre leurs attitudes et leurs comportements, et ils peuvent en ressentir une forte culpabilité. Comme nous l'avions supposé, une large place est laissée à l'émotion dans la gestion de ces écarts. Tous les individus impliqués déclarent se sentir coupables quand ils n'agissent pas selon leurs valeurs. Comme l'explique Caroline :

« Moi, je me sens coupable, quand je ne bouge pas mes fesses... Je m'en rends compte, par exemple, quand je descends des cartons pleins pour la poubelle... »

ou encore Jean-Philippe :

« Je ressens de la culpabilité sur la surconsommation, quand elle n'a pas de sens... »

La culpabilité assumée

Contrairement à la stratégie de neutralisation (voir plus haut), les répondants les plus impliqués acceptent leur culpabilité, et donc leur responsabilité, comme l'explique Ariane :

« J'ai le pouvoir d'agir, à mon échelle... Dans les pays occidentaux, je pense qu'il y a les gens (comme moi, d'ailleurs) qui poussent ou qui cautionnent un modèle économique libéral. »

ou encore Luigi :

« Moi, je dirais que c'est l'Homme, principalement, qui est responsable. Mais je sais qu'il n'a pas tous les pouvoirs intellectuels et scientifiques pour agir. Donc, on va agir, à notre niveau... (mais c'est un micro-niveau)... Donc, après, les acteurs, ce sont les politiques, qui gèrent la vie de la cité. Mais [ça n'est] pas qu'eux : c'est nous..., en premier... ».

Cette culpabilité fait-elle vraiment « souffrir », comme cela a été envisagé par Rodhain (2008) ? Selon Jean-Philippe, insuffisamment :

« ...Ce n'est pas une histoire, d'être impuissant..., c'est une histoire de pas être foutu d'assumer sa puissance. Oui : on pourrait monter des écoles, et on ne le fait pas... La question est : "pourquoi on ne le fait pas ?". C'est la flemme ! Si le monde était vraiment en danger, on pourrait le faire ! Peut-être qu'un jour, ça fera suffisamment mal pour que ça se fasse... » L'émotion est ici ressentie comme étant encore trop faible pour pousser véritablement les individualités à passer à l'action.

Si la culpabilité peut n'être que faiblement ressentie, elle permet cependant des changements plus lents, incrémentaux. Le discours de David illustre ce changement pas à pas permis par une culpabilité modérée :

« Oui, des contradictions, on en vit "plein"... La liste est longue... Mais, justement, en avoir conscience, c'est un premier pas... Cela ne suffit pas, et tu essaies de minimiser... Mais c'est bien de mettre les gens devant leurs contradictions : c'est par là que cela doit commencer... Tu ne peux pas t'auto-flageller en permanence : il y a une part de responsabilité, mais tu ne peux pas "tout prendre"... Donc, il y a un gap entre ce que tu penses que tu peux faire et ce que tu fais réellement – [un gap] qu'il faut essayer de combler. Et, en même temps, tu ne peux pas non plus régler, à toi tout seul, tous les problèmes... Tu essaies de te rapprocher le plus possible de ce que tu peux faire, et, après, c'est un chemin !... ».

La culpabilité est minimisée quand les individus ont l'impression de s'améliorer : sur ce « chemin », on peut donc se permettre des compensations (tout en se disant que celles-ci ne pourront qu'aller en se réduisant).

La compensation

Un premier « arrangement » avec l'acceptation de la culpabilité consiste à être exemplaire certains jours, mais en se permettant de « se reposer » à d'autres moments : une sorte de **tout ou rien**, comme l'explique Caroline :

« C'est comme si tu t'aimes pas, de toute façon, ce jour-là... Donc, tu vas en rajouter. Tu vas manger un truc : c'est de la merde, tu vas tout jeter..., et c'est un peu le prolongement de toi ce jour-là (rires) : presque, je le fais en conscience... »

ou encore, Luigi :

« J'ai fait 600 kilomètres : j'étais tout seul dans ma bagnole, alors que j'aurais pu prendre un train, un bus..., parce que, cette journée-là, je m'inscrivais dans une démarche hors contexte environnemental... ».

C'est la tactique « tout noir ou tout blanc », comme si on se levait le matin en décidant d'avoir la fibre écologique, ou non, pour la journée (un peu à l'image des jeunes nord-américains affichant une vertu sans faille presque toute l'année universitaire, mais se livrant à de véritables orgies pendant quelques jours de *Spring Break*). On voit tout de même apparaître un chemin vers un comportement plus responsable, quand le

répondant tente d'espacer peu à peu ses « journées non écologiques ».

Une autre réponse du type « compensation » consiste à se donner une sorte de limite globale de consommation, mais à réaliser ensuite des arbitrages internes en fonction de ses priorités personnelles, comme l'illustre Ariane :

« Je prends la voiture, par compensation du reste... Ce phénomène de compensation est incroyable, car on appuie énormément dessus avec nos histoires de compensation carbone, mais, en plus, il est lié à soi-même. On se dit : "ça va, je peux me permettre ça, on n'est pas obligé d'être parfait", et, en fait, du coup, on se permet de ne pas faire d'effort... »

ou encore, Émeline :

« Je fais attention à l'eau... Mais je suis incapable d'arrêter l'eau, sous la douche», quand je me savonne... parce que je trouve ça "trop pas confortable" ! (rires). Donc, j'installe des économiseurs d'eau, et voilà... Mais je laisse couler l'eau, dans la douche ! C'est un des exemples... Mais, au quotidien, y'en a pas mal... ».

Ce système de compensations est intéressant, car il met en lumière les priorités ou les « plaisirs » pour lesquels les individus s'autorisent un comportement « temporairement » moins responsable. On s'accorde une sorte de droit à polluer global (plus ou moins important, selon les répondants) et, ensuite, on surveille sa consommation dans certains domaines, alors que l'on se permet d'être moins regardant dans d'autres. Or, il semble justement que le domaine dans lequel faire des efforts paraît difficile soit celui des TIC. Nous y reviendrons, car, dans ces priorités accordées (ou dans ces dérogations auto-concédées), les répondants donnent une grande importance aux TIC, comme l'exprime avec force Marie-Christine :

« Je me dis que s'il fallait faire un arbitrage, je choisirais les TIC, plutôt que le chauffage. Ça, c'est clair : je peux faire des économies en bagnole, en chauffage..., mais je veux garder Internet ! ».

Une stratégie de l'autruche, pour ignorer les problèmes

Une excellente façon de « gérer » les incohérences est bien sûr de « ne pas savoir » : cela peut prendre la forme d'une connaissance limitée, ou celle d'une « volonté de ne surtout pas savoir ».

Une connaissance limitée

Il est d'abord remarquable que les répondants, bien qu'assez fortement impliqués dans les questions écologiques et utilisateurs de TIC, n'ont finalement qu'une connaissance limitée du coût écologique lié à ces technologies. Même si la plupart d'entre eux se sont montrés capables de répondre par la négative à la question « Les TIC sont-ils écologiques ? », leur comportement et leurs réponses trahissent une assez grande naïveté.

Par exemple, Émeline est rédactrice pour une entreprise qui communique, justement, sur les aspects développement durable. Elle se sent donc plus infor-

mée que la moyenne sur les aspects écologiques, car, comme elle le dit, « elle a le nez dedans ». Elle fait de l'activisme écologique au sein de sa famille (celle-ci, d'ailleurs, considère qu'elle est « chiante » quand elle explique qu'il ne faut pas manger des tomates en hiver). Pendant la première heure de l'entretien, elle expose longuement ses visions sur l'écologie, montrant à quel point elle est informée. Pourtant, lorsqu'on lui demande, vers la fin de l'entretien, si l'utilisation du mél est écologique, elle répond :

« Je pense... [...]. Oui, je pense que le mél, quand même, ça permet moins de papier, moins de transport... ».

Et, à propos de l'utilisation d'Internet :

« Je [ne] sais pas... Je [ne] pourrais pas dire... J'en sais rien... J'essaie de me souvenir "avant Internet"... [...] J'arrive pas à dire... : j'ai pas trop réfléchi à la question... ».

Par ailleurs, elle se trompe systématiquement dans le quizz et elle est très étonnée des réponses exactes. Elle se rend alors compte à quel point elle n'avait pas conscience des problèmes écologiques liés aux TIC, alors même qu'elle passe ses journées à communiquer sur l'écologie.

De la même façon, Audrey, qui déclare se sentir plus concernée que la moyenne des Français sur les problèmes écologiques et être « largement plus – bien sûr ! – » informée, se trompe, pourtant, dans la vision qu'elle a des liens entre TIC et écologie. À la question, « est-ce que le mél est écologique ? », elle répond : « il n'y a pas de transport du courrier, ni de papier... [...] Oui, c'est quand même plus écologique : il n'y a pas de transport... ».

La stratégie de l'autruche

Au-delà de leur manque d'information, il est apparu chez de nombreux répondants le désir de ne surtout pas être plus informés sur la consommation énergétique des TIC utilisées. Ce faisant, ils avouent mettre en place la stratégie de l'autruche, comme l'exprime Caroline :

« Je fais l'autruche parce que plus je suis informée, et plus ça me rend malade... Je me sens assez informée, et j'en ai assez conscience... »

ou Jean-Philippe :

« Je ne vis pas de sentiment de culpabilité pour les TIC, mais sûrement par inconscience. Si je creusais, ça serait terrible... "Tiens, tu as consommé tout ça !..." Je me dirais : "il faut que tu arrêtes", ça remettrait mon mode de vie en question..., car je suis prof. »

ou encore Marie-Christine :

« La première raison, c'est que, quand je fais du commerce électronique, ce qui rentre en ligne de compte, c'est bien sûr l'empreinte écologique... Mais comme je n'ai pas trop lu les études, mon ignorance me sauve... ça tombe bien !... ».

Il est remarquable que cette stratégie de l'autruche n'ait émergé qu'avec le sujet des TIC. Il est notable aussi que ceux qui la pratiquent ne sont pas les

mêmes que ceux qui n'ont que des connaissances limitées sur l'impact des TIC : ici, les répondants ne sont pas naïfs, mais ils font le choix de fermer les yeux sur leur consommation énergétique pour ne pas avoir à remettre en cause leur comportement. Ce sont des individus fortement engagés dans la cause écologique, qui ressentent un sentiment de culpabilité et qui sont sur un chemin de réduction des écarts non responsables dans leur consommation globale : ils sont conscients du chemin à réaliser, mais ils se protègent pour ne pas remettre en cause des TIC visiblement très importantes pour eux. Ce résultat est convergent avec ceux de Rodhain (2013) : dans la dynamique de changement que suivent les individus écologiquement engagés pour accorder peu à peu leurs actes avec leurs valeurs, l'étape d'un changement de consommation entraînant un véritable changement identitaire est difficile à franchir.

Une stratégie de justification par une dépendance particulière vis-à-vis des TIC

Une justification par une extension de soi et par une dépendance

Toujours plus performants et utiles, les téléphones portables, tablettes mobiles et autres ordinateurs ont acquis une représentation physique de « quasi extension de soi » (BELK, 1988), comme le ressent Caroline :

« Ça fait partie de nous... C'est comme si tu disais que tes chaussures, ça pollue. Comme si c'était le prolongement de ton bras... Je [ne] sais pas... En fait, avant que l'on en parle comme ça... Je sais bien, qu'il y a des composantes dégueulasses, dedans... Mais j'y pense pas chaque matin, quand j'allume mon ordi... Et là, j'y pense, parce que l'on réfléchit dessus... Mais, tous les matins, quand je me réveille et quand j'allume l'ordi, je n'y pense pas une seconde !... ».

La technologie fait alors tellement partie de soi, de son identité profonde, qu'il devient impossible de s'en séparer :

« Après, il y a ce rapport à l'ordi, qui fait qu'il y a tous mes secrets dedans... Donc je ne le jette pas comme ça !... » (Jean-Philippe).

Nombreux sont les répondants à déclarer se trouver dans une relation de dépendance, alors qu'ils ont su se passer de nombreuses autres facilités jugées non écologiques. Jean-Philippe, activiste écologiste, en est un exemple flagrant : il mange bio, se déplace à vélo dès qu'il le peut, utilise le train plutôt que l'avion, sa maison est un lieu de vie communautaire entièrement aménagé avec des matériaux bio, il achète ses vêtements dans des friperies, il travaille à mi-temps pour bénéficier de temps libre... Mais son utilisation des TIC est élevée et il déclare :

« Alors, je me dirais : "il faut que tu arrêtes"... ça remettrait mon mode de vie en question... ».

En outre, ces outils ont représenté un tel gain de temps pour l'utilisateur que tout retour en arrière est inenvisageable :

« Je ne m'en passerais pas, parce que je n'ai rien qui puisse remplacer Google » (Marie-Christine).

Et l'engrenage est vite enclenché avec les améliorations techniques des outils et les nouvelles habitudes de consommation :

« *Typiquement, avant, je n'avais pas de portable : j'étais totalement réfractaire. Et, maintenant, je suis avec un forfait Full Internet et toutes les options !...* » (Fred).

Marie-Catherine apparaît être l'une des personnes les plus dépendantes. Elle ne se déplace qu'à vélo, prend le bus pour se rendre dans une maison secondaire, envisage même de se rendre au Canada en bateau pour ne pas polluer en prenant l'avion, culpabilise quand elle utilise un sèche-linge... Mais elle est suréquipée en matériel informatique, elle est connectée en permanence, lit ses mails au moins toute les trente minutes et n'envisage pas être capable de se passer d'internet. Elle déclare :

« *Je sais qu'il y a un coût [écologique], vraiment. Mais là, j'assume. Je pense que je suis prête à diminuer mon chauffage pour avoir accès à Internet : voilà où j'en suis !* ».

Une justification par un mimétisme social et professionnel

Une autre des raisons pour lesquelles les répondants ont du mal à adopter un comportement écologique en ce qui concerne les TIC est le mimétisme. Par peur d'exclusion, on préfère alors opter pour un outil adopté par ses proches, quand bien même cela ne ferait pas partie de ses propres valeurs. Ariane illustre ainsi ce phénomène (parlant de l'utilisation d'Internet) :

« *Communication... ? Je ne suis pas très "communication de ce type-là". Par contre, je suis complètement prise dans le quotidien et dans l'influence qu'ont les autres sur moi. Moi toute seule, je n'écris pas de mail : ça me saoule complètement !... Je pourrais m'en passer dans un cadre différent. Moi toute seule, hors socialisation avec les autres, ça ne m'intéresse pas du tout...* ».

David résume cette idée d'exclusion sociale :

« *On est des êtres sociaux et être déconnectés complètement de ce que vivent les autres personnes, c'est très difficile !* ».

Bien sûr, le sentiment d'exclusion sociale existe à propos d'autres produits (par exemple, des enfants se sentent exclus de certains groupes du fait qu'ils ne portent pas les chaussures de sport de certaines marques bien précises). Mais, dans le cas des TIC, le fait de refuser d'adopter certains outils équivaut à se couper totalement de toute communication, et l'exclusion se produit alors « de fait ».

Dans la vie professionnelle, les individus concernés qualifient le mimétisme d'« obligation technique », signifiant par là qu'ils sont tenus d'utiliser les TIC pour exercer leur activité. Il leur semblerait impossible de modifier leur comportement tant ils se sont habitués à ces outils pour leur praticité.

David explique très bien cette dépendance :

« *... alors, typiquement, le courrier électronique au boulot, je ne peux plus m'en passer... parce que cela*

ne dépend pas que de moi. Si je décidais tout seul de ne plus utiliser le courrier électronique, je ne pourrais plus travailler ».

Même pour exercer un métier traditionnel, Jean-Philippe, enseignant du second degré, se verrait incapable de revenir à la craie et au crayon à papier :

« *Est-ce que c'est possible, aujourd'hui, d'être prof sans faire ça [des recherches sur Internet] ? Oui, mais mon intérêt d'être prof est là : je me trouve à sortir à mes élèves des analyses, des données..., qui sont intéressantes. Si, dans mon boulot, je n'ai pas ça, je n'ai pas grand-chose à dire...* ».

Ce qui est vécu comme des obligations sociales ou professionnelles accule les individus dans des situations qui n'ont pas toujours été désirées. Alors que le fait de posséder ou non une télévision, ou encore de se rendre au travail à vélo plutôt qu'en voiture, n'engage que sa propre personne, le fait de refuser tout outil TIC engage sa relation aux autres.

Une consommation de TIC facilitée par leur « gratuité »

Un autre aspect assez typique de la consommation des TIC concerne leur gratuité ressentie, très tentante, qui en rend une utilisation responsable encore plus difficile. De nombreux répondants avouent faire des efforts (notamment sur les impressions de documents électroniques) à la maison, mais changent totalement de comportement au travail lorsque que la consommation devient gratuite, comme le relate Ariane :

« *Ah, mais là, à mon bureau, c'est très différent de chez moi !!! Je fais pas du tout de la même manière. Au boulot, par contre, j'imprime n'importe comment, et j'imprime énormément... il y a un gaspillage phénoménal, au travail et de ma part aussi. C'est-à-dire que je sais que j'ai tendance, au travail, à faire "au plus simple" et non pas "au mieux"* ».

ou encore, Jean-Philippe :

« *Au travail, je me lâche un peu. C'est l'endroit où je vais pouvoir faire des photocopies couleur, c'est là où je me dis : "telle méthode de japonais, je vais pouvoir l'imprimer, la relier et l'avoir"...* ».

Une répondante étudiante témoigne ainsi :

« *Si je regarde l'imprimante, à [nom de l'école], on se rend compte qu'il y a des gens qui impriment des millions de pages. Quand on arrive à midi, il y a déjà un énorme paquet de feuilles..., que personne ne vient récupérer... : il y a beaucoup de gaspillage, à la fac...* ».

Cette question de la consommation gratuite met en lumière deux particularités des TIC : l'invisibilité de leur matérialité et la part importante de leur consommation sur les lieux de travail. D'une part, on ne voit pas vraiment ce que l'on consomme : cette « gratuité » apparente amplifie l'idée reçue selon laquelle la consommation de TIC serait écologique (si je peux me connecter 24h/24 sans payer plus que si je suis connectée une minute, c'est bien que cela ne coûte rien de plus à l'opérateur... et, donc, à la planète !...). D'autre part, c'est sur le lieu de travail (et d'enseignement, pour

les étudiants) que la consommation est apparemment « gratuite » et que les individus s'habituent à consommer sans compter.

Discussion et conclusion

Par rapport à notre problématique de départ, notre étude exploratoire a fait apparaître trois grands types de résultat :

- Les incohérences entre positionnements et comportements sont vécues par tous les répondants, même si ceux-ci ont (volontairement ou non) une connaissance finalement assez limitée des liens entre les TIC et l'environnement ;
- Les stratégies adoptées pour composer avec ces incohérences dépendent du niveau d'implication dans la cause écologique. Les moins impliqués se cachent leur incohérence (recourant principalement à une stratégie de neutralisation pour se sentir moins coupables), alors que les plus impliqués assument leur culpabilité (en utilisant tour à tour des stratégies de compensation, de l'autruche ou de justification) ;
- Les incohérences vécues ne remettent jamais en cause le niveau d'utilisation des TIC. La forte dépendance (allant jusqu'à l'extension de soi), le mimétisme social et professionnel (allant jusqu'à la peur de l'exclusion) et la gratuité apparente (menant aux utilisations abusives) expliquent l'impossibilité de réguler sa consommation. L'utilisation des TIC se distingue ainsi d'autres types de consommation (comme l'alimentation ou les déplacements) : changer son utilisation demanderait de changer son mode de relation avec les autres.

Nous avons considéré que, du point de vue des utilisateurs, les incohérences entre positionnements et comportements peuvent être persistantes. Notre étude détaille les processus mis en place pour composer avec ces incohérences assumées. Car même

si l'on est incohérent, on ne l'est pas « une fois pour toutes » : les attitudes peuvent évoluer en fonction de l'information, de la vie sociale ou professionnelle... et les comportements peuvent évoluer en fonction de l'implication. Le Tableau 1 ci-après montre par ailleurs que les quatre stratégies que nous avons repérées chez les utilisateurs sont les mêmes que celles qu'utilisent les institutions (entreprises ou gouvernements) à la recherche de leur légitimité, en l'occurrence bien faible sur ce sujet⁽⁶⁾.

Pour conclure sur la spécificité des TIC par rapport aux autres produits de consommation, trois pistes pourraient être approfondies dans une recherche ultérieure.

La première piste est celle de l'engrenage social. Les outils TIC sont vécus comme des outils « sociaux » qui tissent et entretiennent les liens. Ils deviennent difficilement dissociables, pour les consommateurs, des liens amicaux et familiaux. Une fois adoptés, il paraît difficile de renoncer à ces outils vécus comme une prolongation de soi, comme une oreille qui permet d'entendre l'autre, comme des lèvres qui murmurent aux oreilles de l'autre. Se conformer à l'utilisation communément adoptée par la communauté, cela revient à s'assurer une insertion sociale, la reconnaissance du groupe et, finalement, une certaine identité sociale. Renoncer aux TIC ou les utiliser de façon plus responsable serait beaucoup plus engageant socialement que de renoncer à sa voiture ou de l'utiliser de façon plus responsable, que de renoncer à l'agro-alimentation non responsable ou de consommer différemment, etc.

La deuxième piste est celle du caractère « invisible », voire « magique » ou « illimité » des TIC. On prend son téléphone, on appuie sur une touche et, instantanément, on peut parler à un parent, à l'autre bout du monde !... C'est magique, comme l'eau qui coule du robinet. On

⁽⁶⁾ Des stratégies des institutions que nous avons évoquées, même si elles ne sont pas l'objet de cette étude.

<p>La neutralisation</p> <p><u>Institutions :</u> Déni de responsabilité Refus du devoir de vigilance</p> <p><u>Utilisateurs :</u> Cacher sa culpabilité Déni de préjudice</p>	<p>La compensation</p> <p><u>Institutions :</u> Marché Carbone des droits à polluer <i>Green IT</i></p> <p><u>Utilisateurs :</u> Assumer sa culpabilité Assumer des comportements contradictoires</p>
<p>L'autruche</p> <p><u>Institutions :</u> Déni d'information Climat-scepticisme</p> <p><u>Utilisateurs :</u> Choisir d'ignorer les problèmes</p>	<p>La justification</p> <p><u>Institutions :</u> Compétitivité, croissance, concurrence RSE</p> <p><u>Utilisateurs :</u> Dépendance, mimétisme Gratuité</p>

Tableau 1 : Similarité des stratégies d'autojustification des institutions et des utilisateurs individuels.

peut imaginer que les ondes partent directement de son téléphone pour aller rejoindre un téléphone de l'autre côté de la planète, sans penser au support matériel, aux câbles, aux routeurs, aux serveurs, etc. L'invisibilité des procédures mises en œuvre et celle des infrastructures utilisées rendent bien difficile la conscience de leur existence, et donc de leur empreinte. Tout un chacun a plus ou moins facilement conscience de ce que représente, par exemple, le fait de consommer un œuf (élevage d'une poule, consommation alimentaire de la poule, transport de l'œuf jusqu'au lieu d'achat), tout en étant loin d'avoir la moindre idée de ce que représente un appel téléphonique. Les forfaits illimités peuvent aussi engendrer l'idée d'un non-coût aussi bien financier qu'écologique, comme si la « gratuité » engendrait l'invisibilité, l'absence de trace écologique...

La troisième piste est celle du manque (ou du déni total) d'information sur l'empreinte écologique des TIC. Les résultats de cette étude exploratoire montrent très clairement que les individus « plus informés que la moyenne » des problèmes écologiques en général (comme ils se définissaient eux-mêmes) étaient en fait peu informés de l'empreinte écologique des TIC. Par extrapolation, on peut donc facilement envisager que la population française prise dans son ensemble est très peu informée de l'empreinte écologique des TIC. D'ailleurs, dans les calculs d'empreinte écologique disponibles sur Internet, il n'est jamais fait mention de la consommation des TIC. Si celui qui prend régulièrement l'avion est « épinglé » dans les calculs d'empreinte écologique, celui qui consomme des TIC « passe à la trappe » : cette consommation est tout simplement laissée de côté. Le lien « TIC = écologie » semble avoir été entretenu (parfois sciemment) : doit-on s'en étonner, sachant que le secteur des TIC représente un segment majeur de l'économie ? En Europe, on peut calculer que les TIC contribuent directement à hauteur de 5,9 % au PIB, et contribuent aussi indirectement au développement des autres secteurs économiques : l'industrie des TIC contribuerait à plus de 50 % de la croissance de la productivité, selon la Commission européenne⁽⁷⁾. Quelle que soit l'urgence de la situation écologique à laquelle la planète est confrontée, les décideurs ne semblent pas pressés de remettre en cause l'égalité mythique « TIC = développement durable »⁽⁸⁾.

Bibliographie

AIT DAOUD (S.), BOURDON (I.) & RODHAIN (F.), « La Gestion des e-déchets. Étude de cas et pistes de recherche », 16^{ème} colloque AIM, St Denis-de-La-Réunion, 2011.

ARNFALK (P.), *Analysing the ICT paper interplay and its environmental implications* report for workshop, 2010, 34 p.

BELK (R.), "Possessions and the extended self", *Journal of Consumer Research* 15, 1988, pp. 139-168.

BREUIL (H.), BURETTE (D.), FLÜRY-HERARD (B.), CUEUGNIET (J.) & VIGNOLLES (D.), Rapport « TIC et Développement durable », ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, ministère de l'Économie, de l'Industrie et de l'Emploi, 2008, 96 p.

CHARREIRE (S.) & DURIEUX (F.), « Explorer et tester », in *Méthodes de recherche en management*, coordonné par THIETART (R.-A.), Dunod, 1999, pp. 57-80.

CHATZIDAKIS (A.), HIBBERT (S.) & SMITH (A.), "Ethically concerned, yet unethically behaved: towards an updated understanding of consumer's (un)ethical decision making", *Advances in Consumer Research* 33, 2006, pp. 693-698.

CHATZIDAKIS (A.), HIBBERT (S.) & SMITH (A.), "Why people don't take their concern about fair trade to the supermarket: the role of neutralization", *Journal of Business Ethics* 74, 2007, pp. 89-100.

CLAISSE (G.), *Transports ou télécommunications : les ambiguïtés de l'ubiquité*, PUL, 1983.

DE BOCK (T.) & VAN KENHOVE (P.), "Double standards: The role of techniques of neutralization", *Journal of Business Ethics* 99, 2011, pp. 283-296.

COHEN (N.), "The environmental impacts of e-commerce, Sustainability in the Information Society", 15th *International Symposium on Informatics for Environmental Protection*, edited by HILTY (L. M.) and GILGEN (P. W.), Marburg, Metropolis Verlag, 2001.

DAMASIO (A.), *L'Erreur de Descartes*, Odile Jacob, Paris, 2001.

ERKMAN (S.), *Vers une écologie industrielle*, Éditions Charles Mayer, Paris, 1998, 152 p.

FESTINGER (L.), *A theory of cognitive dissonance*, Stanford University Press, California, 1957.

FICHTER (K.), "E-Commerce. Sorting Out the Environmental Consequences", *Journal of Industrial Ecology*, vol. 6, n°2, 2003, pp. 25-41.

FISHBEIN (M.) & AJZEN (I.), *Beliefs, attitudes, intentions and behaviors: an introduction to theory and research*, Reading, MA, Addison Welsey, 1975.

FISHBEIN (M.) & AJZEN (I.), "Predicting and changing behavior, The reasoned action approach", *Psychology Press*, New York, 2010.

FLIPO (F.), « Expansion des technologies de l'information et de la communication : vers l'abîme ? », *Mouvements* 79, 13, 2014, pp. 115-121.

⁽⁷⁾ Selon le rapport « Technologies Clés 2015 » (310 p). établi par la direction générale de la compétitivité, de l'industrie et des services <http://www.dgcis.redressement-productif.gouv.fr/politique-et-enjeux/technologies-cles-2015>

⁽⁸⁾ Avril 2015. En France, les pressions gouvernementales bloquent un rapport pourtant commandé à l'Ademe sur « Vers un mix électrique 100 % renouvelable en 2050 ». www.mediapart.fr/journal/france/080415/energie-le-rapport-cache-sur-une-france-100-renouvelable

- FLIPO (F.), DELTOUR (F.), DOBRE (M.) & MICHOT (M.), *Peut-on croire aux TIC vertes ?*, Hermès, 2012.
- FLIPO (F.), DELTOUR (F.) & DOBRE (M.), « Les Technologies de l'information à l'épreuve du développement durable », *Nature Sciences Sociétés* 24, 2016, pp. 36-47.
- FLIPO (F.), GOSSART (C.), DELTOUR (F.), GOURVENNEC (B.), DOBRE (M.), MARION MICHOT (M.) & BERTHET (L.), *Technologies numériques et crise environnementale : peut-on croire aux TIC vertes ?*, Rapport Ecotic.
- http://etos.it-sudparis.eu/rapports/Rapport_Ecotic.pdf, 2009.
- FRANÇOIS-LECOMPTE (A.) & VALETTE-FLORENCE (P.), « Mieux connaître le consommateur socialement responsable », *Décisions Marketing*, vol. 41, 2006, pp. 67-79.
- GARTNER GROUP, *Gartner Estimates ICT Industry Accounts for 2 Percent of Global CO₂ Emissions*, Gartner Symposium/Itxpo, 26 avril 2007.
- GLASER (B.) & STRAUSS (A.), *The discovery of grounded theory*, Aldine de Gruyter, 1967.
- HARVEY (A. S.) & TAYLOR (M. E.), "Activity settings and travel behaviour: A social contact perspective", *Transportation*, vol. 27, n°1, 2000, pp. 53-73.
- HERBERT (M.), « Du renouveau dans la méthode des entretiens », in *À la recherche du consommateur*, coordonné par DION (D.), Dunod, 2008.
- HILTY (L.), *Information Technology and Sustainability*, Books on Demand, 2008.
- HILTY (L.) & RUDDY (T.), "Towards a Sustainable Information Society", *Informatik*, n°4, août 2000.
- HU (P. S.) & YOUNG (J.), *Summary of travel trends: 1995 Nationwide Personal Transportation Survey*, Report FHWA-PL-00-006, Washington D.C., U.S. Department of Transportation, Federal Highway Administration, 1999.
- HUWS (U.), "Material world : The myth of the 'weightless economy'", in *The socialist register*, edited by PANITCH (L.) & LEYS (C.), 1999.
- <http://www.yorku.ca/socreg/huws99.txt>
- MELVILLE (P.), "IS Innovation for Environmental Sustainability", *MIS Quarterly*, vol. 34, n°1, 2010, pp. 1-21.
- MOBERG (Å.), JOHANSSON (M.), FINNVEDEN (G.) & JONSSON (A.), "Printed and tablet e-paper newspaper from an environmental perspective – A screening life cycle assessment", *Environmental Impact Assessment Review* 30, 3, 2010, pp. 177-191.
- MOKHTARIAN (P. L.), "Now that travel can be virtual, will congestion virtually disappear?", *Scientific American*, October 1997, p. 93.
- PASTORE-REISS (E.), *Le Marketing durable*, Eyrolles, Éditions d'Organisation, Paris, 2007.
- PIAGET (J.), *La Naissance de l'intelligence chez l'enfant*, Delachaux et Niestlé, 1936, Introduction en ligne Fondation Piaget.
http://www.fondationjeanpiaget.ch/fjp/site/textes/ve/jp36_ndi_avpropos_intro.pdf
- PNUE (Programme des Nations Unies pour l'Environnement), « Les Déchets électroniques : la face cachée de l'ascension des technologies de l'information et des communications », Rapport, 5 p., 2005.
- SYKES (G.) & MATZA (D.), "Techniques of neutralization, a theory of delinquency", *American Sociological Review*, 22 décembre 1957, pp. 664-670.
- RODHAIN (A.), « "J'aimerais bien mais je peux point..." Explication des écarts entre attitude et comportement en consommation alternative », *Revue Management et Avenir* 61, 2013, pp. 50-69.
- RODHAIN (F.), « Changer les mots à défaut de soigner les maux ? Critique du développement durable », *Revue française de gestion* (RFG), vol. 33, n°176, août-septembre 2007, pp. 203-210.
- RODHAIN (F.), « Le "Je" et le décryptage du jeu du mental comme préalable à une science en conscience », HDR soutenue le 9 avril 2008, Université Montpellier 2.
- RODHAIN (F.) & FALLERY (B.), « Après la prise de conscience écologique, les T.I.C. en quête de responsabilité sociale », *15^{ème} Congrès de l'AIM*, La Rochelle, juin 2010.
- SWANSON (E.) & RAMILLER (N.), "The Organizing Vision in Information Systems Innovation", *Organization Science*, vol. 8, n°5, 1997, pp. 458-474.
- VALOR (C.), "Can consumers buy responsibly? Analysis and solutions for market failures", *Journal of Consumer Policy*, vol. 31, 2008, pp. 315-326.
- VERMEIR (I.) & VERBEKE (W.), "Sustainable food consumption: exploring the consumer 'attitude-behavioral intention' gap", *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 19, 2006, pp. 169-194.
- WALLENBORN (G.) & DOZZI (J.), « Du point de vue environnemental, ne vaut-il pas mieux être pauvre et mal informé que riche et conscientisé ? », in CORNUT (P.), BAULER (T.) & ZACCAÏ (E.) (Eds), *Environnement et inégalités sociales*, Éditions de l'Université de Bruxelles, Bruxelles, 2007, pp. 47-59.
- WHITE (K.), MACDONNEL (R.) & ELLARD (J.), "Belief in a just world: Consumers intentions and behaviors toward ethical products", *Journal of Marketing* 76, 2012, pp. 103-118.
- WILLIAMS (E.) & TAGAMI (T.), "Energy Use in Sales and Distribution via E-Commerce and Conventional Retail. A Case Study of the Japanese Book Sector", *Journal of Industrial Ecology*, vol. 6, n°2, 2003, pp. 99-114.
- ZUMKELLER (D.), "Communication as an element of the overall transport context: An empirical study", *Proceedings of the 4th International Conference on Survey Methods in Transport*, vol. 1, Leeds, UK, 1996, pp. 66-68.

Annexe 1 : Profils des répondants

Nom	Âge	Niveau d'éducation	Emploi	Niveau économique	Lien à l'écologie
Audrey	26 ans	Bac + 2	Secrétaire CDD	-	Écologiste par snobisme (adhérente à Greenpeace, militante pour la conservation des espèces)
Ariane	34 ans	Bac + 2	Secrétaire à mi-temps dans une association TIC	--	Militante au quotidien (vit dans un village cévenol très engagé)
Caroline	44 ans	Bac + 2	Salariée dans une association de l'économie solidaire	-	Depuis l'enfance (issue d'une communauté reculée)
David	44 ans	Bac + 8	Directeur de Recherche à l'INRIA en bio-informatique	+	Écologiste au quotidien (issu d'un village cévenol engagé)
Emeline	38 ans	Bac + 5	Travailleur indépendant en communication sur l'écologie	-	Comportement écologique au quotidien
Emilie	24 ans	Bac + 3	Étudiante en sciences de l'eau	--	A choisi un cursus d'études sur l'écologie marine
Fred	38 ans	Bac + 8	Maître de conférences en informatique	+	Écologiste au quotidien
Luigi	56 ans	Bac + 5	Auto-entrepreneur et retraité	++	Baigne dans un milieu militant pour les causes sociales et écologiques
Marie-Catherine	63 ans	Bac + 8	Professeure des universités en informatique à la retraite	+	Écologiste au quotidien, militante dans une association pour les transports écologiques
Jean-Philippe	43 ans	Bac + 5	Enseignant du secondaire agrégé	+	Militant reconnu dans de nombreuses causes écologiques et sociales. Vie écologique au quotidien
Paul	40 ans	Bac + 2	Auto-entrepreneur en informatique	+	Écologiste au quotidien
Stéphane	23 ans	Bac + 3	Étudiant en sciences de l'eau	--	A suivi des études dans l'écologie (DUT environnement)