



HAL
open science

Consommation énergétique et construction d'un outil de persuasion numérique : quel apport de la sociologie des pratiques ?

Hélène Haller

► To cite this version:

Hélène Haller. Consommation énergétique et construction d'un outil de persuasion numérique : quel apport de la sociologie des pratiques ?. Science politique. 2015. dumas-01727434

HAL Id: dumas-01727434

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01727434>

Submitted on 2 May 2018

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.

Vous allez consulter un mémoire réalisé par un étudiant dans le cadre de sa scolarité à Sciences Po Grenoble. L'établissement ne pourra être tenu pour responsable des propos contenus dans ce travail.

Afin de respecter la législation sur le droit d'auteur, ce mémoire est diffusé sur Internet en version protégée sans les annexes. La version intégrale est uniquement disponible en intranet.

Mémoire Master 2

Master spécialisé « Techniques, Sciences, Décisions »

**CONSOMMATION ENERGETIQUE ET CONSTRUCTION
D'UN OUTIL DE PERSUASION NUMERIQUE : QUEL APPORT DE
LA SOCIOLOGIE DES PRATIQUES ?**

Stage effectué au sein du laboratoire Pacte - Territoire

Maître de stage dans la structure d'accueil : M. Gilles Debizet

Tuteur à l'IEP de Grenoble : M. Stéphane La Branche

Hélène Haller

Années 2014-2015

Institut d'Etudes Politiques de Grenoble – B.P. 48 – 38040 GRENOBLE Cedex 9

REMERCIEMENTS

Je souhaiterais remercier en premier lieu Gilles Debizet qui a accepté de me prendre en stage et dont les conseils judicieux et pertinents m'ont aidée, tant pour la rédaction de ce mémoire que pour le choix du sujet de thèse.

Je voudrais également remercier Stéphane La Branche qui a, une nouvelle fois, accepté de suivre mon mémoire et dont les remarques m'ont également été précieuses.

Je n'oublie pas dans ces remerciements, les doctorants de Pacte Territoire, qui malgré certaines réflexions sur leurs propres expériences, n'ont pas réussi à me détourner de poursuivre en thèse.

Enfin, mes remerciements se tournent vers ma famille dont le soutien pendant toute la durée de mes études trouve ici son résultat.

SOMMAIRE

Remerciements	2
Sommaire	3
Présentation du stage et de son contexte : le projet Involved	5
Introduction	7
I. Revue de littérature – la consommation énergétique	10
1. Les enjeux actuels relatifs à la consommation d'énergie	10
a. La maîtrise de l'énergie par les innovations techniques – l'efficacité	10
b. La maîtrise de l'énergie par les changements comportementaux – la sobriété.	12
c. La maîtrise de l'énergie par période – l'effacement.....	13
2. La consommation d'énergie – approche par les comportements	15
a. Du comportement à l'incitation comportementale	15
b. Les facteurs du comportement relatif à la consommation d'énergie	15
c. Les outils de l'incitation comportementale	17
3. La consommation d'énergie – approche par les pratiques	20
a. Présentation du courant.....	20
b. Le tournant de l'analyse de la consommation par la sociologie des pratiques..	21
c. Les particularité d'un nouvel objet d'étude : la consommation d'énergie.....	23
II. La persuasion numérique, nouveau vecteur de changement	27
1. Les apports fondamentaux de la psychologie sociale	27
a. La dissonance cognitive.....	27
b. La soumission librement consentie.....	28
2. Le courant de la « captology »	30
3. L'ergonomie numérique persuasive	31
III. Interroger la consommation d'énergie au travers des filtres de la sociologie des pratiques et de la persuasion numérique	35
1. Vers une opposition entre vision globale de la sociologie des pratiques et attentes envers les sciences sociales ?	35
a. Sociologie des pratiques et contraintes d'utilitarisme.....	35
b. Globalité de l'approche et modélisation.....	36
2. Les outils de persuasion numérique, instruments de définition d'une consigne comportementale ?	36

a. L'inscription de l'e-consultant persuasif dans une société disciplinaire.....	37
b. La problématique définition de la consigne	38
Conclusion.....	39
Bibliographie	41
Table des matières	46

PRESENTATION DU STAGE ET DE SON CONTEXTE : LE PROJET

INVOLVED

Le projet Involved, lancé en octobre 2014, bénéficie du financement de l'Agence Nationale de la Recherche dans le cadre de son programme « Du bâtiment au cadre de vie bâti durable ».

Le but de ce projet est de concevoir un « e-consultant persuasif pour la gestion énergétique des bâtiments »¹. La particularité de cette interface homme-machine (IHM) est de se concentrer sur les acteurs des bâtiments uniquement résidentiels, soit les habitants mais aussi les exploitants et les gestionnaires, dans le but de les aider à prendre une décision concernant la consommation d'énergie dans le bâtiment grâce à des modèles et des solutions d'optimisation embarqués, le postulat étant que l'implication des acteurs passe par le recours à des appareils de gestion énergétique.

Pour ce faire, différentes fonctionnalités ont été retenues :

- what for : que dois-je faire pour un effet autre ?
- what was : quelle est la cause du résultat observé
- update : correction
- mirror : rendre observable une conséquence de mon activité
- prove : convaincre
- what if and play : quelle serait la conséquence si je modifiais mon activité ?
- suggest and adjust : que pourrais-je faire pour changer les résultats obtenus ?

Réunissant différents laboratoires de recherche - le LIG (Laboratoire d'Informatique de Grenoble), G-SCOP (conception, optimisation et production), PACTE (Politiques Publiques, Action politique, Territoires), le LITEN (Laboratoire d'Innovation pour les Technologies des Energies Nouvelles), et des entreprises - Elithis (construction visant la performance énergétique) et Vesta System (conception et gestion de systèmes énergétiques), le projet se veut donc résolument interdisciplinaire dans son approche d'incitation à la réduction de consommation d'énergie.

¹ <http://www.agence-nationale-recherche.fr/?Projet=ANR-14-CE22-0020>

La mission qui m'a été confiée pendant le stage était la suivante : il s'agissait d'explorer le champ de la consommation d'énergie dans les sciences sociales pour les trois acteurs de la phase de fonctionnement du bâtiment, à savoir donc l'habitant, l'exploitant et le gestionnaire. Cette exploration avait pour but d'élaborer un état de l'art sur les pratiques, les représentations et les comportements en matière d'énergie de ces acteurs, à la fois dans le champ de la sociologie des de l'énergie et en aménagement-urbanisme.

Ce travail exploratoire avait également pour but de déboucher sur la rédaction d'un sujet de thèse en aménagement-urbanisme portant sur les acteurs de bâtiments performants.

INTRODUCTION

Le projet Involved s'inscrit pleinement dans la prise de conscience de l'urgence de la situation climatique et énergétique que connaît la planète. Le Groupement d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) a pointé dans son dernier rapport la relation entre réchauffement climatique et pollution due aux activités anthropiques. Au cœur de ces activités anthropiques, la ville occupe une place prépondérante car plus de la moitié de la population mondiale y vit. Elles sont ainsi identifiées comme un pôle à la fois consommateur d'énergie mais aussi émetteur de gaz à effet de serre : les villes sont responsables de 70% de la consommation en énergie fossile et des deux tiers des émissions de gaz à effet de serre (Haëntjens 2014).

Pour réussir à diminuer la consommation, quatre axes peuvent être identifiés dans lesquels on retrouve la proposition de solutions techniques dans lesquelles s'inscrivent les « bâtiments à haute performance énergétique » (Haëntjens 2014). Ces bâtiments, qui s'inscrivent dans l'éco-construction, sont également présentés comme une des avancées concrètes dans le domaine de la ville durable (Emelianoff 2007). Si ces deux analyses partent d'un point de vue différent (les objectifs à atteindre contre les réalisations déjà effectuées), il n'est pas étonnant qu'elles placent au centre la construction de bâtiments. D'après le Ministère du Développement Durable, le secteur du bâtiment représente 43% de la consommation énergétique en France et 120 millions de tonnes de CO₂ par an soit ¼ des émissions de dioxyde de carbone du pays².

Selon la réglementation thermique 2012 (RT 2012), est qualifié de bâtiment performant un bâtiment dont la consommation d'énergie primaire ne dépasse pas 50kWh/m²/an en moyenne³. Pour atteindre ce résultat, l'ADEME et le Ministère du Développement Durable préconise notamment « *une évolution technologique et industrielle significative pour toutes les filières du bâti et des équipements* »⁴. La persuasion numérique qui est au cœur du projet Involved fait partie intégrante de cette « évolution technologique ». Cependant, rien n'assure que l' « évolution technologique et

² <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Batiment-et-energie-.html>

³ <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Chapitre-I-La-reglementation.html>

⁴ <http://www.rt-batiment.fr/batiments-neufs/reglementation-thermique-2012/presentation.html>

industrielle » sera acceptée par le public destinataire, question explorée par une partie de la sociologie.

Dans le cadre de ce stage, nous nous sommes concentrés sur l'étude plus large de la consommation énergétique en sociologie. Nous avons alors constaté qu'il existe deux courants en sociologie sur l'étude de la consommation énergétique, l'un prédominant et l'autre minoritaire. Pour établir la distinction de manière synthétique, on peut dire que le courant prédominant propose une approche par les comportements tandis que le courant minoritaire propose une approche par les pratiques. Ce constat renvoie aux travaux d'Elizabeth Shove dont Hélène Subrémon fait une présentation dans sa thèse (Subrémon 2009). Dans ses publications, Elizabeth Shove distingue en effet une approche par « *les recherches portant sur l'énergie* » (Subrémon 2009:58), proche de l'étude des politiques publiques, et une approche « *qui envisage l'énergie comme objet invisible* » (Subrémon 2009:58).

Cette seconde approche se subdivise à son tour en deux branches. D'un côté, on trouve les travaux visant à « rendre visible l'énergie », en ayant principalement recours à des outils techniques et économiques (Subrémon 2009:58). De l'autre, on trouve les travaux visant à appréhender « *la consommation d'énergie à travers les phénomènes sociaux qu'elle souligne* » (Subrémon 2009:59). C'est ce dernier axe d'étude qui s'appuie sur la sociologie des pratiques ou théorie des pratiques.

Dans un rapport du CREDOC datant de 2009 (Maresca, Dujin, and Picard 2009), un constat similaire est effectué. Les auteurs distinguent ainsi deux cadres théoriques, l'un « *rationaliste* » (Maresca, Dujin, and Picard 2009:7), l'autre « *structuraliste* » (Maresca, Dujin, and Picard 2009:8). Ce dernier « *s'attache davantage aux comportements dans leur dimension collective, en tant que fait social, dont la structure et les déterminants peuvent être mis à jour et objectivés. Dans cette perspective, les comportements de consommation d'énergie renvoient moins aux choix individuels qu'à l'analyse des conditions dans lesquelles ils se forment* » (Maresca, Dujin, and Picard 2009:8).

Du fait du lien existant entre ce mémoire et le projet Involved portant sur la persuasion numérique, nous avons souhaité nous concentrer sur cette question. D'autre part, nous avons remarqué qu'encore peu d'ouvrages ou d'articles publiés en français

mobilisaient la sociologie des pratiques malgré une reconnaissance croissante. C'est pourquoi, nous avons choisi de poser la question suivante : ***comment la sociologie des pratiques peut-elle alimenter la réflexion sur la construction d'outils de persuasion portant sur la consommation énergétique dans les bâtiments ?***

Comme il s'agit d'un travail exploratoire, nous poserons une hypothèse mais le but de ce mémoire ne sera pas de l'infirmier ou la confirmer. Il s'agira plutôt de proposer des pistes de réflexion. L'hypothèse que nous proposons est la suivante : *la sociologie des pratiques alimente la réflexion sur la construction de ces outils par sa vision globale de la consommation et par son interrogation de la définition d'une consigne.*

Pour cela, nous établirons dans un premier temps une revue de littérature portant sur la consommation d'énergie, tant du point de vue des enjeux qui y sont reliés que des approches sociologiques utilisées pour son étude. Dans un deuxième temps, nous nous intéresserons au nouveau vecteur de changement comportemental qu'est la persuasion numérique. Dans un troisième et dernier temps, nous reviendrons sur les questions soulevées par la mise en tension de trois objets : la consommation énergétique, la sociologie des pratiques et la persuasion numérique.

I. REVUE DE LITTERATURE – LA CONSOMMATION ENERGETIQUE

Au cours de nos lectures, nous avons remarqué que la très grande majorité des études relatives à la consommation d'énergie dans le secteur résidentiel porte uniquement sur les habitants. On trouve quelques travaux centrés sur les acteurs de la construction, mais très souvent la focale est mise sur la période de la conception du bâtiment. Les analyses des pratiques des gestionnaires et exploitants sont très fortement réduites. Nous avons donc restreint cette revue de littérature à l'étude des habitants.

1. Les enjeux actuels relatifs à la consommation d'énergie

Comment nous venons de le dire dans l'introduction, la transition vers des modes de vie moins consommateurs en énergie et moins émetteurs de gaz à effet de serre est devenue une priorité, un impératif. L'association Négawatt propose depuis plusieurs années un scénario pour la transition énergétique, scénario régulièrement actualisé. Dans leur dernier scénario, publié en 2011, le collectif propose une transition énergétique reposant sur trois piliers : la sobriété, l'efficacité et les énergies renouvelables (Association Négawatt 2011).

Nous retiendrons ces axes pour structurer la revue de littérature. Toutefois, nous modifierons le troisième, en étendant le périmètre, passant ainsi des seules énergies renouvelables à la question de l'effacement électrique. Nous tenons à souligner ici qu'il ne s'agit pas de revenir sur le traitement de ces questions et sur les solutions proposées par le groupe Négawatt.

a. La maîtrise de l'énergie par les innovations techniques – l'efficacité

Négawatt donne la définition suivante de l'efficacité : « *agir, essentiellement par les choix techniques en remontant de l'utilisation jusqu'à la production, sur la quantité d'énergie nécessaire pour satisfaire un service énergétique donné* » (Association Négawatt 2011:6). En d'autres termes, il s'agit de consommer moins d'énergie pour un résultat de niveau équivalent.

Afin d'assurer cette efficacité, des technologies ont été mises au point, tant dans la construction que dans le fonctionnement. Pour soutenir cette démarche, des politiques publiques ont été mises en place. On peut ainsi citer la création de

règlementations comme les réglementations thermiques (RT) fixant la consommation maximale d'énergie dans un bâtiment mais aussi la création de subventions comme l'éco-prêt à taux zéro (éco-PTZ) pour favoriser la rénovation des logements.

- L'introduction de technologies visant l'efficacité dans les bâtiments

L'introduction de technologies visant l'efficacité énergétique se décline lors de la construction (les éco-quartiers, les bâtiments passifs...) mais aussi lors du fonctionnement du bâtiment. Ainsi, les appareils d'électroménagers ou les moyens d'éclairage ont été revus pour proposer des objets moins consommateurs en énergie. C'est notamment le cas des ampoules à incandescence qui se voient progressivement remplacées par les ampoules basse consommation. Marie-Christine Zélem a ainsi étudié l'expansion des ampoules basse consommation (Zélem 2010). En s'interrogeant sur la présence majoritairement des lampes à incandescence dans les foyers malgré le développement des lampes basse consommation, elle a montré que l'achat d'une ampoule basse consommation était moins simple que l'on pourrait le penser. Son analyse met en évidence que la création d'une technologie plus performante n'est pas synonyme de sa diffusion : il faut pour cela prendre en compte l'utilisateur.

- Le succès des technologies passe par la prise en compte de l'utilisateur

Dans l'introduction générale de son ouvrage *Politiques de maîtrise de la demande d'énergie et résistances au changement*, Marie-Christine Zélem tire le constat suivant : « [Les enquêtes présentées dans l'ouvrage] *mettent en perspective l'illusion récurrente qui repose sur l'idée qu'il suffit d'introduire une technologie nouvelle moins énergivore, ou une information spécifique (étiquette énergie, prescription...), pour que le public destinataire s'en empare, la fasse sienne et l'adopte, engendrant alors les changements attendus. Dans tous ces cas de figure, les technologies ou dispositifs sont pensés indépendamment des cultures et font fi des particularités des acteurs, des systèmes d'acteurs et des environnements auxquels ils s'adressent* » (Zélem 2010:13).

En arrière fond de cette remarque se dessine la nécessité d'avoir recours à la sociologie de l'innovation pour étudier et comprendre le succès ou non d'une technologie jugée innovante.

Gérald Gaglio a ainsi identifié cinq « propriétés sociologiques du processus d'innovation » (Gaglio 2011:35). Il s'agit :

- d'un processus « *collectif* » (Gaglio 2011:35) qui regroupe plusieurs individus, dont l'identité et l'importance peuvent varier au cours du temps⁵,
- d'un processus « *vertueux* » (Gaglio 2011:39), impliquant l'intégration d'une « entité » dans un « ensemble social » (Gaglio 2011:39),
- d'un processus « *contingent* » (Gaglio 2011:44) car le succès ou l'échec d'une innovation n'est jamais prévisible,
- d'un processus « *pris dans des interactions* » (Gaglio 2011:47), créant des oppositions car remettant en cause des façons de faire ou de penser instituées,
- d'un processus « *qui engage de la déviance et des croyances* » (Gaglio 2011:52) car il crée de nouvelles normes.

Il ressort de ce constat qu'une invention technologique n'obtient pas d'emblée l'adhésion du public auquel elle est destinée, adhésion qui lui octroie le statut d'innovation. Elle doit interagir étroitement avec les individus à qui elle est destinée. Madeleine Akrich place ainsi les utilisateurs au cœur de l'apparition de l'innovation en répertoriant quatre moyens par lesquels les utilisateurs peuvent intervenir : le déplacement, l'adaptation, l'extension et le détournement (Akrich 1998:3). Grâce à ces quatre formes d'intervention, l'« *utilisateur actif* » (Akrich 1998:4) devient un « *utilisateur-innovateur* » (Akrich 1998:9).

En parallèle d'une maîtrise de la demande en énergie passant par la mise au point de techniques et technologies, une autre approche se distingue, celle de la maîtrise de la demande par les changements dans les comportements, soit la sobriété.

b. La maîtrise de l'énergie par les changements comportementaux – la sobriété

La définition de la sobriété par NégaWatt est la suivante : « *interroger nos besoins pour agir à travers les comportements individuels et l'organisation collective sur nos différents usages de l'énergie, pour privilégier les plus utiles, restreindre les plus extravagants et supprimer les plus nuisibles* » (Association NégaWatt 2011:6).

⁵ Ce premier constat est évidemment à placer en résonance avec la théorie de l'acteur-réseau développée par Bruno Latour, Michel Callon et Madeleine Akrich

Il s'agit ici de se concentrer sur le seul individu, dans une sorte d'introspection, pour inciter à un changement dans les comportements. Les politiques publiques se sont aussi emparées de cette possibilité par le biais de campagnes de sensibilisation (« Faisons vite, ça chauffe ! » en 2011) et d'informations (« J'éco-rénove, j'économise » en 2013).

Cependant, si on suit Marie-Christine Zélem, citée un peu plus haut, l'information ou la technique ne suffit pas à assurer le changement de comportement d'un public spécifiquement visé si le milieu dans lequel il évolue (son environnement ou le système d'acteurs auquel il appartient) n'est pas pris en compte, positionnant de fait le milieu comme un élément central pour opérer un changement. On est donc face à une situation problématique.

La modification des comportements par la prise en compte du milieu dans lequel évolue le public visé étant au cœur d'une des parties suivantes, nous ne nous attarderons pas ici sur cet aspect pour y revenir plus en détails ensuite.

c. La maîtrise de l'énergie par période – l'effacement

Si l'association NégaWatt parle d'énergies renouvelables dans son scénario, il nous a semblé plus judicieux de parler dans cette partie d'effacement, qui reflète à la fois la question des énergies d'origine renouvelable et la focalisation sur le consommateur final du fait de l'introduction de nouveaux réseaux de distribution, les smart-grids.

- Les smart-grids : comment et pourquoi ?

On peut définir les smart-grids comme des réseaux de distribution de l'électricité doublés d'un réseau utilisant les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) dont le but est d'assurer une distribution optimale de l'énergie, au plus près de la production et de la demande.

Une des raisons du développement des smart-grids est la production croissante d'électricité d'origine renouvelable (on retrouve ici l'approche du scénario NégaWatt). Les énergies renouvelables (EnR) ont pour principal avantage un renouvellement rapide des ressources, ce qui les distingue des énergies d'origine fossile dont la quantité restante à l'échelle planétaire est en cours de diminution. D'autre part, il faut ajouter la prise en compte de nouveaux usages de l'électricité, qui pèsent sur les réseaux de distribution, comme le développement de la voiture électrique.

Cependant, les EnR telles que l'éolien ou le solaire se distinguent par leur intermittence, c'est-à-dire que leur production n'est pas continue. Des progrès sont évidemment faits en matière de stockage mais ils sont loin d'être suffisants pour assurer la demande en électricité telle qu'on la connaît aujourd'hui.

Grâce aux smart-grids, il sera possible de suivre au plus près la demande en électricité. Mais cette demande se caractérise par des variations horaires importantes : à des pics de consommation succèdent des plages où la demande est très faible. Afin de concilier intermittence des énergies renouvelables et satisfaction de la demande, une nouvelle notion relative à la consommation d'énergie entre en jeu : l'effacement.

- L'effacement, un concept qui bouleverse la consommation

L'effacement consiste à reporter ou à annuler la consommation d'énergie d'un site⁶ lors des pointes de consommation pour obtenir un lissage de la demande. Le lissage de la demande, obtenu par le report, mais aussi l'anticipation ou l'annulation de la consommation, a lieu, en France, de façon expérimentale sur des sites volontaires à l'heure actuelle.

L'introduction du concept d'effacement modifie en profondeur le paradigme de la maîtrise de la demande d'énergie. Il ne s'agit plus ici de consommer moins, comme on peut le voir dans les injonctions, mais de consommer au bon moment. Si consommer moins entraînait de nouvelles habitudes de consommation dont l'adoption est plus ou moins facile, consommer au bon moment en entraîne également. A défaut de stockage de l'énergie, avoir recours aux énergies renouvelables suppose un décalage dans les horaires de consommation et tout un travail de programmation des appareils électroménagers. Un véritable travail d'acceptation et d'adoption de l'effacement va devoir être effectué.

Quelles propositions sont faites pour aborder ces enjeux et les problèmes d'acceptation qu'ils soulèvent ?

On a pu voir au travers de cette première sous-partie que la maîtrise de la demande en énergie passait en partie par les comportements. C'est à quoi nous allons nous intéresser plus particulièrement dans la prochaine partie.

⁶ <https://www.youtube.com/watch?v=ZnUkliLOXkU>

2. La consommation d'énergie – approche par les comportements

a. Du comportement à l'incitation comportementale

Dans le cahier n°295 du Crédoc « Changer les comportements », Anne Dujin et Bruno Maresca reviennent sur l'histoire de la notion de comportement et son intégration progressive dans les politiques publiques comme levier de changement (Maresca and Dujin 2012:14).

Le terme de comportement appartient au départ au domaine de la médecine. Alors que pendant longtemps, la recherche de l'origine d'une pathologie était restreinte aux causes « *biomédicale[s]* » (Maresca and Dujin 2012:14), un tournant est opéré au milieu du 20^{ème} siècle. Il s'agit désormais d'adopter « *une approche « écologique » et holistique, qui cherche à prendre en compte l'influence de l'ensemble du milieu sur la santé* » (Maresca and Dujin 2012:14). Quelques années plus tard, dans les années 1970, les comportements sont considérés comme des facteurs à part entière de la maladie puis sont placés au centre des politiques publiques sanitaires. Le comportement individuel est alors placé au centre des politiques publiques de lutte contre l'alcoolisme ou des politiques publiques de sécurité routière.

Un second tournant est alors opéré suite à ces premières politiques publiques plaçant le comportement au centre : l'incitation comportementale, « *qui constitue un nouveau mode d'approche du destinataire de l'action publique. Elle marque en particulier une rupture dans le manière de penser le changement comportemental : ce dernier ne doit plus être imposé de l'extérieur par une autorité supérieure, mais venir des individus eux-mêmes, spontanément capables de faire des choix allant dans le sens de l'optimum collectif dès lors que les conditions sont pour cela réunies* » (Maresca and Dujin 2012:20). Si le changement doit venir des individus, il est nécessaire d'identifier les facteurs du comportement.

b. Les facteurs du comportement relatif à la consommation d'énergie

Afin d'expliquer la consommation d'énergie, différents facteurs peuvent être mobilisés. Dans un premier temps, on peut citer la recherche du confort et du bien-être (Lévy et al. 2014), notions dont la définition varie d'un individu à un autre. Pour Lévy et al., cette recherche de confort se décline selon trois axes. En premier lieu, la consommation d'énergie a pour but de chauffer l'intérieur d'un logement. Si la norme de

température intérieure « de confort » est fixée à 19°C, elle est rarement respectée dans les foyers qui la juge trop faible, préférant adopter une température intérieure proche de 21°C au minimum. D'autre part, le confort et le bien-être passent par l'utilisation de l'eau chaude, utilisée majoritairement pour le bain et la douche. Enfin, la consommation d'énergie liée au confort souhaité par le foyer se reflète par la possession et l'utilisation de nombreux appareils, qui nécessitent de l'énergie pour fonctionner. Ce dernier axe pose alors la question de l'effet rebond : du fait du perfectionnement technologique entraînant une consommation d'énergie moindre pour ces équipements, les individus vont avoir tendance de multiplier les appareils, venant alors annuler les efforts faits en matière de maîtrise de la consommation.

En s'appuyant toujours sur les travaux de Lévy et al., les caractéristiques des logements, du bâti, et les caractéristiques du ménage jouent un rôle important sur la consommation énergétique. Ainsi, Lévy et al. identifient parmi les caractéristiques des logements, la taille et le type du bâtiment (maison ou appartement), l'âge, le mode de financement (privé ou public) et la nature des énergies utilisées. Plus le logement est grand, plus la consommation énergétique va être élevée. De même, la date à laquelle le bâtiment a été construit peut avoir un impact sur le type d'énergie utilisée et la quantité consommée.

En ce qui concerne les caractéristiques du ménage, Lévy et al. mobilisent la notion de « cycle de vie » (Lévy et al. 2014:45). Les auteurs identifient quatre étapes, découpant le cycle de vie en fonction de l'âge de la personne de référence au sein du ménage : « *jeunes couples ou jeunes personnes seules sans enfant (personnes de référence de moins de 30 ans), couples avec enfants dont la personne de référence a entre 30 et 49 ans, couples avec enfants dont la personne a entre 50 et 59 ans, couples et personnes seules sans enfants dont la personne de référence a plus de 60 ans (hypothèse de la décohabitation des enfants)* » (Lévy et al. 2014:44). Derrière cette catégorisation se trouve la question de la taille du ménage. Par ailleurs, le statut du ménage (propriétaire, locataire ou accession à la propriété) a également un rôle à jouer quant à la consommation d'énergie. Enfin, Lévy et al. ont également pris en compte le groupe social d'appartenance du ménage. On pourrait également ajouter le statut du ménage (propriétaire, locataire, accession à la propriété) pour expliquer la consommation

d'énergie, un locataire ayant éventuellement moins la possibilité de régler le chauffage par exemple.

Pour finir, le comportement en matière d'énergie peut aussi s'expliquer par des normes et des pratiques, par des « habitus » (Zélem 2010:37). Etant intégrés à des systèmes de socialisation, que ce soit le réseau familial ou les réseaux d'amis ou de connaissances, l'individu subit la pression de ces réseaux, ce qui peut avoir des conséquences sur son comportement en matière d'énergie. Nous revenons un peu plus loin plus précisément sur cet aspect de la consommation d'énergie.

A travers ce panorama succinct, nous avons tenté d'établir ce qui peut expliquer un comportement en matière d'énergie. Mais comment amener les individus à réaliser un changement de comportement ?

c. Les outils de l'incitation comportementale

- Une approche micro-économique

Une incitation comportementale peut passer par l'adoption d'une approche micro-économique, c'est-à-dire d'une réflexion en termes de coûts et de bénéfices (Zélem 2010; Maresca and Dujin 2012), s'inscrivant en cela dans la théorie de l'homo oeconomicus (Maresca and Dujin 2012:23). Le changement de comportement peut être incité par un stimuli d'ordre économique, comme par exemple la promesse d'une baisse de la facture énergétique. Pour que le changement soit engagé, il faut alors que les bénéfices escomptés soient supérieurs aux coûts, qu'ils soient financiers mais aussi sociaux (quelle réversibilité de l'engagement ? quelles contraintes sur les modes de vie ?).

Un deuxième aspect, fortement lié au premier, insiste sur le fait que les conséquences induites par un changement de comportement doivent être visibles rapidement du fait de la préférence des individus pour le présent (Zélem 2010:265).

Toutefois, on peut s'interroger sur la place des motivations purement écologiques ou environnementales et sur la place du collectif dans le changement comportemental en matière d'économie d'énergie induit par une réflexion coûts/bénéfices.

- L'effet Hawthorne ou le rôle de l'appartenance à un collectif

L'effet Hawthorne a été mis en évidence dans les années 1930 grâce à une étude effectuée au sein d'une entreprise par Elton Mayo, psychologue et sociologue.

L'expérience avait pour but « *d'observer les impacts de l'environnement du travail sur la productivité* »⁷, les travailleurs sachant qu'ils faisaient partie d'une expérience. Que les conditions de travail soit améliorées ou détériorées, l'étude a montré une augmentation de la productivité dans tous les cas. Mayo en a alors conclu que le fait de savoir appartenir à une expérience avait influé de manière positive sur les résultats en terme de productivité.

Appliqué aux économies d'énergie, Marie-Christine Zélem renvoie l'effet Hawthorne à l'effet placebo : « *la motivation première de réaliser des économies d'énergie devient finalement secondaire comparée aux bénéfices émergents que la participation en elle-même, et la dynamique qui l'accompagne, procurent au participant.* » (Zélem 2010:267). C'est donc la recherche d'une « *reconnaissance sociale* » (Zélem 2010:267) qui guide la réalisation d'économies d'énergie. L'accent est d'ailleurs mis sur cet aspect dans certaines opérations qui mettent en concurrence des participants à un défi en matière d'économie d'énergie. Cependant, une question reste en suspens : l'attitude économe en énergie persiste-t-elle une fois l'expérience finie, lorsque les individus savent ne plus être observés ? En d'autres termes, quelle est la durabilité des changements ?

- Mettre l'accent sur les motivations

La psychologie mobilise la notion de motivations comme fondement de l'action des individus. Les motivations peuvent être étudiées sous deux angles : elles sont dues à la volonté de satisfaire des besoins et sont propres à chaque individu en fonction de son appartenance socio-culturelle (Zélem 2010; Mucchielli 2011).

La question suivante est donc de savoir sur quelle cause des motivations mettre l'accent pour obtenir un changement de comportement (Zélem 2010:268). Zélem cite trois « *facteurs d'influence (Cazals, Rossi, 1998, pp. 74-79) : la quête de la conformité, le respect de la norme et les situations de changement* » (Zélem 2010:268). Dans une vision durkheimienne, la norme est intégratrice à un groupe et les individus vont chercher à la respecter pour rester dans ce groupe. Pour ne pas quitter ce groupe, l'individu va respecter cette norme, soit être en conformité avec le groupe. Quant au changement, s'il peut être « *facteur d'incertitude* », il peut aussi être « *facteur d'influence* » en situation d'innovation (Zélem 2010:269).

⁷ http://archives.lesechos.fr/archives/cercle/2011/12/21/cercle_41450.htm

- Le nudge vert

En 2008, l'économiste Richard Thaler et le juriste Cass Sunstein, tous deux américains, publient un ouvrage intitulé *Nudge. Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*. Le concept central est donc celui de « nudge », que l'on peut traduire par « coup de pouce ». Pour les auteurs, il s'agit « *de conduire l'individu à faire des choix qui aillent dans le sens de l'intérêt général, sans être pour autant prescriptif ou culpabilisant* » (Centre d'Analyse Stratégique 2011:1) car « *l'individu a toujours la possibilité de ne pas les suivre* » (Centre d'Analyse Stratégique 2011:3). Une deuxième dimension, celle de la durabilité du changement (question qui est apparue lorsque nous avons mentionné l'effet Hawthorne), doit être ajoutée dans les objectifs visés.

Cet outil a été vite appliqué aux domaines de l'écologie et de l'environnement, devenant ainsi « nudge vert ». Les nudges verts reposent principalement sur la comparaison sociale et l'inertie au changement. Le Centre d'Analyse Stratégique relate ainsi un nudge mis en place en Californie pour inciter les habitants d'un quartier à utiliser les ventilateurs plutôt que les climatiseurs pour réaliser des économies d'énergie. Quatre types de message ont été répartis parmi les foyers visés par l'opération. Le premier indiquait la somme d'argent économisée par l'emploi d'un ventilateur, le deuxième mentionnait la quantité mensuelle de gaz à effet de serre non émise, le troisième mettait l'accent sur le caractère responsable de l'utilisation d'un ventilateur, enfin le quatrième donnait le nombre de personnes habitant le quartier utilisant le ventilateur et portait la phrase suivante « le choix le plus populaire au sein de votre communauté ». Les résultats de l'étude ont montré que les personnes soumises à ce dernier message sont celles qui ont le plus diminué leur consommation d'énergie et de manière durable (Centre d'Analyse Stratégique 2011:5). En ce qui concerne l'inertie au changement, la note du Centre d'Analyse Stratégique prend pour exemple pour y remédier de « *proposer par défaut l'option la plus respectueuse de l'environnement* » (Centre d'Analyse Stratégique 2011:4), comme par exemple l'impression par défaut en recto-verso.

Au travers de ces exemples, on peut remarquer, sans que cela appelle à généralisation, que la défense et la protection de l'environnement sont peu mobilisées pour adopter un comportement plus sobre d'un point de vue énergétique. D'autre part,

on peut remarquer que les choix des individus, notamment en matière de consommation, sont souvent considérés selon deux modèles, un modèle individualiste, centré sur la recherche de la maximisation de sa satisfaction, et un modèle holiste, où les choix sont contraints par la société, par l'environnement, par les interactions sociales. Des auteurs, comme Anthony Giddens, penseur de la théorie de la structuration, ont voulu se détourner de cette vision dualiste. Ces travaux ont donné naissance au courant de la sociologie des pratiques.

3. La consommation d'énergie – approche par les pratiques

a. Présentation du courant

La sociologie des pratiques est née au début des années 2000, et s'est principalement développée dans les pays anglophones et en Scandinavie (Dubuisson-Quellier and Plessz 2013:1). A la lecture de différents articles (Dubuisson-Quellier and Plessz 2013; Shove, Pantzar, and Watson 2012; Shove and Walker 2014; Warde 2005), on peut identifier deux auteurs dont les travaux sont considérés comme fondateurs pour la sociologie des pratiques : Theodore Schatzki et Andreas Reckwitz.

Theodore Schatzki, philosophe américain, a débuté par l'étude du « *site of the social* », c'est-à-dire « *le lieu de constitution et de transformation de la vie sociale* » (Dubuisson-Quellier and Plessz 2013:3). En suivant cette approche, et en s'appuyant sur les travaux de Ludwig Wittgenstein, Schatzki a ensuite posé que « *les pratiques peuvent être envisagées comme l'espace de réalisation du social et concentrer l'attention du chercheur en sciences sociales comme une manifestation organisée des actions humaines* » (Dubuisson-Quellier and Plessz 2013:3).

Quelques années plus tard, Andreas Reckwitz, sociologue allemand, cherche « à analyser les pratiques comme espace d'expression du social » (Dubuisson-Quellier and Plessz 2013:3), s'appuyant pour cela sur les travaux de Wittgenstein mais aussi de Pierre Bourdieu. En 2002, il publie un article intitulé « *Toward a Theory of Social Practices* » dans lequel il commence par opposer la théorie des pratiques à des « théories alternatives idéalisées » (Reckwitz 2002:244), soit l'homo economicus et l'homo sociologicus. Selon Reckwitz, le point d'opposition fondamental entre les théories de l'homo economicus et l'homo sociologicus d'un côté et les théories culturelles parmi lesquelles il place la sociologie des pratiques repose sur leur façon de concevoir les conditions de l'action humaine et de l'ordre social - « *their way of grasping*

the conditions of human action and social order » (Reckwitz 2002:245). Il poursuit : « *The model of the homo economicus explains action by having recourse to individual purposes, intentions and interests; social order is then a product of the combination of single interests. The model of the homo sociologicus explains action by pointing to collective norms and values, i.e. to rules which express a social 'ought'; social order is then guaranteed by a normative consensus. In contrast, the newness of the cultural theories consists in explaining and understanding actions by reconstructing the symbolic structures of knowledge which enable and constrain the agents to interpret the world according to certain forms and to behave in corresponding ways.* » (Reckwitz 2002:245–246).

- Définition d'une pratique

Cet article de Reckwitz est aussi novateur car il est le premier à poser la définition de ce qu'est une pratique telle que comprise dans l'expression « sociologie des pratiques ». Une distinction sémantique doit être effectuée entre la pratique (« practice » en anglais et « Praxis » en allemand) et les pratiques (« practices » en anglais, « Praktiken » en allemand). « *'Practice' (Praxis) in the singular represents merely an emphatic term to describe the whole of human action (in contrast to 'theory' and mere thinking). 'Practices' in the sense of the theory of social practices, however is something else. A 'practice' (Praktik) is a routinized type of behaviour which consists of several elements, interconnected to one other: formes of bodily activities, forms of mental activities, 'things' and their use, a background knowledge in the form of understanding, know-how, states of emotion and motivational knowledge* » (Reckwitz 2002:249)

En 2012, Elizabeth Shove, Mika Pantzar et Matt Watson reprennent la définition d'Andreas Reckwitz et la remodèlent en mettant en avant la tridimensionnalité de la définition, qui selon eux, est caractéristique des pratiques. Les pratiques sont décomposables en trois aspects : « *material* », « *competence* », et « *meaning* » (Shove, Pantzar, and Watson 2012). Ces trois éléments doivent être reliés simultanément par des liens de connexion pour qu'une pratique existe.

b. Le tournant de l'analyse de la consommation par la sociologie des pratiques

- La proposition d'Alan Warde

Forte de ces fondements théoriques, la sociologie des pratiques va prendre en 2005 un nouveau tournant grâce à l'article d'Alan Warde publié dans le *Journal of*

Consumer Culture, dans lequel il plaide pour l'utilisation de la théorie des pratiques pour l'analyse de la consommation.

Pour Warde, les travaux sur la consommation sont nombreux mais manquent de « *theoretical consolidation* » (Warde 2005:131), raison pour laquelle il s'attache à étudier la consommation par la sociologie des pratiques. Selon lui, la consommation ne peut être réduite à un acte économique ou un acte symbolique (on retrouve ici les propos de Reckwitz concernant l'activité sociale). Il pose alors sa définition de la consommation : « *I understand consumption as a process whereby agents engage in appropriation and appreciation, whether for utilitarian, expressive or contemplative purposes, of goods, services, performances, information or ambience, whether purchased or not, over which the agent has some degree of discretion* » (Warde 2005:137). Partant de ce postulat, Warde poursuit en indiquant que la consommation est alors un « *moment* » des pratiques - « *consumption is not itself a practice but is, rather, a moment in almost every practice* » (Warde 2005:137).

Warde propose alors dans la suite de l'article sa vision du changement comportemental partant de sa conception de la consommation : « *the principal implication of a theory of practice is that the sources of changed behaviour lies in the development of practices themselves. The concept of practice inherently combines a capacity to account for both reproduction and innovation* » (Warde 2005:140).

Cet article d'Alan Warde va alors permettre toute une série d'études relatives à la consommation et adoptant cette ligne de recherche. Sophie Dubuisson-Quellier et Marie Plessz ont répertorié les thèmes récurrents dans ces études (Dubuisson-Quellier and Plessz 2013).

- Trois sujets mis en valeur dans la consommation grâce à la théorie des pratiques

Sophie Dubuisson-Quellier et Marie Plessz ont mis en valeur trois thèmes qui reviennent régulièrement dans les études pour expliquer l'inertie des comportements de consommation, et par là, la réticence de changement dans ce domaine. Il s'agit du « *temps* », de la « *routine* » et de « *l'infrastructure* » (Dubuisson-Quellier and Plessz 2013:13).

Les travaux portant sur la place du temps dans les pratiques permettent de mettre en avant que « *les contraintes de coordination structurent les rythmes, font de certaines activités des points fixes non négociables. [...] Les temps sont plus ou moins contraints en fonction des nécessités de coordination qui s'imposent à eux, mais aussi en fonction de certaines normes sociales qui vont rendre acceptable, ou parfois même requérir, le fait de passer plus de temps sur certaines activités que sur d'autres* » (Dubuisson-Quellier and Plessz 2013:15).

D'autre part, l'étude de la place des rythmes temporels dans les pratiques introduit la routine dans la compréhension de ces dernières. En ce qui concerne la consommation, Dubuisson-Quellier et Plessz pointent deux conséquences de la routine. Les activités ne sont plus à étudier sous l'angle de la rationalité et les individus n'engagent pas de réflexion sur leurs pratiques (Dubuisson-Quellier and Plessz 2013:16).

Enfin, en faisant référence aux travaux d'Arie Rip et d'Elizabeth Shove, Dubuisson-Quellier et Plessz mentionnent « *les institutions et les infrastructures [qui] fondent alors des régimes qui vont fortement conditionner les pratiques sociales* » (Dubuisson-Quellier and Plessz 2013:18) du fait de leur irréversibilité inhérente.

Un changement dans les comportements individuels apparaît donc comme bien plus complexe qu'un changement induit par un stimuli (économique par exemple) correctement appliqué. Cela implique donc d'engager une nouvelle réflexion pour le changement de comportement en matière d'économie d'énergie.

c. Les particularité d'un nouvel objet d'étude : la consommation d'énergie

Les travaux de Reckwitz et de Schatzki, puis l'étude de la consommation par les pratiques, permettent désormais d'étudier une consommation particulière : la consommation d'énergie. Elizabeth Shove et Gordon Walker propose alors la méthode suivante : « *Energy is used not for its own sake but as part of, and of course of, accomplishing social practices [...] (Warde, 2005). Having made the link between energy and practice, we suggest understanding trends and patterns in energy demand (and in provision an supply as well) is in essence a matter of understanding how social practices develop, change and intersect* » (Shove and Walker 2014:47). Pour étudier la

consommation énergétique, une place centrale est ainsi donnée aux pratiques. Mais comment identifier une pratique ?

En réalité, l'application empirique en est difficile (Dubuisson-Quellier and Plessz 2013; Warde 2005). Si Dubuisson-Quellier et Plessz mettent en évidence le point commun à toutes les études utilisant la sociologie des pratiques (« *saisir les pratiques, considérées comme des blocs d'activités, d'objets, de compétences et de sens liés par des routines* » (Dubuisson-Quellier and Plessz 2013:20), ce constat est contrebalancé par la diversité dans l'utilisation des quelques fondements théoriques désormais fixés, le manque de règles méthodologiques (et notamment la question de la délimitation de la pratique à étudier) et la difficulté à généraliser les résultats. A cet égard, Dubuisson-Quellier et Plessz considèrent plutôt la sociologie des pratiques comme une approche venant appuyer, étayer, des études déjà en cours que comme une approche se suffisant à elle-même.

Néanmoins, la sociologie des pratiques peut trouver des applications concrètes par la mise en place de dispositifs incitant à consommer moins d'énergie. Le Japon a ainsi lancé dès 2005 sa campagne « Cool Biz », devenue « Super Cool Biz » en 2011 suite à l'arrêt des centrales nucléaires. L'idée de départ était de trouver un moyen de consommer moins d'électricité en été (période où les pointes de consommation sont nombreuses⁸), et notamment de réduire le recours à la climatisation. La particularité de la campagne « Super Cool Biz » est qu'elle a cherché de prendre en compte les modes de vie japonais. Cinq axes ont été identifiés : « cool fashion », « cool work », « cool house », « cool idea » et « cool share »⁹, exposés plus en détail dans le tableau suivant :

Cool fashion	Cool work	Cool house	Cool idea	Cool share
Wear casual attire such as a kariyushi or polo shirt to keep cool in the	Shift to an efficient working schedule such as an earlier	Use heat shielding equipment such as blinds	Cool down with a little ingenuity such as by sprinkling	Gather together in a cool place

⁸ <https://www.lenergieenquestions.fr/au-japon-tous-les-moyens-sont-bons-pour-eviter-un-black-out/>

⁹ <http://www.env.go.jp/en/focus/jeq/issue/vol03/feature.html>

summer	morning start		water outside in the morning or evening	
--------	---------------	--	---	--

Source : Ministère Japonais de l'Environnement,

<http://www.env.go.jp/en/focus/jeq/issue/vol03/feature.html>

A travers cet exemple, on peut voir qu'une approche par la sociologie des pratiques ne se concentre pas sur les comportements mais plutôt sur l'origine de ces comportements, en intégrant une analyse technique certes mais aussi culturelle et sociale. En cherchant à répondre à la question « comment peut s'expliquer la consommation d'énergie par le biais de la climatisation ? », il est ainsi apparu que cette dernière était partiellement en lien avec les habitudes vestimentaires et horaires au travail. Outre l'adoption de tenues décontractées, les heures de travail supplémentaires sont aussi déconseillées durant cette période¹⁰. D'autre part, cette campagne s'intéresse également au référentiel thermique : il doit être possible de travailler à une température de 28°C, 28°C devenant en quelque sorte une nouvelle « norme ». Il est d'ailleurs intéressant de souligner que c'est le Premier Ministre japonais qui lance, à la télévision et dans une tenue décontractée, la campagne qui s'étend de juin à octobre. D'après le Ministère japonais de l'Environnement, 1,56 millions de tonnes de CO₂ n'auraient ainsi pas été émises¹¹ en 2011.

D'un point de vue plus théorique, on peut également citer l'analyse d'Elizabeth Shove concernant l'utilisation du congélateur (Shove 2003). En s'interrogeant, entre autres, dans cet article sur le concept de commodité, Shove montre plusieurs choses. D'une part, l'adoption et l'utilisation du congélateur doivent être étudiées en relation avec l'utilisation du micro-onde, le développement des supermarchés et en particulier des rayons de surgelés produits par l'industrie agro-alimentaire et l'utilisation de la voiture. D'autre part, l'utilisation du congélateur doit être comprise comme un moyen de maîtriser le temps, en conservant au départ une partie des récoltes puis en offrant la possibilité de modifier son emploi du temps comme on le souhaite car les temps de préparation et de cuisson sont bouleversés par la congélation (Shove 2003:201). Son utilisation se trouve renforcée par la modification des rythmes de vie, qui tendent à

¹⁰ <http://www.japantimes.co.jp/news/2014/06/02/national/super-cool-biz-underway/#.VXVlt0tN2Qs>

¹¹ <http://www.env.go.jp/en/focus/jeq/issue/vol03/feature.html>

devenir plus rapides, laissant moins de place à la préparation des repas. Au travers de cette analyse, on voit une nouvelle fois que la consommation d'énergie, intégrée à une pratique, peut se comprendre sur un plan culturel, historique et social, pouvant alors donner plus de leviers d'action pour diminuer la consommation d'énergie.

Nous avons ici tenté d'esquisser un tableau de ce qui se dit et s'écrit sur la consommation d'énergie dans le champ des sciences sociales. Trois grands axes semblent se dessiner concernant l'énergie (efficacité, sobriété, effacement). Ces trois axes peuvent être étudiés selon deux approches sociologiques, l'une centrée sur les comportements, l'autre sur les pratiques. Nous avons donc pu constater que l'approche par les comportements voient la consommation d'énergie comme une somme de facteurs, qu'il est possible d'isoler indépendamment et sur lesquels il est possible d'influer via des mécanismes ciblés. A l'inverse, la sociologie des pratiques ne conçoit pas la consommation d'énergie de manière autonome. L'étudier revient donc à l'aborder au travers d'un ensemble d'événements enchevêtrés, interdépendants, difficilement isolables. Cependant, si l'incitation au changement comportemental accorde une place prépondérante à l'action humaine, il semble que cette dernière va être amenée à prendre du recul face aux avancées technologiques et à la persuasion numérique permise par celles-ci.

II. LA PERSUASION NUMERIQUE, NOUVEAU VECTEUR DE CHANGEMENT

Comme nous l'avons écrit dans l'introduction de ce mémoire, la question écologique et environnementale devient de plus en plus urgente. Partant de ce constat, des chercheurs se sont alors intéressés au lien entre cette urgence et le moyen de résolution que peut représenter la persuasion numérique (Nemery 2012; Bastien 2012). Cependant, les travaux dans ce domaine sont en cours de développement, il ne nous est donc pas permis de mobiliser une large bibliographie.

1. Les apports fondamentaux de la psychologie sociale

Si la question de la persuasion numérique est relativement récente car permise par les avancées technologiques, elle puise ses sources dans les travaux en psychologie sociale sur le respect des normes et l'engagement.

On peut distinguer deux théories qui influencent les réflexions en matière de persuasion numérique : la dissonance cognitive et la soumission librement consentie.

a. La dissonance cognitive

La dissonance cognitive est une théorie mise au point en 1957 par l'Américain Leon Festinger. Selon ce psychologue, la dissonance cognitive provient de l'écart entre deux cognitions propres à un individu. Du fait de l'inconfort créé, l'individu va tenter de réduire cette dissonance cognitive en changeant l'une ou les deux cognitions en question (Nemery 2012:158). Cette théorie a été depuis critiquée mais elle a débouché sur des modèles d'application.

L'un d'entre eux est le paradigme de l'hypocrisie induite (Aronson et al., 1991). Il s'agit de rappeler à un individu ses normes et les fois où il les a transgressées au cours de ces actions. L'individu va alors tendre à changer son comportement pour le rapprocher de ses normes¹².

Cependant, cette approche présente des limites. En 1957, un article est publié par Sykes et Matza dans *l'American Sociological Review* portant sur les techniques de neutralisation (Sykes and Matza 1957). En étudiant la délinquance juvénile, les auteurs

¹² Nous souhaiterions souligner ici le lien qui semble être esquissé entre norme et action, et son utilisation fondamentale dans la persuasion numérique.

se sont rendus compte que le système normatif d'une société ne s'appliquait pas tout le temps. Dans certaines situations, il n'est pas respecté, il devient alors flexible, reprenant ici les travaux de R. Williams (1951). Pour les auteurs, c'est cette flexibilité qui explique l'absence de culpabilité morale chez les jeunes ayant commis des actes répréhensibles. La justification de leurs actes passe par une certaine forme de justification, que les auteurs appellent la neutralisation. Sykes et Matza (Sykes and Matza 1957:667) recensent alors cinq techniques de neutralisation¹³ :

- « *the denial of responsibility* »
- « *the denial of injury* »
- « *the denial of the victim* »
- « *the condemnation of the condemners* »
- « *the appeal of higher loyalties* »

Alors que le paradigme de l'hypocrisie induite vient placer un individu devant ce qu'il n'a pas accompli pour l'inciter à changer de comportement, un autre pan des travaux en psychologie sociale cherche à amener l'individu à agir sans lui rappeler ses fautes : il s'agit de la soumission librement consentie, développée par Robert-Vincent Joule et Jean-Léon Beauvois.

b. La soumission librement consentie

- Effet de gel, amorçage et pied-dans-la-porte, engagement

La soumission librement consentie regroupe « *les procédures [...] susceptibles de conduire les gens à faire de leur plein gré ce qu'on attend d'eux* » (Joule and Beauvois 2010:29). Cette théorie trouve son origine dans l'effet de gel, théorisé par Kurt Lewin pendant la Seconde Guerre Mondiale. En cherchant le moyen de faire acheter par les mères de famille des bas morceaux de viande, Lewin s'est rendu compte que les ménagères cuisinaient plus ces morceaux de viande lorsqu'elles indiquaient par un vote à main levée, en réunion, leur choix de servir ces morceaux. La décision prise par ces femmes lors de la réunion entraîne un « effet de gel » car elles vont chercher à adhérer à leur décision et car elles se sont engagées vis-à-vis d'elles-mêmes et du public à cuisiner

¹³ A. Rodhain propose la traduction suivante : « déni de responsabilité », « déni de préjudices (ou de bénéfices) », « condamner les juges », « une autre priorité » (Rodhain 2013). Nous ajouterons la traduction suivante pour la dernière technique non traduite : « déni de victime ».

ces morceaux. On voit donc ici apparaître une certaine durabilité dans le changement de comportement.

A l'effet de gel viennent s'ajouter deux autres éléments qui forment les fondements théoriques de la soumission librement consentie. Il s'agit des techniques d'amorçage et du pied-dans-la-porte. L'amorçage consiste à faire prendre une décision à quelqu'un sans lui dire toute la vérité. Une fois la décision prise, on rétablit la vérité, la décision devenant alors moins avantageuse. On demande alors si l'individu choisit de respecter la décision prise sur une mauvaise base informationnelle (Joule and Beauvois 2010:37). La technique du pied-dans-la-porte, quant à elle, revient à « *demander peu pour obtenir beaucoup* » (Joule and Beauvois 2010:41).

Enfin, un dernier élément doit être mentionné : la notion d'engagement. Les auteurs en donnent la définition suivante : « *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* » (Joule and Beauvois 2010:60). On peut voir au travers de cette notion d'engagement l'aspect d'adhésion à un acte, comme dans l'effet de gel. On a vu que cet effet de gel disposait d'une certaine durabilité. La question qui nous préoccupe dans le cadre d'un projet sur les changements de comportement est donc la suivante : « comment produire de l'engagement ? » (Joule and Beauvois 2010:63).

- Les conditions de création de l'engagement

Pour obtenir un engagement, Joule et Beauvois insistent sur la nécessité de mettre en avant deux aspects : « *la taille de l'acte* » (*plus l'acte est important, plus l'engagement va être important*) et « *les raisons de l'acte* » (*les raisons liées aux caractéristiques de l'individu engageant plus que des raisons relevant du contexte*) » (Joule and Beauvois 2010:63).

Les auteurs résument les conditions à remplir pour obtenir un engagement de la part d'un individu (Joule and Beauvois 2010:72) :

- « *le déclarer libre ;*
- *mettre en relief les conséquences de son acte ;*
- *choisir un acte de coût élevé (rechercher le coût maximum de l'acte qui sera accepté) ;*
- *rendre l'acte le plus visible possible :*
 - *lui donner un caractère public ;*

- *souligner le caractère explicite de sa signification ;*
- *faire en sorte que tout retour en arrière soit impossible ;*
- *ne pas hésiter à faire réaliser cet acte plusieurs fois (ou, s'il s'agit de décision, à faire réitérer la décision prise) ;*
- *éviter toute justification d'ordre externe (pas plus de promesses de récompense que de menaces de punition) ;*
- *avancer une explication interne. ».*

Les travaux s'intéressant à l'engagement se concentrent donc sur les relations interpersonnelles. Ils vont connaître une utilisation nouvelle avec l'arrivée de l'informatique. C'est à ce renouvellement que nous allons nous intéresser à présent.

2. Le courant de la « captology »

La « captology » (computer as persuasive technology) est un courant fondé par B.J. Fogg, professeur à Stanford et directeur du Stanford Persuasive Tech Lab. Il définit la captology de la façon suivante : « *Captology is the study of computers as persuasive technologies. This includes the design, research, and analysis of interactive computing products (computers, mobile phones, websites, wireless technologies, mobile applications, video games, etc.) created for the purpose of changing people's attitudes or behaviors* »¹⁴.

Le point de départ de cette théorie est la « triade fonctionnelle » (Fogg 2002; Fogg, Cuellar, and Danielson 2007). L'ordinateur est à la fois un outil, un intermédiaire et un acteur social (a tool, a medium, a social actor). Chacune de ces fonctions dispose d'un pouvoir de persuasion, résumé dans le tableau suivant (Fogg, Cuellar, and Danielson 2007:140) :

Function	Essence	Persuasive Affordances
Computer as tool or instrument	Increase capabilities	Reduces barriers (time, effort, cost) Increases self-efficacy Provides information for better decision making Changes mental models
Computer as medium	Provides experiences	Provides first-hand learning, insight, visualization, resolve Promotes understanding of

¹⁴ <http://captology.stanford.edu/about/what-is-captology.html>

		cause-and-effect relationships Motivates through experience, sensation
Computer as social actor	Creates relationship	Establishes social norms Invokes social rules and dynamics Provides social support or sanction

Il est intéressant de constater que les fonctionnalités d'un ordinateur comme technologie persuasive sont au nombre de trois, tout comme le découpage que Shove, Pantzar et Watson ont opéré pour les pratiques. Sans vouloir opter pour un parallélisme forcé, on peut néanmoins effectuer des rapprochements entre ces deux domaines. L'ordinateur comme instrument peut être rapproché de l'aspect « compétence », l'ordinateur comme intermédiaire de l'aspect « matériel » et l'ordinateur comme acteur social de l'aspect « sens ». Il ne nous semble pas que ces deux domaines soient dans une relation d'équivalence stricte mais cette comparaison permet de se poser quelques questions. L'utilisation de l'ordinateur comme technologie persuasive est-elle en soi une pratique ou peut-elle être intégrée à une pratique, auquel cas passer par un ordinateur ouvrirait la possibilité de modifier la pratique ? Il ne nous est toutefois pas possible de répondre à ces questions, qui en resteront au stade de la simple énonciation.

L'association des théories de psychologie sociale et des travaux relatifs à la captology permet la création d'un domaine particulier, l'ergonomie numérique persuasive.

3. L'ergonomie numérique persuasive

Le développement et la miniaturisation des composants électroniques, ainsi que l'augmentation du nombre d'écrans dans les foyers¹⁵ permettent d'étendre la question de la persuasion à d'autres types d'interface numérique en relation avec les hommes. L'utilisation d'interfaces persuasives appliquée aux comportements en matière de développement durable et donc d'environnement et donc, d'une certaine façon, de consommation énergétique est présentée comme un des défis qui s'impose à la

¹⁵ On compte en moyenne 6,5 écrans par foyer d'après une étude de 2014 par Médiamétrie. Source : http://www.lemonde.fr/technologies/article/2014/02/20/6-5-e-crans-en-moyenne-par-foyer-en-2013_4370567_651865.html

recherche en ergonomie : « *la psychologie ergonomique devra s'intéresser aux technologies persuasives, technologies qui pourraient contribuer à susciter des comportements « durables »* » (Bastien 2012:331).

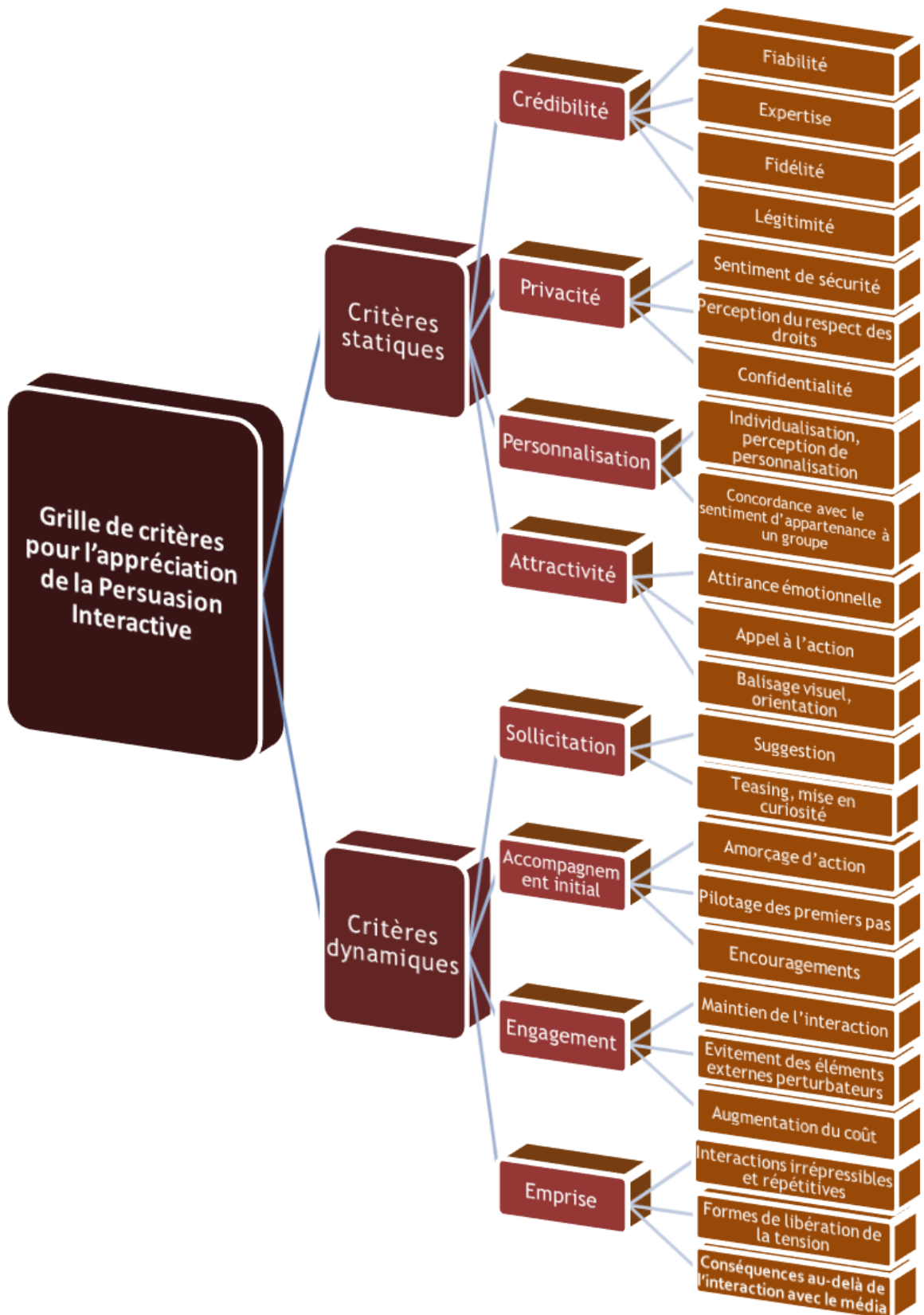
Dans son article, Bastien distingue deux liaisons possibles entre ergonomie persuasive et développement durable. La première est « *le développement durable en conception (sustainability in design) qui vise à réduire l'impact matériel des logiciels* », la seconde est « *le développement durable par le design (sustainability through design) qui vise plutôt à modifier les styles de vie par la technologie et les interactions humain-ordinateur* » (Bastien 2012:337). Dans le cadre de la conception d'un outil persuasif centré sur la consommation d'énergie, c'est bien évidemment le développement durable par le design qui nous intéresse.

Dans le cadre du développement durable par le design, l'auteur pointe deux objectifs : « *réduire la consommation d'énergie en rendant les citoyens davantage conscients de leur consommation à l'aide de technologies* »¹⁶ et « *susciter et développer des comportements durables et induire des changements comportementaux par le biais des technologies* » (Bastien 2012:338). Comment mettre en œuvre ces objectifs par le biais d'une technologie persuasive ?

- La persuasion interactive

Il convient d'affiner encore l'utilisation des interfaces homme-machine dans un but de persuasion et d'incitation à un changement comportemental. A. Nemery a ainsi élaboré une « *grille de critères de persuasion interactive* » (Nemery 2012), dont voici une représentation :

¹⁶ On retrouve ici l'un des objectifs du projet Involved



Source : (Nemery 2012:76)

Pour atteindre les objectifs du développement durable par le design, une interface homme-machine se doit donc de respecter les critères énoncés ci-dessus, tant statiques que dynamiques. Les critères statiques ont pour but de « *créer un contexte favorable à un message d'influence* » en « *rassur[ant] l'utilisateur* », en « *gagn[ant] sa confiance* », en « *attir[ant] sont attention pour se démarquer des autres messages* » et en « *s'adapt[ant] à l'individu* » (Nemery 2012:77). Les critères dynamiques, quant à eux, insistent sur « *l'interactivité, la dimension temporelle et la progression* » (Nemery 2012:98). Cela se traduit par le fait que « *l'individu devient acteur de son changement, puisqu'il y participe activement, mais il a l'impression d'être libre, ce qui est important pour la suite des étapes* » (Nemery 2012:98).

Ces deux premières parties nous ont permis de poser les fondements théoriques nécessaires à notre réflexion concernant la création d'outils persuasifs portant sur la consommation d'énergie. Il s'agit maintenant de mettre en tension ces trois objets que sont la sociologie des pratiques, la persuasion numérique et l'outil de gestion énergétique. C'est l'objet de notre troisième et dernière partie, qui sera caractérisée par un aspect exploratoire.

III. INTERROGER LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE AU TRAVERS DES FILTRES DE LA SOCIOLOGIE DES PRATIQUES ET DE LA PERSUASION NUMÉRIQUE

A la suite de ce que nous avons pu présenter dans les deux premières parties de ce document, nous avons souhaité confronter sociologie des pratiques, persuasion numérique et consommation d'énergie. Deux grands axes de réflexion sont alors apparus. Le premier revient sur le caractère « applicable » de la sociologie des pratiques pour la création d'un outil numérique de persuasion. Le second s'interroge quant à lui sur la définition d'une consigne que l'outil persuasif devra inciter à respecter.

1. Vers une opposition entre vision globale de la sociologie des pratiques et attentes envers les sciences sociales ?

a. Sociologie des pratiques et contraintes d'utilitarisme

L'énergie a longtemps été un objet réservé aux sciences de la nature et de la matière. Il s'agit dans ce cas d'étudier ses propriétés intrinsèques. Mais les sciences sociales se sont également appropriées cet objet. L'économie dans un premier temps s'y est intéressée du fait de son importance pour l'industrie, la production et l'activité d'un pays. L'économie de l'énergie a pris un essor particulier avec les crises énergétiques mondiales. Depuis peu¹⁷, c'est au tour de la sociologie de s'emparer de l'énergie, donnant naissance à la sociologie de l'énergie, qui étudie toutes les interactions entre l'homme et l'énergie.

On le voit, l'énergie est donc étudiée par deux types de sciences. Que peut-on attendre d'une confrontation entre ces deux approches scientifiques d'un même objet dans le cadre d'un projet ? D'un point de vue général, le monde des sciences a vu ces dernières années s'accroître la demande d'efficacité et d'utilité envers les diverses disciplines : « *la science n'a plus pour tâche fondamentale de rechercher la vérité et d'éprouver l'objectivité. Elle est devenue un moyen pour réaliser des finalités qui lui sont imposées de l'extérieur. La science n'est plus concevable en dehors d'une telle visée utilitariste* » (Berthoud and Busino 1995:139). Pour reprendre les propos de Luc Boltanski et Laurent Thévenot, l'efficacité semble être devenue le « principe supérieur

¹⁷ Les Journées Internationales de la Sociologie de l'Énergie ont eu lieu pour la première fois en 2012.

commun » dans la recherche¹⁸, guidant à la fois les objectifs et son devenir. Cette situation bouleverse la recherche puisqu'elle va jusqu'à inciter à « *adopter des techniques de recherche au détriment d'autres* » (Berthoud and Busino 1995:139).

Cette dernière réflexion nous a particulièrement interpellés. Si plus d'efficacité est demandée à la science et si certaines techniques sont favorisées pour répondre à cette demande, quelle place accorder à la sociologie des pratiques, qui on l'a vu, est caractérisée par une faiblesse empirique et méthodologique ?

b. Globalité de l'approche et modélisation

Il est indéniable que la sociologie des pratiques propose une vision globale de l'objet sur lequel on y fait appel. Dans le cas de la consommation d'énergie, elle propose de passer par les activités nécessitant de l'énergie pour comprendre le contexte de la consommation énergétique.

Cependant, la création d'outils de persuasion numérique passe par la modélisation des actions reliées à la consommation d'énergie pour proposer des solutions, des possibilités d'actions. Si les comportements se prêtent facilement à la décomposition en vue d'une modélisation, cela semble plus difficile pour les pratiques. Pour reprendre les termes de Dubuisson-Quellier et Plessz, les pratiques sont des « *blocs d'activités, d'objets, de compétences et de sens liés par des routines* » (Dubuisson-Quellier and Plessz 2013:20). Est-il alors possible d'isoler les activités, les objets, les compétences et les routines pour ensuite les modéliser ? On peut alors se poser la question de l'opposition fondamentale entre vision englobante et volonté de modélisation. Et si le constat de l'impossible modélisation s'appuyant sur la sociologie des pratiques était fait, doit-on en conclure à l'abandon d'un pan de la sociologie car non « rentable » ?

2. Les outils de persuasion numérique, instruments de définition d'une consigne comportementale ?

¹⁸ Nous ne cherchons pas ici à démontrer que l'organisation de la recherche s'apparente ou non à une cité industrielle. Nous nous arrêtons à la simple énonciation.

La création d'un outil de persuasion repose sur la volonté de faire changer les comportements en instaurant une consigne à suivre en matière de consommation d'énergie. Sur quoi va reposer l'instauration de cette consigne ? On peut présupposer que la consigne choisie s'appuiera sur des normes sociales et en préconisera de nouvelles. En effet, si les valeurs ont une dimension évaluative, les normes recouvrent une dimension évaluative et prescriptive (Demeulenaere 2003). Elles vont donc guider l'action du choix de la consigne. Ce postulat débouche sur deux interrogations. La première s'intéresse à la création d'une certaine discipline au sens de Michel Foucault. A partir de ce point, une seconde question apparaît, celle des modalités de définition de la consigne.

a. L'inscription de l'e-consultant persuasif dans une société disciplinaire

Michel Foucault s'est intéressé à la notion de discipline dans son ouvrage *Surveiller et Punir*. En s'intéressant à trois lieux, la caserne, l'hôpital et la prison, il démontre la création de disciplines, qui « *assujettissent le corps, imposent des contraintes, des interdits, des obligations* » (Bert 2011a:51) et qui cherchent à normaliser le corps de l'individu, à guider ses gestes par le respect d'une norme. La création de la discipline marque le passage d'une société caractérisée par la souveraineté à une société disciplinaire. La société disciplinaire peut être définie de la façon suivante : « *la société disciplinaire est d'autant plus efficace qu'elle fonctionne sur le mode continu de la surveillance et de la correction des comportements qu'il s'agit de faire coïncider avec une norme à l'aune de laquelle chaque individu est évalué* » (Bert 2011b:69).

Mise en parallèle avec la question de la discipline, la création d'un e-consultant persuasif prend un sens nouveau. Peut-on considérer les économies d'énergie, la maîtrise de la demande, comme une forme de discipline dans laquelle l'interface homme-machine à visée persuasive a le statut d'instrument ?

Mais outre l'aspect disciplinaire de la persuasion numérique en matière de consommation énergétique, une seconde question est ouverte par cette réflexion : comment définir la discipline ou en d'autres termes quelles sont les modalités de choix de la consigne vers laquelle tendre ?

b. La problématique définition de la consigne

Nous avons dit plus haut que les actions étaient, entre autres, guidées par des normes. Les modèles et solutions embarqués sur l'e-consultant persuasif proposeront des modèles d'action, qui eux aussi, on peut le supposer, correspondront à des normes sociales. Mais quel sera le rapport entre ces normes sociales imposées et les normes sociales préexistantes chez les utilisateurs ? Nous n'avons pas pu trouvé de travaux répondant à cette question.

Néanmoins, on peut supposer que les utilisateurs apprécieront peu de se faire dicter leurs conduites de manière directive. Comment donc leur indiquer les changements à effectuer dans leurs manières de faire ? Certes, on peut s'appuyer sur les travaux réalisés dans le domaine de la persuasion numérique mais rien n'est indiqué sur le degré d'encadrement à donner à ces consignes. Par exemple, doivent-elles être implicites ou explicites ?

Enfin, la définition d'une consigne pose la question de la personne ou de l'entité qui sera en charge de cela. Le segment de la construction regroupe maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre et entreprises chargées de la construction et de l'équipement. Qui, dans cette chaîne, serait en mesure de définir la consigne ? S'agit-il d'une personne seule ou la consigne sera-t-elle un compromis entre les normes sociales de certains acteurs ? C'est cette question que nous tenterons d'élucider dans notre travail de thèse.

CONCLUSION

Le travail que nous avons effectué durant ce stage avait, encore une fois, une très forte dimension exploratoire. C'est pourquoi nous n'avons pas cherché à démontrer quelque chose, nous avons plutôt tenté d'ouvrir des pistes de réflexion sur le sujet de la persuasion numérique dans le cadre de la consommation énergétique.

Travailler sur ce sujet nous a permis à identifier deux pans dans la littérature scientifique : la consommation énergétique vue par la sociologie et la persuasion numérique. La deuxième étape a consisté à mettre en relation ces deux objets en gardant en tête la construction d'un outil persuasif pour faire émerger les grandes questions que cela posait.

Cette mise en relation des deux objets a été très intéressante car elle a permis de remonter sur des questions plus générales comme la définition d'une norme ou la demande de la société envers les sciences sociales.

Cependant, elle peut néanmoins s'accompagner d'un certain sentiment de frustration, ou dans une moindre mesure, laisser un goût d'inachevé ; d'une part car la sociologie des pratiques, malgré toute sa pertinence, se prête difficilement à une application empirique et d'autre part car nous ne disposons pas à l'heure actuelle des outils, des travaux pour répondre à la question de la modélisation des comportements et pratiques des habitants. Le constat de la difficile modélisation des comportements se retrouve dans d'autres études actuellement menées ayant fait le choix de l'interdisciplinarité. Si certains travaux portant sur la modélisation sont réalisés dans le domaine des sciences de l'ingénieur (Vorger 2014), on peut espérer que ces autres recherches aboutiront, permettant ainsi de continuer à avancer sur cette question.

Cependant, ce travail de recherche nous a permis de découvrir des travaux qui nous étaient inconnus jusque-là ou d'en approfondir d'autres. De plus, cette exploration a été l'occasion de se familiariser avec les objets que nous traiterons dans la thèse. En effet, nous souhaitons nous concentrer sur les normes, quelque soit leur nature, qui guident l'action des prescripteurs en matière d'aménagement et d'urbanisme, sur les attentes des usagers des bâtiments performants et sur le rôle du constructeur et de ses normes dans les choix effectués durant la conception. Ce stage, et ce mémoire, nous ont

permis de nous frayer un chemin dans l'état actuel des connaissances sur les acteurs des bâtiments performants pour aboutir à la définition du sujet de thèse.

BIBLIOGRAPHIE

- Akrich, Madeleine
1998 Les Utilisateurs, Acteurs de L'innovation. *Education Permanente*(134): 79–89.
- Association NégaWatt
2011 Rapport Technique - Scénario NégaWatt 2011 - Partie 1.
- Bastien, J. M. C.
2012 Réchauffement climatique : les contributions possibles de la psychologie ergonomique et de l'interaction humain-machine à la réduction de la consommation d'énergie. *Le travail humain* Vol. 75(3): 329–348.
- Berthoud, Gérald, and Giovanni Busino
1995 De l'utilité de la connaissance ? *In* *Pratiques sociales et théories* Pp. 129–164.
Librairie Droz.
http://www.cairn.info/resume.php?ID_ARTICLE=DROZ_BERTH_1995_01_0129,
accessed May 27, 2015.
- Bert, Jean-François
2011a Réguler par la norme : les institutions disciplinaires. *In* *Introduction à Michel Foucault*. La Découverte.
http://www.cairn.info/resume.php?ID_ARTICLE=DEC_BERT_2011_01_0027, accessed May 27, 2015.
- 2011b Vers une analytique des pouvoirs. *In* *Introduction à Michel Foucault*. La Découverte.
http://www.cairn.info/resume.php?ID_ARTICLE=DEC_BERT_2011_01_0057, accessed May 27, 2015.
- Centre d'Analyse Stratégique
2011 Nudges Verts : De Nouvelles Incitations Pour Des Comportements Écologiques.

Demeulenaere, Pierre
2003 Le problème de l'explication des normes sociales. Presses Universitaires de France. http://www.cairn.info/resume.php?ID_ARTICLE=PUF_DEMEU_2003_02_0003, accessed May 11, 2015.

Dubuisson-Quellier, Sophie, and Marie Plessz
2013 La théorie des pratiques. Quels apports pour l'étude sociologique de la consommation? *Sociologie*(N°4, vol. 4). <http://sociologie.revues.org/2030>, accessed April 3, 2015.

Emelianoff, Cyria
2007 La ville durable: l'hypothèse d'un tournant urbanistique en Europe. *L'Information géographique* Vol. 71(3): 48-65.

Fogg, B. J.
2002 Persuasive Technology: Using Computers to Change What We Think and Do. *Ubiquity* 2002(December). <http://doi.acm.org/10.1145/764008.763957>, accessed May 19, 2015.

Fogg, B.J., Grégory Cuellar, and David Danielson
2007 Motivating, Influencing, and Persuading Users. *In The Human-Computer Interaction Handbook: Fundamentals, Evolving Technologies and Emerging Applications, Second Edition*. CRC Press. P. 1384. Human Factors and Ergonomics.

Gaglio, Gérald
2011 Les propriétés sociologiques du processus d'innovation. *In Sociologie de l'innovation*. Presses Universitaires de France. http://www.cairn.info/resume.php?ID_ARTICLE=PUF_GAGLI_2011_01_0035, accessed May 20, 2015.

Haëntjens, Jean
2014 Les Villes Au Secours de l'Etat. FYP Editions. Présence. Paris. <http://www.fypeditions.com/les-villes-au-secours-de-letat/>, accessed April 24, 2015.

Joule, Robert-Vincent, and Jean-Léon Beauvois
2010 La soumission librement consentie. 6e édition revue et corrigée. Paris: Presses
Universitaires de France - PUF.

Lévy, Jean-Pierre, Nadine Roudil, Amélie Flamand, and Fateh Belaïd
2014 Les déterminants de la consommation énergétique domestique. Flux N° 96(2):
40-54.

Maresca, B., and A. Dujin
2012 Changer Les Comportements. L'incitation Comportementale Dans Les Politiques
de Maîtrise de La Demande D'énergie En France. Cahier de Recherche Du
CRÉDOC(C295). <http://www.credoc.fr/publications/abstract.php?ref=C295>, accessed
April 3, 2015.

Maresca, Bruno, Anne Dujin, and Romain Picard
2009 La Consommation D'énergie Dans L'habitat Entre Recherche de Confort et
Impératif Écologique. Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions
de vie. [http://temis.documentation.developpement-
durable.gouv.fr/documents/Temis/0066/Temis-0066823/18697.pdf](http://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/Temis/0066/Temis-0066823/18697.pdf), accessed June 8,
2015.

Mucchielli, Alex
2011 Les conceptions empiristes des motivations et le niveau socioculturel des
facteurs de conduite. *In* Les motivations. Que sais-je ? Presses Universitaires de France.
http://www.cairn.info/resume.php?ID_ARTICLE=PUF_MUCCH_2011_02_0071, accessed
May 26, 2015.

Nemery, Alexandra
2012 Elaboration, Validation et Application de La Grille de Critères de Persuasion
Interactive. Université de Lorraine.

Reckwitz, Andreas

2002 Toward a Theory of Social Practices A Development in Culturalist Theorizing. *European Journal of Social Theory* 5(2): 243–263.

Rodhain, Angélique
2013 « J'aimerais bien, mais j'peux point... » : exploration des écarts entre attitude et comportement en consommation alternative. *Management & Avenir* N° 61(3): 50–69.

Shove, Elizabeth
2003 Users, Technologies and Expectations of Comfort, Cleanliness and Convenience. *Innovation* 16(2): 193–206.

Shove, Elizabeth, Mika Pantzar, and Matt Watson
2012 *The Dynamics of Social Practice: Everyday Life and How It Changes*. Londres: SAGE Publications Ltd.

Shove, Elizabeth, and Gordon Walker
2014 What Is Energy For? Social Practice and Energy Demand. *Theory, Culture & Society* 31(5): 41–58.

Subrémon, Héléne
2009 *Habiter Avec L'énergie. Pour Une Anthropologie Sensible de La Consommation D'énergie*. Paris 10. <http://www.theses.fr/2009PA100039>, accessed April 3, 2015.

Sykes, Gresham M., and David Matza
1957 Techniques of Neutralization: A Theory of Delinquency. *American Sociological Review*: 664–670.

Vorger, Éric
2014 *Étude de L'influence Du Comportement Des Habitants Sur La Performance Énergétique Du Bâtiment*. Paris, ENMP. <http://www.theses.fr/2014ENMP0066>, accessed June 1, 2015.

Warde, Alan

2005 Consumption and Theories of Practice. *Consommation et Théories de La Pratique* (French) 5(2): 131–153.

Zélem,

Marie-Christine

2010 *Politique de Maîtrise de La Demande D'énergie et Résistances Au Changement. Une Approche Socio-Anthropologique*. L'Harmattan. Logiques Sociales. Paris.

TABLE DES MATIERES

Remerciements	2
Sommaire	3
Présentation du stage et de son contexte : le projet Involved	5
Introduction	7
I. Revue de littérature – la consommation énergétique	10
1. Les enjeux actuels relatifs à la consommation d'énergie	10
a. La maîtrise de l'énergie par les innovations techniques – l'efficacité	10
• L'introduction de technologies visant l'efficacité dans les bâtiments.....	11
• Le succès des technologies passe par la prise en compte de l'utilisateur	11
b. La maîtrise de l'énergie par les changements comportementaux – la sobriété.	12
c. La maîtrise de l'énergie par période – l'effacement.....	13
• Les smart-grids : comment et pourquoi ?.....	13
• L'effacement, un concept qui bouleverse la consommation.....	14
2. La consommation d'énergie – approche par les comportements	15
a. Du comportement à l'incitation comportementale	15
b. Les facteurs du comportement relatif à la consommation d'énergie	15
c. Les outils de l'incitation comportementale	17
• Une approche micro-économique	17
• L'effet Hawthorne ou le rôle de l'appartenance à un collectif.....	17
• Mettre l'accent sur les motivations	18
• Le nudge vert	19
3. La consommation d'énergie – approche par les pratiques	20
a. Présentation du courant.....	20
• Définition d'une pratique	21
b. Le tournant de l'analyse de la consommation par la sociologie des pratiques..	21
• La proposition d'Alan Warde	21
• Trois sujets mis en valeur dans la consommation grâce à la théorie des pratiques.....	22
c. Les particularité d'un nouvel objet d'étude : la consommation d'énergie	23
II. La persuasion numérique, nouveau vecteur de changement	27
1. Les apports fondamentaux de la psychologie sociale	27
a. La dissonance cognitive.....	27
b. La soumission librement consentie.....	28

• Effet de gel, amorçage et pied-dans-la-porte, engagement.....	28
• Les conditions de création de l'engagement	29
2. Le courant de la « captology »	30
3. L'ergonomie numérique persuasive	31
• La persuasion interactive	32
III. Interroger la consommation d'énergie au travers des filtres de la	
sociologie des pratiques et de la persuasion numérique	35
1. Vers une opposition entre vision globale de la sociologie des pratiques et	
attentes envers les sciences sociales ?.....	35
a. Sociologie des pratiques et contraintes d'utilitarisme.....	35
b. Globalité de l'approche et modélisation.....	36
2. Les outils de persuasion numérique, instruments de définition d'une	
consigne comportementale ?	36
a. L'inscription de l'e-consultant persuasif dans une société disciplinaire.....	37
b. La problématique définition de la consigne	38
Conclusion.....	39
Bibliographie	41
Table des matières	46