



**LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE DANS L'HABITAT
ENTRE RECHERCHE DE CONFORT
ET IMPERATIF ÉCOLOGIQUE**

Bruno MARESCA, Anne DUJIN, Romain PICARD

CAHIER DE RECHERCHE N°264

DECEMBRE 2009

Département « Evaluation des Politiques Publiques »

dirigé par Bruno MARESCA

Cette recherche a bénéficié d'un financement au titre de la subvention recherche attribuée au CREDOC.

SYNTHESE

La maîtrise de la demande d'énergie (MDE) constitue un champ de l'action publique dans lequel la prise en compte des comportements de consommation et leur évolution devrait être centrale. La MDE vise en effet à orienter les schémas de consommation des différents agents économiques vers des pratiques plus économes. Elle invite donc à poser la question des comportements dans toute leur diversité, en mettant en relation l'efficacité des instruments des politiques publiques et les cadres qui structurent les logiques d'arbitrage des acteurs. Les travaux menés par le CREDOC depuis le début des années 1970 dans différents domaines de consommation à fort impact environnemental (énergie, eau, déchets ménagers) ont analysé l'interaction entre régulation publique et comportements de consommation : par quels moyens l'action publique conduit-elle les différents acteurs publics et privés à prendre des décisions et à adopter des comportements compatibles avec les objectifs qu'elle poursuit, comment anticipe-t-elle les comportements de consommation, de quelle conception du consommateur est-elle porteuse ?

Dans le cas de la MDE, les travaux du CREDOC ont montré que les modes de régulation qui se développent le plus aujourd'hui (les instruments de marché et les actions de sensibilisation) sont porteurs d'une conception des comportements de consommation des usagers marquée par l'information parfaite et la capacité à entrer dans une logique de maximisation de l'intérêt à moyen ou long terme. Par ailleurs, ces modes de régulation se concentrent sur les comportements individuels de consommation comme fondement de la maîtrise de l'énergie. Or, si les acteurs économiques, notamment dans le secteur industriel, ou les gestionnaires d'immeubles collectifs sont entrés dans une logique de maîtrise de consommation d'énergie, ce n'est pas le cas des ménages. Il n'y a pas, en effet, dans les modes d'adhésion aux incitations à la maîtrise de l'énergie, de commune mesure entre ces différents agents économiques.

Ce travail de recherche s'inscrit dans la poursuite du questionnement engagé par le CREDOC dans ce domaine en s'attachant cette fois-ci à l'analyse du comportement des ménages. Partant du constat, établi à travers de nombreuses enquêtes et travaux de recherche du CREDOC, que l'approche rationaliste des comportements de consommation ne permet pas de rendre compte de manière satisfaisante de l'évolution des consommations d'énergie des ménages en France depuis le premier choc pétrolier, il vise à poser les bases d'un renouvellement de l'analyse des déterminants du comportement de consommation d'énergie des ménages français dans leur habitation, qui prenne davantage en compte les structures sociales et techniques dans lesquels ils se forment. Ce travail s'appuie sur les résultats de l'enquête *Consommation d'énergie 2009* du CREDOC, menée auprès de 2000 ménages français.

L'analyse explore les déterminants de la consommation d'énergie dans les logements en testant l'hypothèse selon laquelle la consommation d'énergie n'est pas uniquement la résultante de comportements individuels maîtrisés mais incorpore de nombreuses normes techniques et sociales. Il s'agit donc d'analyser un certain nombre de pratiques significatives (choix d'équipements, pratiques de chauffage, gestes d'économies d'eau ou d'énergie) et de faire la part des facteurs structurels qui échappent en grand partie à l'arbitrage des ménages habitant les logements, et des facteurs comportementaux qui diversifient dans de larges proportions les pratiques d'usage des appareils de chauffage et de l'ensemble des équipements consommateurs d'énergie dans les habitations.

Les résultats montrent que le schéma de consommation d'énergie des ménages articule étroitement les structures de l'habitat (individuel/collectif, date de construction, environnement résidentiel), qui véhiculent des modes de vie différenciés, avec des caractéristiques sociodémographiques telles que le cycle de vie et le revenu, et des processus structurels tels que le renouvellement des équipements, qui reflètent des transformations de l'offre. Quant au système de valeur, et en particulier la sensibilité écologique, il est corrélé à un certain nombre de pratiques, mais ce résultat est à analyser finement. En effet, les pratiques de consommation durable, qu'il s'agisse de faire des travaux d'isolation ou de faire des choix d'équipements (lampes basse consommation, appareils classe A), renvoient à la capacité à faire le choix du haut de gamme sur le plan technologique. Les équipements prennent place dans les habitations à la faveur du renouvellement des équipements, processus fondamental de la consommation distinctive et / ou imitative. En revanche, la sensibilité écologique ne joue aucunement sur le taux général d'équipement dans le sens d'une diminution du nombre d'appareils consommateurs d'énergie. Au contraire, parce qu'elle est associée aux revenus et aux niveaux de diplôme supérieurs, elle est plutôt corrélée à un taux d'équipement élevé. Ce constat invite à souligner que, dans le champ de la consommation d'énergie comme dans de nombreux autres domaines de consommation, les ménages développent une logique cumulative, sous contrainte de ce que leur permet leur revenu, et non une logique d'arbitrage. En revanche, le renouvellement technologique entraîne un processus de substitution progressive. Comme dans le domaine des consommations d'eau, c'est du côté de l'offre et du renouvellement technologique que résident les réelles marges de manœuvre.

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	6
CHAPITRE 1 : LES POLITIQUES DE MAITRISE DE LA DEMANDE D'ENERGIE FACE AUX COMPORTEMENTS DES CONSOMMATEURS	10
1. LA MDE, UNE POLITIQUE PUBLIQUE PRODUCTRICE DE NORMES DANS LE CHAMP DU LOGEMENT	10
1.1 <i>La maîtrise des consommations d'énergie, un objectif de politique publique sous-tendu par des référentiels évolutifs.....</i>	<i>10</i>
1.2 <i>Différents instruments pour différents objectifs</i>	<i>12</i>
2. QUELLE ANTICIPATION DES COMPORTEMENTS DE CONSOMMATION ?	13
2.1 <i>Les instruments de régulation mis en place à destination des ménages : le primat à l'information et l'incitation.....</i>	<i>13</i>
2.2 <i>Une conception orientée du comportement du consommateur.....</i>	<i>15</i>
3. LA DIFFICULTE DE LA MDE A RECONSTRUIRE LA LOGIQUE D'ARBITRAGE DES MENAGES	20
3.1 <i>La baisse globale des consommations d'énergie n'est pas le fait d'une transformation du comportement des ménages.....</i>	<i>20</i>
3.2 <i>Le geste simple, une manière de ne pas transformer en profondeur les comportements.....</i>	<i>21</i>
CHAPITRE 2 : LES COMPORTEMENTS DE CONSOMMATION D'ENERGIE DES MENAGES, QUELQUES ECLAIRAGES	26
1 PRESENTATION DE L'ENQUETE CONSOMMATION D'ENERGIE 2009	26
1.1 <i>Une enquête de référence sur les consommations d'énergie dans les habitations</i>	<i>26</i>
1.2 <i>La grille de questionnaire</i>	<i>27</i>
2 LA GRILLE D'ANALYSE : STRUCTURE DE L'HABITAT, CONTEXTE RESIDENTIEL, SYSTEMES TECHNIQUES, CARACTERISTIQUES DES MENAGES ET REPRESENTATIONS SOCIALES	28
2.1 <i>La grille d'analyse</i>	<i>28</i>
2.2 <i>Les caractéristiques de l'habitat et son environnement</i>	<i>30</i>
2.3 <i>Les systèmes techniques</i>	<i>32</i>
2.4 <i>Les caractéristiques des ménages</i>	<i>34</i>
2.5 <i>Les représentations sur l'économie d'énergie et l'environnement.....</i>	<i>37</i>
3 LES DETERMINANTS DES PRATIQUES : LA COMBINAISON DES EFFETS STRUCTURELS ET COMPORTEMENTAUX	41
3.1 <i>L'isolation et la ventilation du logement.....</i>	<i>41</i>
3.2 <i>Les équipements consommateurs d'énergie</i>	<i>43</i>
3.3 <i>Le niveau de confort recherché : la température idéale du logement</i>	<i>54</i>
CHAPITRE 3 : POUR UNE SOCIOLOGIE DES PRATIQUES DE CONSOMMATION DURABLE	64
1. L'INVENTION DU CONFORT.....	65
1.1 <i>Le confort, état ou processus ?.....</i>	<i>65</i>
1.2 <i>Les normes sociales de confort, un produit des systèmes sociotechniques.....</i>	<i>68</i>
1.3 <i>La recherche du confort, un processus de consommation distinctive et imitative.....</i>	<i>71</i>
2. DU PARADIGME « TECHNO-CENTRE » A UNE APPROCHE PAR LES COMPORTEMENTS	73

CONCLUSION	76
ANNEXE : CARACTERISTIQUES DE L'ENQUETE CONSOMMATION D'ENERGIE 2009.....	81
LA PROCEDURE DE CONSTITUTION DE L'ECHANTILLON.....	81
a. <i>Un échantillon issu d'un tirage aléatoire stratifié par zone climatique</i>	<i>81</i>
b. <i>Objectif de répartition des logements enquêtés sur le territoire</i>	<i>82</i>
c. <i>Procédure de tirage des communes.....</i>	<i>83</i>
d. <i>Procédure de tirage des adresses des logements dans la commune.....</i>	<i>84</i>
e. <i>Description des parcours enquêteurs.....</i>	<i>84</i>
BIBLIOGRAPHIE INDICATIVE.....	86

INTRODUCTION

La maîtrise de la demande d'énergie constitue un champ de l'action publique dans lequel la prise en compte des comportements de consommation et leur évolution devrait être centrale. La MDE vise en effet à orienter les schémas de consommation des différents agents économiques vers des pratiques plus économes. Elle invite donc à poser la question des comportements dans toute leur diversité, en mettant en relation l'efficacité des instruments des politiques publiques et les cadres qui structurent les logiques d'arbitrage des acteurs. Les travaux menés par le CREDOC depuis le début des années 1970 dans différents domaines de consommation à fort impact environnemental (énergie, eau, déchets ménagers)¹ ont analysé l'interaction entre régulation publique et comportements de consommation : par quels moyens l'action publique conduit-elle les différents acteurs publics et privés à prendre des décisions et à adopter des comportements compatibles avec les objectifs qu'elle poursuit, comment anticipe-t-elle les comportements de consommation, de quelle conception du consommateur est-elle porteuse ?

Ces travaux s'appuient sur la définition de l'instrument de politique publique de Patrick Le Galès et Pierre Lascoumes : « *Un dispositif technique à vocation générique porteur d'une conception concrète du rapport politique/société et soutenu par une conception de la régulation* »². La thèse centrale développée par les auteurs est que les instruments choisis par un acteur public pour mettre en œuvre son action ne sont pas neutres, et véhiculent une théorisation plus ou moins explicite du mode de régulation envisagé et du rapport gouvernant/gouverné : « *Les instruments d'action publique ne sont pas des outils axiologiquement neutres, et indifféremment disponibles. Ils sont au contraire porteurs de valeurs, nourris d'une interprétation du social et de conceptions précises du mode de régulation envisagé. Un instrument d'action publique constitue un dispositif à la fois technique et social qui organise des rapports sociaux spécifiques entre la puissance publique et ses destinataires en fonction des représentations et des significations dont il est porteur* »³. Le rapport entre instruments de politique publique et comportement des destinataires de l'action publique est donc double. D'une part, les instruments sont la manifestation la plus visible des interventions publiques pour leurs destinataires et leur en traduisent concrètement les orientations. D'autre part, tous les instruments sont sous-tendus

1 Guy POQUET, La consommation d'eau en Ile de France – Carnet de Veille documentaire sur les variables déterminantes de la consommation d'eau, Véolia Eau, décembre 2009;

Bruno MARESCA, *Prévision de la consommation d'eau dans le périmètre du SEDIF – actualisation du modèle année 2008 et prévision à l'horizon 2015*, septembre 2009 ;

Anne DUJIN, Guy POQUET, Bruno MARESCA. *La maîtrise des consommations dans les domaines de l'eau et de l'énergie*. Cahier de recherche n° 237, novembre 2007 ;

Bruno MARESCA, Guy POQUET. *Les services distribués en réseau. Faut-il généraliser les compteurs individuels dans la distribution de l'eau*. Cahier de recherche n° 212, novembre 2005.

R. Bigot, *L'opinion et les comportements des Français en matière d'environnement*, CREDOC, Collection des rapports, 2002

Guy POQUET, Nicolas FAUCONNIER. *Caddies et containers. Consommation et émission de déchets des ménages 1979-1999*. ADEME, mars 2001.

Michel BOYER, Guy HERZLICH, Bruno MARESCA (Coord.) *L'environnement, question sociale. Dix ans de recherches pour le ministère de l'Environnement*, Paris, Editions Odile Jacob, 2001.

2 P. LASCOUMES, P. LE GALES, *Gouverner par les instruments*, Paris, Presses de Sciences Po, 2004, p.14

3 *Ibid.*, p. 13.

par une certaine conception du comportement des usagers et la manière de jouer sur ce dernier.

Dans le cas de la MDE, les travaux du CREDOC ont montré que les modes de régulation qui se développent le plus aujourd'hui (les instruments de marché et les actions de sensibilisation) sont porteurs d'une conception des comportements de consommation des usagers marquée par l'information parfaite et la capacité à entrer dans une logique de maximisation de l'intérêt à moyen ou long terme⁴. Par ailleurs, ces modes de régulation se concentrent sur les comportements individuels de consommation comme fondement de la maîtrise de l'énergie. Or, si les acteurs économiques, notamment dans le secteur industriel, ou les gestionnaires d'immeubles collectifs sont entrés dans une logique de maîtrise de consommation d'énergie, ce n'est pas le cas des ménages. Il n'y a pas, en effet, dans les modes d'adhésion aux incitations à la maîtrise de l'énergie, de commune mesure entre ces différents agents économiques.

Ce travail de recherche s'inscrit dans la poursuite du questionnement engagé par le CREDOC dans ce domaine en s'attachant cette fois-ci à l'analyse du comportement des ménages, qui se caractérise par une grande complexité. En effet, dans le champ de la consommation durable en général, la notion de comportement renvoie à de multiples niveaux d'analyse très distincts. Si l'on se fonde sur la notion de développement durable définie par Reisch comme « *les activités reliées à la recherche, l'utilisation et la mise au rebut de tous les biens ou services qui répondent aux besoins basiques et apportent une meilleure qualité de vie, tout en minimisant l'utilisation de ressources naturelles, de matériaux toxiques et l'émission de déchets et polluants durant le cycle de vie, de façon à ne pas compromettre les besoins de la nature ainsi que des générations présentes et futures* »⁵, la consommation durable (incluant une consommation d'énergie raisonnée) renvoie aussi bien à l'achat et au renouvellement des équipements et des appareils, qu'à l'usage qui en est fait. Son développement a donc des implications à la fois sur les processus de production, les pratiques d'achat, et les modes d'usage, voire de recyclage des biens. Il ne faut donc pas limiter l'analyse du phénomène à la description des pratiques d'achat et d'usage des consommateurs, mais en interroger également les dimensions sociologiques, techniques et institutionnelles pour comprendre l'inscription des comportements de consommation.

Deux cadres théoriques principaux sont classiquement mobilisables pour instruire la question des comportements en sociologie. Le premier est le cadre rationaliste, qui considère que l'individu est capable de formuler des choix qui expriment ses préférences, et que les structures sociales sont le produit de comportements individuels maîtrisés et rationnels. L'action retenue par un individu est celle qui correspond à la satisfaction de ses préférences sous contrainte de prix et de revenu⁶. Souvent caricaturée au motif qu'elle ferait du calcul rationnel le seul moteur de transformation des sociétés, cette approche ne se limite pas à la maximisation de l'intérêt individuel pour comprendre la formulation des préférences. Les représentations et les valeurs,

4 Voir Anne DUJIN Guy POQUET, Bruno MARECA. *La maîtrise des consommations dans les domaines de l'eau et de l'énergie*. Cahier de recherche n° 237, novembre 2007

5 Traduction libre d'après Reisch, Lucia A. ; Røpke, Inge (éditeurs scientifiques) *The ecological economics of consumption*. Cheltenham: E. Elgar, 2004. XI-259 p. (Current issues in ecological economics)

6 Voir B. Guerrien [2002], *Dictionnaire d'analyse économique*, Paris, La Découverte, article « fonction de consommation », pp. 221-222.

telles que la sensibilité à l'environnement peuvent intervenir comme paramètre de choix pour les consommateurs en introduisant un écart entre maximisation de l'utilité et bien être. Un comportement de consommation vertueux peut donc ne pas traduire la réalisation des préférences au sens d'une maximisation de l'utilité, mais ne pas être irrationnel pour autant. Reste que, dans cette perspective, la consommation globale d'énergie est le produit de décisions individuelles, qui s'expliquent par la recherche de la situation optimale au regard de la hiérarchie des préférences.

Le second cadre théorique peut-être qualifié de structuraliste, et 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 objectivés⁷. 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.

Le cadre théorique rationaliste est celui qui connaît actuellement l'écho le plus large dans le grand public, et qui nourrit la formulation des politiques publiques. Sans qu'il y soit fait explicitement référence, il est implicitement mobilisé dès lors qu'on en appelle à la responsabilité individuelle pour réorienter un modèle de développement non durable, que l'on fait le pari du développement de la conscience environnementale de chacun comme moteur du changement, ou que l'on met en place des mesures incitatives à l'adoption de certaines pratiques, dans le but de modifier l'ordre des préférences des individus.

Les travaux qui analysent les pratiques de consommation et leur évolution font le constat de la relative inertie des comportements, de leur caractère parfois incohérent, et du hiatus persistant entre sensibilité et pratiques. La rationalité environnementale des individus paraît discontinue⁸, s'exprimant dans certains domaines de consommation mais pas dans d'autres, sans qu'il soit possible d'identifier une logique à l'œuvre. Dès lors que l'on se situe dans le paradigme rationaliste, les raisons des difficultés du changement comportemental sont identifiables : l'information imparfaite des consommateurs, qui n'ont pas connaissance des gains financiers potentiels résidant dans les choix écologiquement vertueux, ou le phénomène du « passager clandestin », qui consiste à compter sur les autres pour entrer dans une logique vertueuse, sans en supporter les investissements ou les contraintes, empêchent l'auto-harmonisation des comportements individuels dans le sens de l'optimum collectif. Les solutions à mettre en œuvre pour venir peu à peu à bout de ces difficultés font également l'objet d'un consensus : accroître l'information personnalisée, développer les mesures incitatives, s'appuyer sur une sensibilité écologique croissante, la promouvoir par des actions éducatives. Mais l'analyse de l'évolution des consommations d'énergie des ménages sur moyenne période conduit à mettre en

7 Emile Durkheim, dans *Le suicide*, a fondé cette approche en analysant le suicide comme un fait social, indépendant de la somme des histoires individuelles nécessairement particulières, dont la structure peut être analysée et caractérise une société.

8 La notion de « rationalité environnementale discontinue » ou « fragmented rationale » dans la littérature anglo-saxonne, est par exemple mobilisée par P. Jolivet dans son travail sur les pratiques de tri des déchets, qui montre que de plus en plus d'individus intègrent le geste de tri dans leur pratique quotidienne, mais ne réorientent pas pour autant leur pratique d'achat et leurs choix de produits vers les emballages recyclables. Voir P. Jolivet [2001], Représentation économique du comportement écologique des consommateurs : le cas des déchets ménagers, Thèse de doctorat sous la direction de M. O'Connor, Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, Centre d'Économie et d'Éthique pour l'Environnement et le Développement Durable.

question la validité de cette approche du comportement de consommation d'une part, et l'efficacité des mesures qui se fondent sur ces hypothèses d'autre part.

Ce présent travail part du constat, établi à travers de nombreuses enquêtes et travaux de recherche du CREDOC, que l'approche rationaliste des comportements de consommation ne permet pas de rendre compte de manière satisfaisante de l'évolution des consommations d'énergie des ménages en France depuis le premier choc pétrolier. Il vise à poser les bases d'un renouvellement de l'analyse des déterminants du comportement de consommation d'énergie des Français dans leur habitation, qui prenne davantage en compte les structures sociales et techniques dans lesquels ils se forment. Ce travail s'appuie sur les résultats de l'enquête *Consommation d'énergie 2009* du CREDOC, menée auprès de 2000 ménages de l'Hexagone.

La première partie de ce travail reprend les principales conclusions des travaux menés par le CREDOC sur la compréhension des comportements de consommation d'énergie, et la manière dont la politique de maîtrise de la demande d'énergie s'est positionnée à cet égard. Elle met en lumière que les orientations actuelles de la MDE présupposent un certain nombre de prédispositions chez les ménages, et que l'évolution des consommations effectives invite à réinscrire l'analyse des comportements dans un cadre plus large.

La seconde partie analyse les résultats de l'enquête *Consommation d'énergie 2009*, et explore les déterminants de la consommation d'énergie dans les logements en testant l'hypothèse selon laquelle la consommation d'énergie n'est pas uniquement la résultante de comportements individuels maîtrisés mais incorpore de nombreuses normes techniques et sociales. Il s'agit donc d'analyser un certain nombre de pratiques significatives (choix d'équipements, pratiques de chauffage, gestes d'économies d'eau ou d'énergie) et de faire la part des facteurs structurels qui échappent en grand partie à l'arbitrage des ménages habitant les logements, et des facteurs comportementaux qui diversifient dans de larges proportions les pratiques d'usage des appareils de chauffage et de l'ensemble des équipements consommateurs d'énergie dans les habitations.

La troisième partie met ces résultats en perspective avec une analyse du phénomène de recherche de confort, non pas comme vecteur de maximisation de l'intérêt individuel, mais comme norme socialement et techniquement construite, autour de laquelle s'articulent de multiples dimensions du phénomène de consommation d'énergie.

CHAPITRE 1 : LES POLITIQUES DE MAITRISE DE LA DEMANDE D'ENERGIE FACE AUX COMPORTEMENTS DES CONSOMMATEURS

Les travaux du CREDOC sur l'évolution des consommations d'eau, d'énergie et les pratiques de tri des déchets se sont précisément attachés à mettre en regard les instruments de politique publique d'une part, et les pratiques effectives d'autre part.

Dans le cas des consommations d'énergie, ils ont permis de montrer que l'action publique en matière de MDE présuppose des dispositions, voire une certaine rationalité économique des différents usagers concernés. Les actions mises en place sont donc fondées sur une certaine conception des comportements de consommation, qui doit permettre de les anticiper.

La difficulté à orienter les consommations d'énergie des ménages à la baisse et le succès inégal des actions entreprises par les pouvoirs publics dans ce but invitent à interroger la manière dont sont classiquement appréhendés les comportements de consommation d'énergie.

1. LA MDE, UNE POLITIQUE PUBLIQUE PRODUCTRICE DE NORMES DANS LE CHAMP DU LOGEMENT

La Maîtrise de la Demande d'Énergie ou « Demand Side Management » en anglais, est, à l'origine, un concept américain élaboré à la suite du premier choc pétrolier et de l'entrée dans le monde du pétrole cher. Elle constitue pour ses promoteurs un complément nécessaire aux politiques de l'offre, en cherchant à investir dans des actions de maîtrise de la consommation plutôt que de trouver les moyens de répondre à une demande toujours croissante. Face à l'urgence de lutter contre le réchauffement climatique et l'épuisement des ressources fossiles, l'optimisation de l'usage quotidien de l'énergie devient essentielle.

La MDE s'inscrit dans un cadre réglementaire défini au niveau européen puis adapté aux différents secteurs (neuf, existant) du parc résidentiel, tertiaire et industrie. Elle renvoie donc à des normes techniques précises.⁹ Mais elle ne se limite pas aux aspects réglementaires

1.1 La maîtrise des consommations d'énergie, un objectif de politique publique sous-tendu par des référentiels évolutifs

Les pouvoirs publics cherchent à peser sur les consommations énergétiques des agents économiques depuis le début des années 1970, quand se pose pour la première fois la question

⁹ Les principaux textes réglementaires qui structurent aujourd'hui la MDE sont Directive Performance Énergétique des bâtiments), transposée complètement en droit français par la loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique (loi "POPE"), qui a institué le dispositif des certificats d'économie d'énergie, l'ordonnance n° 2005-655 du 8 juin 2005 relative au logement et à la construction.

d'un changement des modes de consommation. La MDE devient peu à peu un objectif structurant dans de nombreux champs de la vie sociale : transports, logement... Mais ses justifications ont évolué.

Dans le champ de la MDE, les politiques publiques axées sur la demande n'ont pas toujours été les plus importantes au sein de la politique énergétique française. Les grands choix de société depuis 1945 ont privilégié le développement de l'offre d'énergie par rapport à la maîtrise de la consommation d'énergie. Le choix du nucléaire est d'ailleurs aujourd'hui critiqué à cet égard en ce qu'il s'agit encore d'une politique d'offre, qui, selon ses détracteurs, prétend éloigner l'urgence d'une transformation des modes de consommation, alors que c'est au niveau de la transformation de la consommation, c'est-à-dire de la demande, que résideraient les solutions de long terme.

Les politiques de maîtrise de la demande ont véritablement démarré en 1974, avec le premier choc pétrolier. Le slogan « *On n'a pas de pétrole mais on a des idées* » a constitué la première manifestation marquante de l'intervention des pouvoirs publics en faveur d'une transformation des comportements. La hausse brutale du prix du pétrole pose en effet pour la première fois la question d'un nécessaire ralentissement de la consommation d'énergie. A cette date, la problématique présente en toile de fond est celle du lien entre demande d'énergie et croissance économique. Le postulat largement admis que croissance économique et consommation d'énergie évoluent dans le même sens pose avec une acuité nouvelle des questions sur l'avenir des sociétés industrialisées. La demande d'énergie apparaît comme induite par le fonctionnement d'une organisation sociale de la production et par l'ensemble de la structure de consommation, dont l'éventuelle remise en cause est alors fortement redoutée. Dans un tel contexte, l'enjeu est de savoir si l'augmentation et la transformation de l'offre d'énergie (développement du nucléaire, des énergies renouvelables) pourront répondre à une demande croissante, ou s'il est nécessaire d'obtenir une baisse de l'élasticité entre la consommation d'énergie et la croissance économique. Dès lors, la problématique se pose en termes de ralentissement de la demande, et donc en termes de transformation des comportements de consommation. Il s'agit alors, pour les pouvoirs publics, d'examiner les possibilités de réaction des divers agents économiques (entreprises, ménages, administrations) pour tenter d'en transformer les pratiques. Depuis le début des années 1990, un regain des politiques de maîtrise de la demande d'énergie s'opère à la faveur d'une mobilisation croissante sur la question du changement climatique. La problématique sous-jacente se transforme quelque peu. Il s'agit moins d'économiser le pétrole dans un contexte de forte dépendance énergétique que de préserver le patrimoine naturel. Le type de mobilisation qui en découle change également : les pouvoirs publics en appellent à des comportements responsables, citoyens, face à une urgence qui concerne l'avenir de la planète. La transformation des pratiques de consommation d'énergie change de sens : elle renvoie à une responsabilité éthique, et concerne tous les individus.

1.2 Différents instruments pour différents objectifs

Marie-Louise Bemelmans-Videc, Ray C. Rist et Evert Vedung¹⁰ établissent une typologie tripartite des instruments en fonction du type de rapport entre gouvernant et gouverné dont ils sont porteurs. Ils distinguent ainsi les instruments de type « bâtons » qui correspondent aux mesures législatives et réglementaires contraignantes, les instruments de type « carottes », au caractère incitatif et les instruments de type « sermons », qui visent à sensibiliser et informer les destinataires de l'action publique et encourager des comportements compatibles avec les objectifs de la politique à mener. Les auteurs montrent comment les pouvoirs publics cherchent à combiner ces différents types d'instruments pour obtenir une efficacité maximale des politiques publiques. Pour cela, ils s'attachent à identifier le type d'objectif attaché à l'utilisation de chaque catégorie d'instrument.

Les instruments de type « bâtons » sont les mesures législatives ou réglementaires porteuses de relations gouvernant/gouvernés caractérisées par l'autorité et la logique de « command and control »¹¹. Les acteurs de leur mise en œuvre sont uniquement les autorités publiques. Dans le cadre des politiques publiques de maîtrise de l'énergie, il s'agit par exemple des réglementations thermiques définies par l'Union européenne ou de l'obligation d'étiquetage des appareils électriques en fonction de leur consommation d'énergie à l'égard des acteurs industriels. Ces instruments ont un impact direct et fort sur les options ou les comportements des usagers à travers le niveau de contrainte qu'ils génèrent.

Les instruments de type « sermons » sont les mesures informatives, de formation et de sensibilisation des différents usagers. Dans ce cas, le rapport de régulation envisagé est fondé sur la persuasion et la communication. La mise en place de ce type d'instrument prend la forme de campagnes de sensibilisation et d'information avec pour objectif de persuader ou de dissuader de l'adoption de certains comportements en matière de consommation d'énergie. Certains auteurs distinguent au sein de ce groupe les instruments affectifs (fondés sur les émotions, les sentiments des usagers), les instruments informationnels (transmission d'information sur les options comportementales et leurs impacts), et les instruments exemplaires (fondés sur effets d'entraînement ou mimétisme social, par exemple l'affichage des bonnes pratiques dans le secteur public). Les acteurs de la mise en œuvre de ces mesures sont divers. Les autorités publiques agissent en effet en synergie avec les médias, les associations ou les entreprises.

Enfin, les instruments de type « carottes » sont les mesures à caractère incitatif qui visent à faire entrer les comportements vertueux en matière de consommation d'énergie en concordance avec la logique de maximisation des intérêts des usagers. Une première génération d'instruments incitatifs a été représentée par les accords volontaires. Il s'agit d'engagements, contraignants ou non, pris par le secteur privé envers le gouvernement. Le secteur de l'industrie est celui où ce type de mesure a été le plus développé. Il s'agit par exemple des subventions

10 Marie-Louise Bemelmans-Videc, Ray C. Rist et Evert Vedung (dirs.), *Carrots, Sticks and Sermons. Policy Instruments and their Evaluation*, New Brunswick, Transaction Publishers, 1998.

11 *Idem*.

publiques à destination d'entreprises leur permettant de faire réaliser un audit sur la performance énergétique¹². La mise en place de ces instruments se fonde sur une anticipation du comportement des acteurs qui prévoient les bénéfices qu'ils peuvent retirer de cette démarche. Elle repose donc sur des présupposés forts tels que l'information parfaite des usagers et leur capacité à anticiper les coûts et les bénéfices issus de leurs comportements à moyen et long terme. La MDE combinent ces différentes catégories d'instruments à destination des différents usagers.

2. QUELLE ANTICIPATION DES COMPORTEMENTS DE CONSOMMATION ?

Toute politique repose sur une « théorie de l'action », au sens de « l'ensemble de représentations et d'idées qui inspirent ses concepteurs et/ou ses acteurs quant à ses mécanismes d'action et les relations de cause à effet entre les mesures prises et leur impact social attendu »¹³. Chaque politique publique présuppose des dispositions, voire une certaine rationalité des différents usagers concernés. Les actions mises en place sont donc fondées sur une anticipation des comportements de consommation. Dans le cas de la MDE, une approche différenciée a été mise en œuvre selon les agents économiques : les entreprises du secteur industriel, du secteur tertiaire, et les ménages. Si les résultats ont été probants pour les deux premières catégories, le ménage reste une cible de politique publique plus difficile à atteindre.

2.1 Les instruments de régulation mis en place à destination des ménages : le primat à l'information et l'incitation

Les ménages font l'objet d'une attention accrue des politiques publiques au début des années 1990. Outre quelques campagnes d'information au moment du premier choc pétrolier, l'effort des politiques publiques s'est en effet d'abord concentré sur les acteurs industriels. Mais les ménages sont aujourd'hui une cible privilégiée des pouvoirs publics. Le nombre de mesures qui leur sont destinées a crû très rapidement au cours des deux dernières décennies. Par ailleurs, l'approche développée à l'égard de cette catégorie d'usagers a profondément évolué depuis le début des années 1990. Le recours aux outils réglementaires (notamment les standards, les labels...) a nettement reculé au profit d'instruments incitatifs et de mesures d'information et de sensibilisation. Cette tendance est visible au niveau de l'Europe des 15.

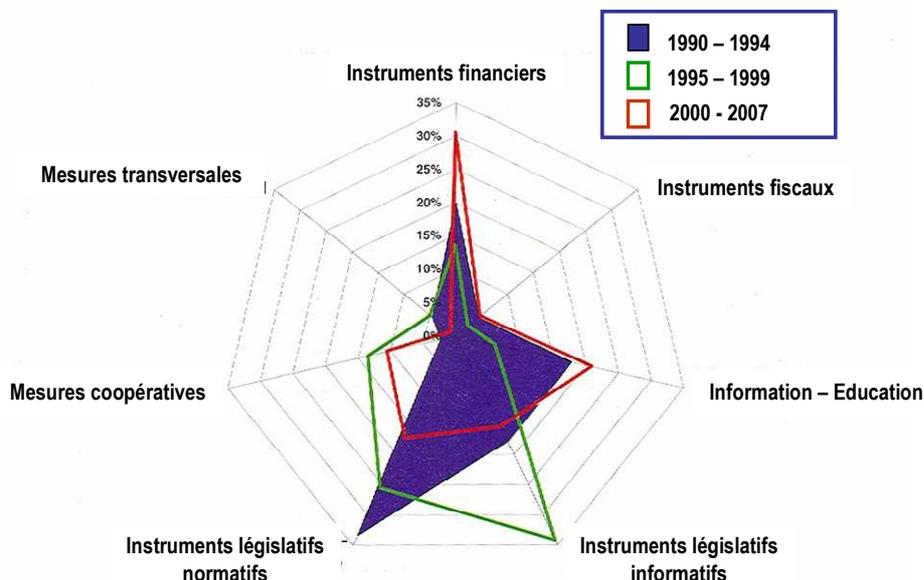
Le graphique suivant montre l'évolution de la combinaison d'instruments de politique publique à destination des ménages entre 1990 et 2007 pour l'Europe des 15. Il apparaît que le législatif

12 La section suivante examine cet exemple en détail.

13 B. Perret [1996], « Evaluation, gouvernance et procéduralisation de l'expertise », Intervention au séminaire sur « les mutations contemporaines de l'art de gouverner » organisé par la cellule de prospective de la Commission européenne, Bruxelles, 27 mars 1996, source : www.pageperso-orange.fr/bernard.perret.

/réglementaire à caractère normatif est en net recul, tandis que les instruments financiers se développent. Les actions de formation et de sensibilisation, après avoir nettement diminué entre 1995 et 1999, sont de nouveau en croissance.

L'évolution des types de mesures à destination des ménages, Europe des 15



Source: ADEME, *Intelligent Energy Europe, Evaluation of Energy Efficiency in the EU-15, Indicators and Measures*, p. 118

Concernant plus spécifiquement la France, les politiques publiques se sont d'abord attachées à jouer sur les facteurs structurels de l'évolution de la consommation, comme l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments. Les aspects réglementaires sur ce point ont été prédominants jusqu'à la fin des années 1990. Cet axe d'intervention a été maintenu comme en témoignent les actions en faveur de l'efficacité énergétique dans les bâtiments prévues par le Plan Climat. Toutefois, l'axe réglementaire a été relativement restreint dans la mesure où la quasi-totalité des actions publiques a porté sur le chauffage. Elles ont d'ailleurs porté leur fruit. Concernant les autres usages de l'énergie dans le logement, l'action des pouvoirs publics a été peu volontariste.

L'essentiel de l'action publique cherche aujourd'hui à jouer sur la transformation des comportements, et plus spécifiquement des comportements individuels. Cet objectif se manifeste à travers différents types d'action : développement des instruments financiers depuis 2000, subventions pour l'acquisition d'équipements économes ou travaux d'isolation... Mais celles qui ont le plus progressé sont les actions de sensibilisation et d'information des consommateurs. Le développement de cet axe d'intervention s'appuie sur l'idée que, même si plusieurs sondages s'accordent à reconnaître la sensibilité croissante des ménages au

changement climatique, celle-ci est encore largement insuffisante puisque ce sont eux qui émettent près de la moitié des émissions nationales : « La moitié de leurs [les ménages] émissions sont directement liées à un comportement quotidien, à la maison, au travail, en voiture. Une prise de conscience collective est nécessaire. Elle représente en tant que telle, simplement par le changement de nos comportements, un fort potentiel d'économies, et conditionne l'acceptabilité sociale de mesures qui peuvent être contraignantes ou coûteuses. Les Français sont « prêts à faire quelque chose » à condition de disposer d'une information concrète et dans la durée sur les moyens d'agir »¹⁴. Le Plan Climat prévoyait ainsi trois axes d'intervention à destination des ménages dans ce domaine : informer, via le lancement d'une campagne nationale de sensibilisation sur le thème « Economies d'énergie, faisons vite, ça chauffe » (TV, presse, radio...), guider les choix de consommation à travers la généralisation de l'étiquette énergie à tous les produits consommateurs d'énergie (véhicules, logements...), éduquer et sensibiliser aux enjeux climatiques dans les programmes scolaires, former des architectes, des paysagistes, des professionnels du bâtiment ou des acteurs du monde agricole aux économies d'énergie dans leurs secteurs. L'Union européenne se fait également le porte-parole de cette approche, notamment à travers le Livre Vert sur l'efficacité énergétique en Europe de 2005, qui souligne en effet la nécessité de renforcer l'éducation du « citoyen-consommateur » : « *Aucun progrès significatif en matière d'efficacité énergétique ne pourra être fait sans mobilisation des citoyens en tant que consommateurs. L'information sur les produits fournie aux citoyens est tout à fait essentielle, qu'il s'agisse du label énergétique des véhicules ou des appareils électroménagers, ou encore du diagnostic énergétique des bâtiments (...). Enfin, il ne faut pas hésiter à faire appel au civisme, à travers l'éducation et les campagnes d'information grand public. Les citoyens européens sont aujourd'hui mûrs pour modifier leurs comportements, indépendamment des incitations fiscales ou financières qui peuvent exister par ailleurs* »¹⁵.

Les pouvoirs publics cherchent donc à réconcilier le consommateur et le citoyen, le premier cherchant à maximiser son seul intérêt tandis que le second est capable d'intégrer les enjeux d'intérêt général dans ses préoccupations, et donc, de les traduire dans ses comportements effectifs¹⁶. Elles font donc explicitement l'hypothèse que deux sphères peuvent entrer en interaction, celle de l'espace privé et de la maximisation de l'intérêt individuel à travers les mécanismes de marché, celle de l'espace public et de l'intérêt général, qui peut impliquer de renoncer aux préférences immédiates pour une cause jugée supérieure. Cette approche imprime fortement sa marque dans les politiques publiques à destination des ménages.

2.2 Une conception orientée du comportement du consommateur

L'économie classique explique comment le consommateur opère des choix rationnels en maximisant son intérêt, à condition d'être bien informé, selon des préférences fixes et stables.

14 Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, Mission Interministérielle de l'Effet de Serre (MIES) [2004] Plan climat 2004. Face au changement climatique, agissons ensemble, Paris p. 16.

15 Rapport de M. Aymeri de Montesquiou sur la politique européenne de l'énergie, source : <http://www.senat.fr/ue/pac/E2914.html>.

16 R. Rochefort [2007], Le bon consommateur et le mauvais citoyen, Paris, Odile Jacob.

Selon ce modèle, le consommateur connaît ses besoins et sait comment les satisfaire en évaluant les différentes possibilités et en prenant des décisions d'achat en conséquence. Si ses choix ne correspondent pas aux projections théoriques, c'est en raison d'un défaut d'information. Sa décision est indépendante des autres institutions que le marché, il se comporte en consommateur souverain¹⁷. Les prescriptions en termes de politique publique qui proviennent du modèle de choix rationnel sont relativement simples : pour influencer les consommateurs, il suffit alors d'améliorer l'information ou d'utiliser des outils financiers pour influencer la balance entre les coûts et les bénéfices individuels ou pour refléter l'existence de coûts ou de bénéfices sociaux cachés. Mais cette approche est démentie par le faible impact de ce type d'intervention. Non dynamique et centrée sur l'individu, elle ne parvient pas à expliquer les changements de préférences et à tenir compte des différents paramètres techniques ou sociaux qui pèsent sur les choix de consommation. Ce modèle longtemps utilisé, est aujourd'hui remis en cause car il ne fonctionne pas bien pour comprendre les comportements observables.

Une revue de la littérature consacrée à la recherche sur le lien entre énergie et société¹⁸ met en lumière la succession de différents courants de recherche sur la question de l'énergie et son rapport aux questions sociales. Elle montre notamment que la recherche sur la question de la maîtrise de la demande d'énergie a connu plusieurs phases. Elle s'est d'abord traduite dans les années 1970 par le développement d'une approche micro-sociologique visant à identifier les comportements afin, in fine, de réduire la consommation. Il s'agit de travaux montrant que les programmes d'information et d'éducation des consommateurs portent peu de fruits¹⁹, ou que les enquêtes d'opinions ne permettent pas de prédire les comportements²⁰. Les années 1990 ont ensuite vu le développement des approches micro-économiques. Le dépassement des hypothèses du choix rationnel qui appréhendent le consommateur comme un simple maximisateur d'utilité, très sensible aux forces de marché, notamment les prix, et susceptible d'adapter son comportement en fonction, ont permis de prendre en compte le cadre moral ou les impératifs éthiques dans la formation des préférences, et de formaliser économiquement l'existence d'une sensibilité écologique. Cette approche guide aujourd'hui largement les politiques publiques.

Ainsi, la représentation économique de la sensibilité écologique des consommateurs est devenue une question de recherche à la faveur de la montée en puissance de la sensibilité écologique des ménages telle qu'elle se donne à voir à travers les enquêtes d'opinions. Selon les hypothèses néo-classiques de choix rationnel, cette sensibilité se traduit logiquement dans les choix de consommation et / ou dans les pratiques et usages de l'énergie. Il s'agit d'adopter le point de vue micro-économique qui fait de l'individu un être souverain dont les choix expriment les préférences. Tout consommateur dispose d'une relation binaire, qui vérifie les propriétés mathématiques d'un pré-ordre et lui permet de classer l'ensemble des actions possibles selon

17 Voir A. Deaton [1992], *Understanding Consumption*, Oxford, Clarendon Lectures in Economics, Clarendon Press.

18 E. A. Rosa, G.E. Machlis, K.M. Keating [1988], « Energy and Society », *Annual Review of Sociology*, vol. 14, pp. 149-172.

19 T. A. Heberlein [1975] « Conservation Information, the Energy Crisis and Electricity Consumption in an Apartment Complex », *Energy Systems and Policy*, vol. 1, n°2.

20 M.E. Olsen [1981], « Consumer's Attitude Toward Energy Conservation », *Journal of Social Issues*, vol. 37, n° 4, pp. 108-131.

ses préférences. L'action retenue est celle qui correspond à la satisfaction des préférences, ou encore à la maximisation de l'utilité sous contrainte de prix et de revenu de l'individu²¹. Au vu de la sensibilité écologique des ménages, il est possible de supposer que la qualité de l'environnement intervient comme paramètre de choix pour les consommateurs. Ceux-ci exprimeraient alors une préférence pour l'environnement qui se traduit potentiellement dans leurs choix de consommation. L'hypothèse fondamentale de la théorie des préférences révélées, qui est que les consommateurs manifestent leurs préférences à travers leurs choix repose, entre autre, sur le postulat que l'individu est capable de comparer deux à deux l'ensemble des actions possibles qui se présentent à lui et de les ordonner selon ses préférences²².

Un certain nombre d'économistes ont amendé ces postulats et ouvert la voie à une compréhension plus fine des comportements de consommation. Ils ont montré que la transformation des comportements n'est pas nécessairement basée sur la seule maximisation de l'intérêt individuel et doit être comprise en rapport avec d'autres dynamiques, notamment les exigences morales des individus. Amartya Sen²³ a ainsi défendu la thèse que l'utilisation d'un critère unique pour évaluer l'ensemble des actions possibles ne permet pas de représenter toutes les motivations qui guident le choix individuel. S'il maintient que les préférences peuvent être formalisées par la théorie économique traditionnelle, il remet en cause l'idée selon laquelle tout choix en représente la stricte application. Il souligne donc qu'il est délicat d'inférer des considérations sur le bien-être à partir des choix effectifs en postulant que ces choix effectifs se réalisent comme s'ils correspondaient à des préférences économiques. Son argument central est que l'ensemble des médiations qui interviennent pour un individu dans une société, entre les préférences et le choix effectif, peut introduire un écart entre comportement et bien-être. Un comportement de consommation vertueux peut donc ne pas traduire la réalisation des préférences au sens d'une maximisation de l'utilité, mais ne pas être irrationnel pour autant.

Ces travaux montrent que la correspondance systématique entre choix, bien-être et préférences risque donc d'éliminer de l'analyse un ensemble de facteurs qui peuvent améliorer la compréhension des comportements, et donc ouvrir la voie à d'autres politiques publiques que celles fondées sur les incitations économiques. La théorie micro-économique du choix rationnel butte notamment sur l'impossibilité de prendre en compte un impératif moral comme règle de comportement. Sen montre ainsi que des valeurs morales qu'il appelle « vue morale » ou « engagement » peuvent s'interposer entre les préférences et le choix, auquel cas ce dernier ne révèle plus les préférences. La cohérence interne du choix en termes de maximisation de l'utilité n'est alors plus vérifiée : « l'engagement suppose alors le choix d'une action qui produise un degré de bien-être escompté inférieur à celui qu'offrirait une autre action possible »²⁴. Il introduit une distance entre l'ensemble de préférences donné de l'individu et le bien-être. Amartya Sen formalise l'engagement, compris comme une renonciation apparente à la

21 Voir B. Guerrien [2002], *Dictionnaire d'analyse économique*, Paris, La Découverte, article « fonction de consommation », pp. 221-222.

22 C'est en particulier l'esprit de la démarche des méthodes utilisées pour évaluer la valeur des biens non marchands. Sur ce point, voir Bruno Maresca, Martial Ranvier, Anne Dujin [octobre 2006], *Valoriser l'action publique. Le consentement à payer, un outil au service de la LOLF*, Cahier de recherche du CRÉDOC.

23 A. Sen [1993] *Ethique et économie*, Paris, Presse Universitaires de France.

24 *Ibid.*, p. 99.

maximisation sur l'ensemble des actions possibles. Il propose alors un nouvel ensemble de préférences qui introduit un classement sur les préférences traditionnelles. L'engagement peut donc être entendu comme le résultat de ce « métaclassement » des préférences de l'individu : l'individu s'engage parce qu'il a des préférences qui ordonnent la structure de son choix. Cette approche permet d'intégrer à l'analyse les différents types de motivations individuelles, chacune opérant elle-même un classement des actions réalisables. Elle nourrit largement la formulation des politiques publiques cherchant à jouer sur les comportements de consommation.

Dans un article de 1975, Jean-Jacques Laffont²⁵ procède à une analyse du comportement individuel tel qu'il est capable d'intégrer une règle de comportement en s'appuyant sur l'exemple des pratiques de rejet des déchets dans un lieu public, et en tire ensuite un certain nombre de conclusions sur la manière dont les politiques publiques sont susceptibles de tirer partie de l'existence d'une telle règle de comportement. Il définit en premier lieu l'« économie kantienne » comme manière d'intégrer la règle morale de comportement au processus d'optimisation individuelle. Son hypothèse est que les agents peuvent, dans certains cas, abandonner le comportement égoïste qui caractérise l'*homo economicus*, et adopter individuellement des comportements collectifs, c'est-à-dire qui améliorent l'optimum collectif à un niveau macro-économique. L'éthique kantienne de comportement consiste donc à supposer pour un agent que tous les autres agiront comme lui, dans une perspective vertueuse de recherche du bien-être collectif. Laffont développe l'exemple d'une plage sur laquelle de nombreuses personnes qui ne se connaissent pas se rendent quotidiennement. Des poubelles sont placées tous les 100 mètres. L'hypothèse centrale du raisonnement économique est que le bien-être de chaque individu dépend de la quantité totale de déchets jonchant la plage. Par ailleurs, le fait qu'un individu jette ses propres résidus sur la plage n'augmentant que très peu la quantité totale d'ordures, le rejet des déchets sur la plage par un seul individu n'affecte que faiblement le bien-être des autres. Enfin, le déplacement jusqu'à la poubelle représente une contrainte. Sur la base de ces postulats, Laffont se demande quel est le processus de décision qui fait que pour une majorité d'entre eux, les individus ne jettent pas leurs ordures sur la plage. Il écarte d'emblée l'hypothèse d'un effet de « démonstration », ou de mimétisme social, au motif que les individus concernés ne se connaissent pas. Il pose donc la question du cadre moral ou éthique, dans lequel se forme le choix individuel. Les agents adoptent ici une règle de comportement en supposant que les autres feront de même, ce que Laffont appelle une règle de comportement kantienne.

Du point de vue des politiques publiques, l'existence de tels comportements modifie les modalités traditionnelles d'intervention. Revenant sur l'exemple ci-dessus, Laffont explique que deux solutions peuvent être envisagées par les pouvoirs publics. La première consiste à mettre en œuvre une politique répressive envers les individus jetant leurs déchets sur la plage. Cette solution pose le problème du coût même du contrôle, et ne paraît donc pas optimale. La seconde voie d'action consiste à essayer, par le biais de campagnes d'information, de favoriser un comportement kantien, même si un ensemble négligeable de consommateur ne l'adopte

25 Laffont J.J. (1975), « Macroeconomic Constraints, Economic Efficiency and Ethics : An Introduction to Kantian Economics », *Economica*, vol.42, n°168.

Nous avons repris ici une présentation de l'analyse de l'« économie kantienne » de Laffont telle que Patrick Jolivet l'a développée dans sa thèse (op.cit. pp16-18).

pas²⁶. L'idée est donc de favoriser l'adoption d'un cadre éthique dans lequel pourrait se développer des comportements vertueux.

Cet exemple retenu par Laffont peut être transposé à la question de la consommation d'énergie. La logique de son raisonnement est en effet plus que jamais d'actualité. Le comportement kantien résiderait alors dans le fait d'adopter une règle de comportement en supposant l'adoption d'un comportement semblable chez les autres agents. L'agrégation des comportements individuels vertueux (éteindre la veille des appareils électriques, substituer la douche au bain, l'équipement en lampes basse-consommation...) contribuerait mécaniquement à l'amélioration de l'optimum collectif. Notons que c'est exactement sur ce registre que se positionne la campagne publicitaire du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, lancée en octobre 2006 sur le changement climatique, dont le slogan est : « *Il n'y a pas de petit geste quand nous sommes 60 millions à les faire* ». Les politiques publiques de maîtrise de la demande d'énergie se donnent donc aujourd'hui pour objectif d'arriver à informer les individus de l'impact agrégé de leurs actes privés, afin de les inciter à adopter une règle de comportement qui conduise à l'objectif poursuivi.

Pourtant, la possibilité même d'adoption d'un comportement kantien dans le cas de la consommation d'énergie n'est pas avérée. Les constats statistiques faits sur l'évolution des consommations d'énergie des différents agents économiques depuis le premier choc pétrolier font apparaître que la réduction des consommations a été importante dans le secteur industriel, mais faible concernant le secteur résidentiel et tertiaire. On peut rapprocher ces observations de tendances semblables observées dans le domaine de la consommation d'eau. Ces analyses appellent un double constat. Le premier est que les tendances à l'économie, qu'il s'agisse d'eau ou d'énergie, sont essentiellement le résultat de facteurs structurels, au premier rang desquels la tertiarisation de l'économie française (l'industrie étant plus consommatrice d'eau que le secteur des services), et non le résultat d'une transformation des comportements de consommation. Le second est que, en dépit d'une sensibilité écologique croissante, les comportements des ménages ne sont pas orientés vers des pratiques économes. L'analyse des comportements reste donc un point aveugle, et l'approche rationaliste des comportements, fondées sur les outils conceptuels de l'analyse économique, parce qu'elle reste centrée sur l'individu comme fondement de l'évolution des dynamiques de consommation (même lorsqu'elle tient compte du cadre éthique de formation des préférences), laisse de côté les structures techniques et sociales susceptibles de conditionner le comportement des ménages.

26 *Ibid.*, p. 434.

3. LA DIFFICULTE DE LA MDE A RECONTRER LA LOGIQUE D'ARBITRAGE DES MENAGES

3.1 La baisse globale des consommations d'énergie n'est pas le fait d'une transformation du comportement des ménages

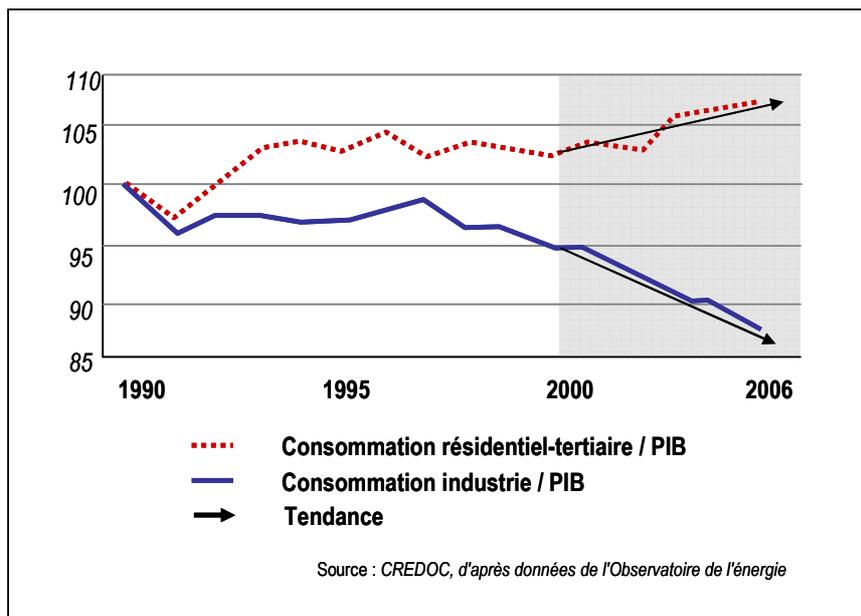
Les politiques de l'environnement ont tendance, depuis l'origine, à faire de la question des comportements individuels un enjeu central de l'action publique. C'est parce que tous les Français vont, les uns après les autres, se trouver persuadés de l'importance et de l'urgence des mesures de protection environnementales que la cause de l'environnement va progresser significativement. La mutation radicale qu'a connue la gestion des déchets au milieu des années 80 en reste l'exemple le plus démonstratif. En peu d'années, on est passé du système de la décharge où tout un chacun portait ses déchets à un réseau de déchetteries et de collectes sélectives qui ont révolutionné non seulement le système collectif de gestion des déchets mais plus fondamentalement le geste de tri des ordures opéré par chaque Français²⁷.

Cette mutation conduit souvent à penser que les changements des comportements par rapport aux enjeux de la protection de l'environnement résultent de l'approfondissement et de la généralisation de la sensibilité écophile et que cette dernière est le vecteur principal permettant aux politiques publiques de faire admettre les contraintes qu'impose la préoccupation des générations futures. De fait depuis le début des années 80, la proportion des Français qui répondent positivement à la question « vous semble-t-il possible, pour vous personnellement, d'agir pour préserver l'environnement ? » a doublé.

Toutefois, la propension à se projeter dans des gestes et des comportements éco-citoyens, telle que l'enregistrent les nombreuses enquêtes d'opinions sur les attentes des Français en matière de politique d'environnement, ne prédit que très imparfaitement le degré de pénétration des pratiques et comportements réels dans la population française²⁸. L'analyse des évolutions de consommation d'énergie par grands types d'utilisateurs montre en effet que les progrès réalisés au cours des 30 dernières années dans le sens de la maîtrise de l'énergie sont principalement dus à la tertiarisation de l'économie, à l'amélioration de la qualité d'isolation des bâtiments, à des recherches d'économies par les entreprises et les gestionnaires d'établissements publics et d'immeubles collectifs. Bien que l'impact des comportements individuels ne soit pas directement identifiable, on peut estimer que sa contribution est négligeable. Selon la dernière enquête de l'Insee, « la consommation de ménages en produits pétroliers et en gaz, dont le prix a fortement augmenté, tend à se réduire ; en revanche leur consommation d'électricité continue à progresser.

27 Cf. Guy Poquet, Michel Messu, Didier Le Menec. *Caddies et containers. Consommation et émission de déchets des ménages*. ANRED, juin 1991, ou Bruno Maresca, Guy Poquet. *Collectes sélectives des déchets et comportements des ménages*. Ministère de l'Environnement. Collection des rapports n°146, mai 1994.

28 B. Maresca, « La mobilisation écologique, conscience individuelle ou collective ? » in *Economie et Humanisme*, n°357, 2001.



On retrouve la même dynamique en ce qui concerne les consommations d'eau. Entre 1993 et 1999, la consommation d'eau des habitations individuelles n'a que légèrement baissé (3%). En revanche, celle des habitations collectives a chuté de 12%. Compte tenu du poids du logement collectif en Ile-de-France, le bilan global des consommations des habitations révèle une baisse de 10%. La faible baisse des consommations dans l'habitat individuel ne résulte pas du comportement des ménages et que la chute des consommations dans l'habitat collectif ne tient pas à des effets comportementaux, mais à la rationalisation de la gestion des flux par les gestionnaires d'immeubles, sur les utilisations d'eau pour les parties communes (nettoyage, arrosage, ...), mais aussi les activités situées en bas des immeubles (bureaux, boutiques, ...). Les syndicats d'immeubles, de plus en plus soucieux de limiter les charges d'entretien, ont fortement réduit les gaspillages d'eau dans les immeubles au cours des années 1990.

3.2 Le geste simple, une manière de ne pas transformer en profondeur les comportements

Les travaux menés par le CREDOC ont été assez nombreux depuis le début des années 1970 pour évaluer la manière dont la problématique du comportement de consommation durable a évolué entre le premier choc pétrolier et la période actuelle, marquée par les inquiétudes sur le changement climatique. Les travaux menés à cette époque se caractérisent par un certain scepticisme sur la capacité d'adaptation des ménages, dont la consommation s'avère largement dépendante de certains modes de fonctionnement acquis. Une enquête Ministère de l'Industrie et de la Recherche - CREDOC, réalisée en février 1975 auprès d'un échantillon de 800 personnes, tentait d'apprécier la réaction des ménages à la situation nouvelle de prix élevé de l'énergie et d'apprécier ses effets sur les comportements dans le domaine du chauffage²⁹. Deux

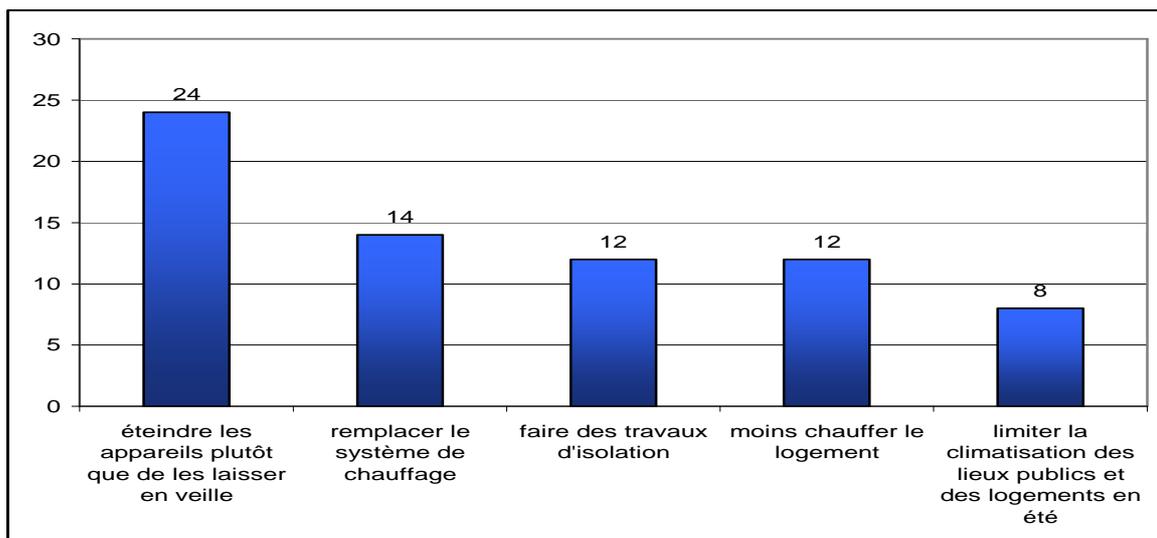
²⁹ *Ibid.*, pp. 28-36.

résultats principaux apparaissent. Le premier est que l'élasticité consommation/prix de court terme est faible et que les économies d'énergie réalisées sont provisoires. Ainsi, à la question « *Si votre chauffage devait vous coûter deux fois plus cher, que feriez-vous ?* », 38% des interrogés répondent « *je n'ai pas le choix* » ; 20% « *j'essaierai d'isoler davantage mon logement* » ; 6% « *je chaufferai autant même si je devais dépenser plus* », et 24% « *j'essaierais de trouver un système de chauffage plus économique* ». Si l'on s'en tient aux déclarations d'intentions, une part importante des ménages est prête à réaliser un certain nombre d'investissements durables (isolation du logement, système de chauffage plus performant) susceptibles de faire baisser sa consommation. Pourtant, interrogés sur leur réaction effective face à la hausse du prix du fuel, les enquêtés de 1975 témoignent de comportements différents. La moitié déclare avoir essayé de réduire leurs dépenses de chauffage de la manière suivante : 15% en isolant mieux le logement, 17% en réglant mieux l'installation, 3% en utilisant un combustible moins cher, et 63% en chauffant moins le logement. Donc en réalité, la réaction majoritaire, parmi ceux qui ont effectivement transformé leurs comportements, consiste à baisser la température du logement. Il s'agit là d'une réaction de courte durée à un signal-prix brutal qui, à la différence des investissements dans des modes de chauffage différents ou une meilleure isolation, ne témoigne pas d'une volonté d'adaptation dans la durée à un changement de situation, et ne se traduit pas dans des choix de consommation durable. Il s'agit d'une réaction immédiate susceptible de disparaître aussi vite qu'elle est apparue avec la baisse du prix de l'énergie. L'enquête fait également apparaître que l'essentiel des travaux importants sont réalisés par ceux qui disposent de revenus élevés. Tout ceci concourt à montrer la faible élasticité de la demande d'énergie au prix, ce qui amène l'auteur à conclure : « *On peut s'attendre à ce que la tendance aux économies s'estompe peu à peu et que les ménages reviennent à leurs habitudes acquises avant la hausse du prix du fuel* »³⁰. C'est bien ce qui s'est globalement passé dans la décennie suivante, comme en témoigne l'évolution des consommations énergétiques des ménages, orientées tendanciellement à la hausse.

L'enquête « Aspirations et Conditions de Vie des Français » menée par le CREDOC depuis 1978 permet de faire apparaître un certain nombre d'évolutions par rapport à l'approche de la consommation des ménages immédiatement consécutive au premier choc pétrolier. Dès le début des années 1990, la question de la maîtrise de la demande d'énergie ne s'inscrit plus dans une problématique d'économie de pétrole et de transformation des modes de vie, avec les conséquences que cela a sur le niveau de confort. L'enjeu est de plus en plus celui de la protection de l'environnement et du réchauffement climatique. Aussi le questionnement, tel qu'il s'incarne dans la formulation des questions d'enquête, change sensiblement. Il vise dorénavant à identifier la sensibilité des enquêtés à la problématique environnementale et à voir ainsi si les ménages sont prêts à transformer leurs comportements, et s'ils sont prêts à le faire en rapport avec une mobilisation en faveur de la protection de l'environnement. On s'inscrit donc d'emblée dans le postulat que les comportements sont évolutifs et fortement influencés par les mouvements d'opinion.

30 *Ibid.*, p. 32.

« Pour lutter contre le changement climatique, quel est le comportement, parmi ceux-ci, que vous seriez prêts à adopter? »

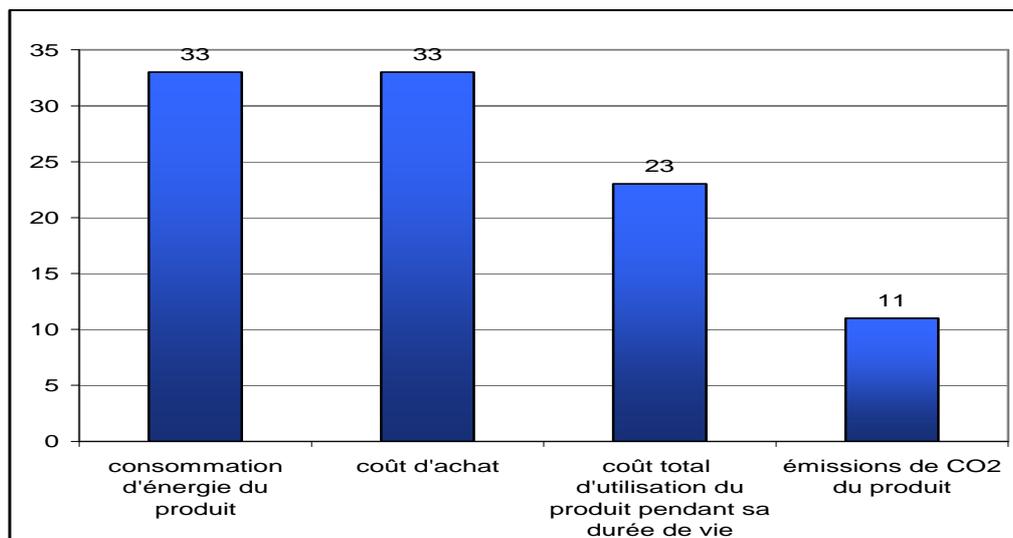


Source : CREDOC, 2005 Enquête conditions de vie et aspirations des Français

Le lien entre mode de consommation et effet sur l'environnement est explicitement reconnu et les ménages se déclarent prêts à transformer leurs pratiques. Toutefois, l'ampleur de l'adhésion aux comportements vertueux est relative. Les items le plus souvent retenus constituent des modifications de comportements modestes. Il s'agit essentiellement d'« éteindre les appareils électriques plutôt que les laisser en veille » et « prendre des douches plutôt que des bains ». Or seul un quart de la population (24%) pense pouvoir adopter soit l'un soit l'autre de ces gestes. Les mesures réclamant un plus gros effort, notamment financier, obtiennent moins de suffrage, qu'il s'agisse de « remplacer son système de chauffage pour un autre système moins polluant » (14%) ou de « faire des travaux d'isolation dans son logement » (12%). L'idée de moins chauffer son logement (12%) ou d'accepter une diminution de la climatisation dans les lieux publics ou les logements en été (8%) sont manifestement des mesures peu populaires. Ces résultats appellent deux constats. Le premier est que la prise de conscience de l'urgence écologique ne se traduit pas par un désir d'investissement des ménages dans la consommation durable, *via* de nouveaux équipements ou des travaux d'isolation. Les gestes simples, qui ne remettent pas en cause les structures de consommation acquises, sont davantage envisagés comme des leviers de changement. Le second constat est que le processus structurel d'augmentation du confort n'est pas remis en question. La transformation des comportements ne doit en aucun cas se traduire par un « retour en arrière » en matière de niveau de confort, ce dont témoigne la faible adhésion aux mesures telles que la baisse de la climatisation ou la limitation du chauffage du logement.

En 2009, compte tenu du contexte de crise économique, le questionnement a été réorienté sur les motivations d'achat des biens de consommation. L'objectif du questionnement est alors de comprendre l'arbitrage du consommateur entre l'avantage économique et le caractère durable du bien.

Lorsque vous achetez un gros équipement qui consomme beaucoup d'énergie, du type voiture, chaudière, gros équipement ménager, quelle information, parmi celles-ci, est pour vous la plus importante ?



Source, CREDOC 2009, Enquête conditions de vie et aspirations des Français

Le coût d'achat du produit et sa consommation d'énergie constituent l'information déterminante de l'achat pour 33% des Français. Le critère économique est donc majoritaire. En effet, on peut voir dans ce résultat l'existence d'un lien de plus en plus net établi par les Français entre l'information sur la consommation d'énergie et les gains financiers ou pertes associés, notamment du fait de l'obligation d'étiquetage systématique. Le coût total d'utilisation du produit pendant sa durée de vie, notion plus difficile à maîtriser et qui implique une projection sur le long terme, ne mobilise que 23% des Français. Enfin, l'information sur de l'émission de CO2 du produit n'est considérée comme importante que par 11% des Français. La problématique environnementale est donc bien présente dans les choix de consommation. Mais, pour orienter la décision du consommateur, il faut qu'elle soit associée à celle du gain économique. Par ailleurs, c'est la réflexion à court terme sur l'usage du produit qui compte pour orienter le choix.

In fine, à trop se focaliser sur les enquêtes d'opinion, on en oublie que les pratiques n'évoluent pas à la même vitesse que l'état de la conscience collective sur les grands sujets de société. Par rapport à la situation actuelle, on peut tirer de ces enquêtes plusieurs enseignements. La limitation du chauffage par les ménages sous l'effet de la hausse du prix de l'énergie en 1975 constitue un exemple typique d'ajustement comportemental de courte durée, qui ne se traduit pas par un changement durable des comportements, alors même que le débat social de l'époque est riche de questionnement sur la nécessaire transformation des modes de vie dans les sociétés industrialisées. Avec l'émergence de la problématique environnementale, la conscience de la nécessité d'adopter des comportements vertueux se développe, mais elle porte sur des petits gestes quotidiens et non sur les structures de la consommation. La demande de confort en revanche, n'est pas remise en cause.

Les économistes ont formulé plusieurs hypothèses explicatives de la difficulté à toucher le cœur de la rationalité économique des ménages. A propos des investissements en faveur de l'efficacité énergétique de différents équipements, ils notent par exemple que, bien que rentables, les technologies d'efficacité énergétique se diffusent très lentement chez les particuliers³¹. Quatre raisons à cela sont évoquées, qui correspondent à des imperfections du marché. La première est celle de l'information imparfaite des consommateurs, qui ne savent pas toujours que certains équipements sont rentables ou que d'autres sont coûteux en énergie. La deuxième est que l'efficacité énergétique n'est pas pour le consommateur le critère principal de choix. D'autres caractéristiques, au premier rang desquelles le prix, sont encore prioritaires. Un troisième niveau d'imperfection réside plus particulièrement dans les interactions locataires/propriétaires. Il n'est pas dans l'intérêt du second de réaliser des investissements qui permettront au locataire de baisser sa facture énergétique. Réciproquement, il n'est pas dans l'intérêt du premier d'investir en équipements économes dans l'appartement du second. Enfin, un quatrième niveau d'imperfection concerne l'accès au marché des capitaux pour les particuliers. Si une technologie « verte », même moins chère sur le long terme, nécessite un recours à l'emprunt, un ménage risque d'en être plus facilement dissuadé qu'une entreprise.

Mais les imperfections du marché et le caractère relativement peu sanctionnant des pratiques non économes ne permettent pas pour autant de saisir la logique des ménages à l'égard de la consommation d'énergie. L'approche par les instruments de politique publique permet de mettre en évidence que les modes de régulation qui se développent le plus aujourd'hui (les instruments de marché et les actions de sensibilisation) sont porteurs d'une certaine conception des comportements de consommation des usagers, marquée par l'information parfaite et la capacité à entrer dans une logique de maximisation de l'intérêt à moyen ou long terme. Par ailleurs, ils se concentrent sur les comportements individuels de consommation comme fondement de la maîtrise de l'énergie, postulant que la recherche de son intérêt par chaque agent ira dans le sens de l'optimum collectif. Ce faisant, ils s'interdisent d'appréhender le comportement de consommation d'énergie comme un fait social, dont il s'agit de mettre à jour la structure générale. L'enquête *Consommation d'énergie 2009* menée par le CREDOC offre l'opportunité d'explorer les déterminants de la consommation en formulant des hypothèses qui prennent en compte les mécanismes de recherche du confort par les ménages, et les systèmes sociotechniques dans lesquels s'inscrivent les comportements, et qui les conditionnent pour partie. En effet, il serait réducteur de voir dans le décalage entre déclaration et pratique une mauvaise foi des ménages prêts à se dire sensibles aux enjeux de maîtrise de la consommation d'énergie, mais ne souhaitant pas renoncer à la maximisation de leur niveau de confort. Ce constat invite au contraire à s'interroger sur les conditions de formation de la demande, largement déterminées par des mécanismes qui échappent à l'arbitrage individuel, mais que les individus réinvestissent et développent à travers les pratiques quotidiennes.

31 A. Vieillefosse, Comment les politiques publiques peuvent-elles accélérer le progrès sur les technologies de lutte contre le changement climatique ?, MEDD, Direction des Etudes Economiques et de l'Evaluation Environnementale, série Etudes, 2005, p. 14.

CHAPITRE 2 : LES COMPORTEMENTS DE CONSOMMATION D'ÉNERGIE DES MÉNAGES, QUELQUES ÉCLAIRAGES

1 PRÉSENTATION DE L'ENQUÊTE CONSOMMATION D'ÉNERGIE 2009

Dans un contexte de développement des politiques de développement durable, un certain nombre de pays européens ont engagé des programmes d'étude avec ce double objectif : connaissance des systèmes et des équipements d'une part, connaissance des pratiques de consommation d'autre part. Il s'agit d'identifier les déterminants à la fois techniques et socio-économiques de la consommation d'énergie, pour définir les politiques publiques de réduction de la demande d'énergie les mieux ajustées à la situation nationale. On peut notamment citer les travaux du groupe de travail belge SEREC sur la consommation d'énergie dans le secteur résidentiel³², et les travaux engagés par le gouvernement danois à la fin des années 1990 dans la même perspective³³.

1.1 Une enquête de référence sur les consommations d'énergie dans les habitations

L'analyse des comportements de consommation des ménages français dans différents domaines fait l'objet d'un investissement continu depuis la création du CREDOC, en particulier à travers l'enquête « Aspirations et Conditions de Vie des Français », répétée chaque année depuis 1978. Les questions relatives au logement d'une part, aux consommations d'énergie de l'autre, font l'objet d'un suivi régulier.

Le travail de recherche présenté dans ce document exploite les résultats de l'enquête réalisée par le CREDOC en 2009, pour la Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages (DHUP) du ministère de l'Écologie. La problématique de cette enquête, et sa grille d'interrogation, se situent à la croisée de deux champs : un champ technique qui inventorie les caractéristiques du parc des logements français, un champ de nature plus sociologique qui explore les pratiques de consommation d'énergie des ménages. L'enquête vise en premier lieu à actualiser les connaissances sur le parc de logement en termes de dates de construction, niveau d'isolation, énergie et système de chauffage utilisés, niveau d'équipement de l'habitation... Parallèlement, elle s'intéresse aux comportements des individus, leurs habitudes de chauffage, d'aération du

32 Voir <http://www.belspo.be/belspo/fedra/proj.asp?l=fr&COD=CP/52>

33 Aune M. (1997): "Nøktern eller nyttende": Energiforbruk og hverdagsliv i norske husholdninger. Rapport nr. 34, Senter for Teknologi og Samfund, Trondheim.

logement, d'économie d'énergie... Dans le champ sociologique, la question des pratiques de consommation d'énergie a été peu investie. Ce sont davantage les enquêtes d'opinion, qui portent à la fois sur le degré de sensibilité aux questions environnementales et sur le degré d'adhésion aux pratiques promues par les politiques publiques (économie d'eau et d'énergie, tri des déchets, consommation de produits bio, achats d'équipements labellisés, utilisation des transports collectifs...) qui ont connu un développement important³⁴. De ce point de vue, l'enquête du CREDOC pour la DHUP représente une innovation importante pour la France, l'approche par les comportements en matière de consommation d'énergie faisant jusque là défaut.

1.2 La grille de questionnaire

Dans le cadre des travaux sur l'évolution des réglementations thermiques, notamment pour la future réglementation des bâtiments neufs, la DHUP mobilise de nombreuses données sur les caractéristiques du parc de logements français (types de bâtiments, énergies de chauffage utilisées, types d'équipement...), et sur les comportements des occupants (habitudes de consommation de l'énergie, modes d'usage des appareils...).

L'enquête *Consommation d'énergie 2009* du CREDOC répond à un besoin d'actualisation des connaissances sur les différents déterminants de la consommation d'énergie dans les logements. En effet, les réglementations thermiques des bâtiments font appel, pour le calcul des consommations d'énergie des bâtiments, à des comportements moyens d'usage des locaux, dit « scénarios conventionnels », prenant en compte les différents aspects suivants :

- l'occupation du logement ou du bâtiment (nombre de personnes au m², périodes d'occupation...),
- le chauffage (périodes de chauffe et températures de consigne, usage d'appareils d'appoint...),
- le refroidissement (périodes d'usage de la climatisation et températures de consigne),
- l'utilisation de la ventilation (système de ventilation, ouverture des fenêtres),
- l'utilisation de l'éclairage artificiel, l'utilisation des stores et volets pour l'occultation des ouvertures,
- l'usage de l'eau chaude sanitaire,
- l'utilisation d'appareils électroménagers, de la bureautique...

La DHUP s'appuie sur les données recueillies par le CREDOC pour actualiser ses scénarios conventionnels d'occupation des habitations et définir les réglementations thermiques les plus adaptées. Il s'agit de la réglementation thermique pour les bâtiments neufs (RT 2005 en vigueur, et bientôt RT 2010-2012), et de la réglementation thermique pour les bâtiments existants (RT existant dite « globale » qui s'applique aux rénovations importantes de bâtiments de plus de 1000m²). L'actualisation des comportements moyens d'usage des locaux est

³⁴ Sur ce point, voir Anne DUJIN Guy POQUET, Bruno MARESCA. *La maîtrise des consommations dans les domaines de l'eau et de l'énergie*. Cahier de recherche n° 237, novembre 2007.

également essentielle pour la mise en œuvre du Diagnostic de Performance Energétique (DPE), obligatoire lors de la vente ou de la location d'un bâtiment, d'un local ou d'un logement, mais aussi pour les constructions neuves et pour certains bâtiments publics.

Afin de recueillir avec précision l'ensemble des informations recherchées par le législateur, le questionnaire de l'enquête *Consommation d'énergie 2009* du CREDOC est structuré en différents blocs.

Le premier bloc porte sur les caractéristiques générales du logement (partie 1) : surface, période de construction, degré d'isolation, systèmes de chauffage, de refroidissement, de ventilation.

Les trois blocs suivants permettent de cerner la diversité des comportements de consommation dans le logement en se focalisant sur les pièces principales : équipements et pratiques de consommation dans la pièce de séjour principale (partie 2), équipements et pratiques de consommation dans la chambre de la personne interrogée (partie 3), équipements et pratiques de consommation dans la cuisine et la salle de bain principale (bloc 4). Cette décomposition du questionnement par pièces repose sur l'hypothèse que les comportements de consommation ne sont pas uniformes dans l'ensemble du logement.

Le dernier bloc aborde les opinions et représentations de la personne interrogée sur les questions d'environnement et d'économies d'énergie (partie 5).

2 LA GRILLE D'ANALYSE : STRUCTURE DE L'HABITAT, CONTEXTE RESIDENTIEL, SYSTEMES TECHNIQUES, CARACTERISTIQUES DES MENAGES ET REPRESENTATIONS SOCIALES

2.1 La grille d'analyse

Rappelons que la recherche présentée dans ce document s'est donnée pour finalité d'explorer les déterminants de la consommation d'énergie dans les logements, au départ dans le but de faire la part des facteurs structurels qui échappent en grand partie à l'arbitrage des ménages habitant les logements, et des facteurs comportementaux qui diversifient dans de larges proportions les pratiques d'usage des appareils de chauffage et de l'ensemble des équipements consommateurs d'énergie dans les logements.

On fait l'hypothèse que la consommation d'énergie n'est pas simplement la résultante de comportements individuels rationnels consistant à maximiser le niveau de confort dans le logement sous contrainte de ce qu'autorise le niveau de revenu. En réalité, l'habitation est un bâti qui, à travers des normes de construction et d'équipement, incorpore un système d'isolation, de ventilation et de chauffage qui offre une capacité de chauffage plus ou moins

efficente mais aussi contraignante. Les ménages s'adaptent au système de chauffage, le transforment au besoin, ou bien y surajoutent, le cas échéant, des systèmes d'appoint. Par ailleurs, les habitations ne sont pas uniformes : leur forme influe grandement sur la taille du logement, l'existence de dépendances et le mode de vie que ces caractéristiques autorisent (maison individuelle *versus* appartement en immeuble collectif) et leur implantation dans l'espace résidentiel les situe dans des conditions urbaines et climatiques contrastées (entre le Nord et le Sud, l'Ouest et l'Est de la France). En matière d'équipement enfin, l'habitation est dotée d'appareils de base, tels que les luminaires, la cuisinière, la machine à laver, etc., qui imposent un niveau de consommation de base dès lors que le logement est occupé. Tous ces facteurs font que la consommation énergétique est, pour une large part, déterminée par les caractéristiques de l'habitat, son environnement et son système de chauffage.

Néanmoins, ces facteurs structurels ne jouent pas seuls. Leur combinaison contribue à structurer une offre de logement diversifiée dans laquelle les ménages arbitrent quand il leur faut choisir un espace résidentiel et une habitation. A l'intérieur du logement, tout ménage procède à des aménagements divers qui, pour une part importante, contribuent à accroître le nombre d'équipements consommateurs d'énergie et, pour une autre part, à réaliser des aménagements et/ou à adopter des pratiques permettant d'économiser l'énergie.

Globalement, les comportements des individus dans leur logement répondent à plusieurs ordres de rationalité qui se superposent et s'opposent pour partie, sans que les ménages en soient nécessairement conscients. Ainsi la recherche du confort conduit à accroître le nombre et la diversité des appareillages ménagers, à hausser la température de chauffage dans certaines pièces et/ou à certaines occasions, à augmenter la surface de son logement, etc. Parallèlement, un certain nombre de représentations fortement intériorisées poussent à adopter des comportements dont la rationalité n'est pas à proprement parler celle de la recherche du confort : les pratiques hygiéniques à travers l'aération des pièces, les pratiques anti-gaspillage dans l'usage de la lumière, la sensibilité écologique qui conduit à acheter des ampoules basses consommation, des appareils ménagers de classe A, etc.

La juxtaposition de ces facteurs très différents fait néanmoins système, sous la forme de modes de vie particuliers résultant de formes d'habitat et de contextes géographiques divers. Pour l'action publique qui a en charge la mise en œuvre de politiques incitatives destinées à assurer la maîtrise des dépenses d'énergie (MDE), comprendre les pratiques des Français en matière de consommation d'énergie est une nécessité pour développer des instruments d'action publique en mesure d'orienter efficacement les comportements.

Pour conduire l'analyse des pratiques des ménages dans leur logement, on aborde dans ce qui suit une grille d'analyse structurée par quatre dimensions.

1. **La structure de l'habitat**, qui prend en compte le type d'habitation, sa date de construction, sa taille (surface et nombre de pièces), sa localisation géographique (taille de commune et zone climatique).
2. **Le système thermique**, qui intègre le système de chauffage proprement dit (énergie de chauffage, caractère individuel ou collectif, centralisé ou non), et le système assurant l'isolation et la ventilation.

3. **Les caractéristiques des ménages**, à travers le cycle de vie (âge, taille du ménage, présence d'enfant), le statut et le système de ressources (propriétaire/ locataire, situation par rapport à l'emploi, revenus, coût du logement), le capital culturel (niveau de diplôme).
4. **Le système de valeurs**, focalisée dans cette enquête sur la sensibilité écologique et les préoccupations d'économie d'énergie dans le logement.

2.2 Les caractéristiques de l'habitat et son environnement

Le premier déterminant de la consommation d'énergie dans les logements résulte de la structure de l'habitation. Trois facteurs nécessitent d'être pris en compte : le type d'habitation, maison individuelle ou appartement en immeuble collectif, l'année de construction et la surface habitable. L'analyse des déterminants de la consommation d'énergie nécessite de distinguer quatre types d'habitation. Les maisons individuelles de type pavillon se caractérisent par leur séparation avec les autres habitations environnantes (on les qualifie ici de « maison isolée »). Elles comportent quatre façades donnant sur l'extérieur ce qui maximise leur exposition aux variations climatiques. Les maisons dites « mitoyennes » ont un côté, ou plusieurs, commun avec d'autres habitations ce qui réduit la surface de façade avec l'extérieur.

On distingue également deux types de logement en immeuble collectif, selon que les immeubles ont trois étages au maximum (« immeubles bas ») ou plus de trois étages (« immeubles hauts »). Cette distinction ajustée sur des normes de construction (immeubles avec ascenseur ou non, en particulier), recoupe le critère de localisation des habitations, en milieu urbain dense, périurbain ou rural.

	Maison isolée *	Maison mitoyenne *	Immeuble bas **	Immeuble haut **	ensemble
avant 1948	26,3	47,2	30,2	11,4	29,9
entre 1948 et 1974	21	25,5	27,7	43,5	27,9
entre 1975 et 1988	26,3	13,6	10,2	19,8	19
après 1988	24,1	9,8	17,5	12,3	16,5
ne sait pas	2,3	3,9	14,4	13	6,7

CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% en colonne)

* l'habitation isolée est celle dont les 4 murs donnent sur l'extérieur

** les immeubles bas sont ceux qui comptent moins de 4 étages

	Maison isolée	Maison mitoyenne	Immeuble bas	Immeuble haut	ensemble
moins de 5 000 hab.	66,2	41,8	17,9	1,9	39
de 5 000 à 20 000 hab.	19,8	23,2	23,2	14,7	20,2
de 20 000 à 100 000 hab.	11,8	20,4	29,5	35,8	21,7
de 100 000 à 200 000 hab.	1,1	6,2	12,6	15,6	7,2
plus de 200 000 hab.	1,2	8,3	16,8	32,1	11,9

CREDOC Consommation d'énergie 2009 (% en colonne)

	Maison isolée	Maison mitoyenne	Immeuble bas	Immeuble haut	ensemble
< 50m ²	1,07	3,76	26,67	21,63	9,64
50 < 75m ²	8,02	14,54	38,6	42,09	21,2
75 < 100m ²	26,74	32,68	25,26	27,91	28,53
100 < 125m ²	34,22	29,41	7,72	7,21	23,57
> 125 m ²	29,95	19,61	1,75	1,16	17,06

	Maison isolée	Maison mitoyenne	Immeuble bas	Immeuble haut	Total
T1-T2	3,2	7,5	39,0	30,0	14,9
T3	20,6	23,7	38,6	44,0	28,8
T4	40,5	38,7	15,4	17,9	31,9
T5	23,8	21,7	6,3	7,7	17,5
T6et+	11,9	8,3	0,7	0,5	6,9

CREDOC Consommation d'énergie 2009 (% en colonne)

La structure du bâti va de pair avec des dates de construction et des contextes résidentiels très différenciés qui influent sur la gestion du chauffage des habitations, à la fois en raison du degré de performance des systèmes techniques et, à la fois, du fait de modes de vie différents entraînant des modes d'usage adaptés.

On retiendra que les maisons isolées sont situées, pour les deux-tiers d'entre elles dans les communes de moins de 5000 habitants, tandis que les immeubles hauts se concentrent pour moitié d'entre eux dans les grandes villes de plus de 100 000 habitants.

Du point de vue de leur ancienneté, les maisons isolées ont des dates de construction uniformément distribuées alors que les maisons mitoyennes sont anciennes (antérieures à 1948) dans la moitié des cas.

Enfin, le type d'habitation recoupe très étroitement la taille des logements : les deux-tiers des maisons isolées ont des surfaces supérieures à 100m², et les deux-tiers des appartements en immeuble haut des surfaces habitables inférieures à 75m². A taille de ménage équivalente, les caractéristiques de la construction dessinent des contextes très différents au regard des surfaces et du nombre de pièces à chauffer, sans oublier les contextes géographiques, qui se répercutent sur le niveau des consommations d'énergie.

2.3 Les systèmes techniques

Les systèmes de chauffage des logements peuvent être différenciés en fonction de quelques critères majeurs, dont l'énergie de chauffage, et le caractère centralisé ou non du système de chauffage.

On retient quatre catégories d'énergies de chauffage : le gaz, le fioul, l'électricité et les autres énergies (charbon, bois, solaire, géothermie) parmi lesquelles le bois est très majoritaire. Sur le caractère centralisé ou non du système de chauffage, on distingue le chauffage collectif en immeuble alimenté par une chaudière qui est extérieure aux logements, le système individuel centralisé alimenté également par une chaudière installée dans l'habitation, et le système individuel non centralisé constitué d'appareils de chauffage autonomes dans plusieurs pièces du logement.

Une partie des systèmes individuels centralisés intègrent un dispositif de régulation des températures de chauffe qui permet de fixer la température souhaitée (ou imposée) dans le logement (température de consigne).

	Collectif	Individuel centralisé	Individuel non centralisé	ensemble
Gaz	52,6	51,6	13,3	39,5
Fioul	23,6	23,8	2,3	16,9
Electricité	10,2	14,8	68,6	31,3
Autre	13,7	9,8	15,8	12,3

CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% en colonne)

En simplifiant, on peut ramener la diversité des systèmes de chauffage aux grands types suivants :

- le chauffage collectif dans les immeubles fonctionnant le plus souvent avec une chaudière au gaz (53%) ou au fioul (24%) ;
- le chauffage central individuel avec chaudières utilisant les mêmes sources d'énergie (gaz dans 52% des cas, fioul dans 24% des cas) ;

- il importe de distinguer les systèmes de chauffage central avec régulateur (40% des équipements en chauffage central individuel) et ceux qui n'en ont pas (60% des cas) ; les régulateurs de température de chauffe sont plus fréquents dans les habitations individuelles surtout si elles sont de construction récente (60% des logements d'après 1988) ;
- le chauffage non-centralisé constitué, le plus souvent, d'appareils autonomes du type convecteurs électriques (69% des cas) ;
- le chauffage non-centralisé peut, dans des cas plus minoritaires, être constitué de poêles ou insert à bois, d'appareils à gaz ou, plus rarement, de poêles à charbon (au total, 29% des chauffages non centralisés).

	Avant 1948	Entre 1948 et 1974	Entre 1975 et 1988	Après 1988
régulateur de température de chauffe	39,0	43,2	40,1	60,1

CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% en colonne)

Un autre aspect important de la régulation thermique des logements réside dans l'isolation et la ventilation de l'habitation. Le degré d'isolation des murs, toitures et cloisons, est plus ou moins poussé selon la qualité des constructions, la date de réalisation, mais aussi en fonction des travaux successifs réalisés par les occupants. Si dans la maison individuelle, le niveau d'isolation est habituellement connu des occupants, dans les immeubles collectifs beaucoup l'ignorent. Plus de 70% des ménages des maisons isolées déclarent que les murs extérieurs sont isolés, contre moins de 50% dans le cas des immeubles d'habitation. Pour les immeubles, de l'ordre de 20% des ménages déclarent ne pas savoir si les murs extérieurs sont isolés.

Isolation des murs extérieurs	Maison isolée	Maison mitoyenne	Immeuble bas	Immeuble haut	ensemble
Isolés	71,5	56,5	43,2	46,5	58,0
Non isolés	24,6	37,4	35,1	34,4	31,9
NSP	3,9	6,1	21,8	19,1	10,1

CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% en colonne)

	avant 1948	entre 1948 et 1974	entre 1975 et 1988	après 1988	ensemble
murs isolés	45,4	51,1	72,1	83,4	58,0

CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% en colonne)

Parmi les caractéristiques des systèmes, vient ensuite la ventilation des pièces d'habitation qui assure le renouvellement de l'air dans le logement pour des raisons d'hygiène principalement. Entre les habitations anciennes n'ayant pas d'autre système de ventilation que la possibilité

d'ouvrir les portes et les fenêtres et les habitations récentes conçues avec un système de ventilation générale par conduits d'aération assurant le renouvellement mécanique de l'air dans toutes les pièces, il existe un éventail assez large de situations. Néanmoins comme pour le système de chauffage qui peut être centralisé ou non, on ne retient ici que la distinction entre l'existence d'un système de ventilation générale ou son absence. Les habitations les plus équipées sont les maisons isolées (pour 59% d'entre elles) et les grands immeubles (69%). La date de construction est déterminante pour ce dispositif.

	Maison isolée	Maison mitoyenne	Immeuble bas	Immeuble haut	ensemble
ventilation générale	59,5	52,1	57,5	69,3	59,1

CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% en colonne)

	avant 1948	entre 1948 et 1974	entre 1975 et 1988	après 1988	ensemble
ventilation générale	40,9	53,2	67,3	87,8	59,1

CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% en colonne)

2.4 Les caractéristiques des ménages

La capacité à chauffer un logement et à l'aérer dans de bonnes conditions est largement dépendante de la structure des habitations et des caractéristiques thermiques du bâti et de son équipement. Dans le cadre des possibilités et des limites inhérentes à cette structure technique, les occupants des logements ont latitude pour moduler leur consommation d'énergie selon les choix qu'ils font en matière de mode de vie et d'équipements de la maison.

Deux dimensions sont essentielles à prendre en compte, les conditions de vie et les représentations, pour analyser les pratiques dans l'habitat, en particulier les comportements relatifs au chauffage et à la ventilation des pièces.

Les conditions de vie sont le produit de l'ensemble des aspects structurels et des contraintes qui déterminent le mode de vie des individus. Les pratiques des individus sont, en effet, fortement orientées par leur position dans le cycle de vie (âge, type de ménage), par leur inscription dans le travail (situation au regard de l'emploi, profession), par leur capital culturel (génération, niveau de diplôme) et économique (revenu, propriété de l'habitation), par leur implantation territoriale (taille de commune de résidence, type d'habitation). L'ensemble de ces déterminants structure puissamment les modes de vie.

Le cycle de vie

C'est l'une des dimensions les plus explicatives des différences sociales dans les conditions de logement. Tendanciellement les jeunes de moins de 25 ans sont nettement plus nombreux souvent les logements d'immeubles collectifs et les personnes âgées de plus de 55 ans beaucoup plus dans les maisons individuelles.

	Maison isolée	Maison mitoyenne	Immeuble bas	Immeuble haut	ensemble
Moins de 26 ans	1,9	5,2	16,5	12,3	7,0
De 26 à 35 ans	9,9	11,9	21,1	23,7	14,9
De 36 à 45 ans	17,1	16,3	14,7	14,4	16,0
De 46 à 55 ans	17,3	14,5	14,4	15,1	15,6
De 56 à 65 ans	24,3	19,0	13,0	12,3	18,7
De 66 à 75 ans	16,0	16,3	11,2	11,9	14,6
Plus de 75 ans	13,5	16,7	9,1	10,2	13,2

CREDOC Consommation d'énergie 2009 (% en colonne)

Autre dimension du cycle de vie, la présence d'enfants dans le ménage est fortement corrélée à la taille du logement, les familles étant plus nombreuses que la moyenne dans les grands logements (les T4 et plus).

	T1-T2	T3	T4	T5	T6et+	ensemble
Présence d'enfant	4,5	27,3	37,2	44,8	40,3	31,0

CREDOC Consommation d'énergie 2009 (% en colonne)

Pour l'accès au statut de propriétaire l'âge et l'activité sont des paramètres essentiels, les acquisitions de la résidence principale se faisant tout au long du cycle de la vie active. Par ailleurs, les Français acquièrent la maison individuelle en propriété plus volontiers que l'appartement d'un immeuble collectif. Le recoupement de ces deux tendances explique que 87% des maisons isolées sont habitées par leur propriétaire, tandis que 78% des logements des grands immeubles sont occupés par des locataires. Il permet aussi de comprendre que dans les communes de moins de 5000 habitants, 77% des ménages interrogés sont des propriétaires, dans que dans les communes de plus de 100 000 habitants, 62% sont locataires.

	moins 26 ans	de 26 à 35 ans	de 36 à 45 ans	de 46 à 55 ans	de 56 à 65 ans	de 66 à 75 ans	plus de 75 ans	ensemble
locataire	90,4	61,8	47,0	37,7	26,3	23,1	23,8	40,4
propriétaire	9,6	38,2	53,0	62,4	73,7	76,9	76,2	59,6

CREDOC Consommation d'énergie 2009 (% en colonne)

	Maison isolée	Maison mitoyenne	Immeuble bas	Immeuble haut	ensemble
locataire	13,1	30,2	76,5	78,4	40,4
propriétaire	86,9	69,8	23,5	21,6	59,6

CREDOC Consommation d'énergie 2009 (% en colonne)

Le capital culturel et économique

La position sociale des individus influe nécessairement sur les choix d'habitat et de contexte résidentiel. Le niveau de diplôme et le niveau de revenu permettent d'apprécier l'impact sur les pratiques résidentielles du capital hérité et du capital acquis.

Le capital culturel n'est pas déterminant dans le choix du type d'habitation et peu sur la taille du logement. Mais il exerce une influence notable sur le contexte résidentiel apprécié, ici, par la taille de la commune. Plus les ménages ont un niveau de diplôme élevé, plus grande est la probabilité qu'ils habitent une grande ville.

	Maison isolée	Maison mitoyenne	Immeuble bas	Immeuble haut	ensemble
Aucun diplôme à BEP	24,9	31,1	23,5	19,1	25,3
BAC à BAC+2	35,0	31,1	32,6	30,0	32,5
BAC+3 ou BAC+4	24,2	20,4	26,7	29,5	24,5
BAC+5 et plus	15,1	16,3	14,0	19,3	16,2
NR	0,8	1,1	3,2	2,1	1,5

CREDOC Consommation d'énergie 2009 (% en colonne)

	moins de 5000 hab	De 5000 à 20000	De 20000 à 100000	De 100000 à 200000	plus de 200000	ensemble
Aucun diplôme à BEP	29,75	24,34	25,28	16,78	17,48	25,3
BAC à BAC+2	36,79	34,37	30,82	32,21	18,29	32,5
BAC+3 ou BAC+4	22,22	22,2	26,16	22,82	34,15	24,5
BAC+5 et plus	10,25	16,71	15,3	27,52	29,67	16,2
NR	0,99	2,39	2,44	0,67	0,41	1,5

CREDOC Consommation d'énergie 2009 (% en colonne)

En revanche, le capital économique pèse fortement sur le choix du type de logement, à travers le type d'habitation mais aussi l'année de construction. Plus l'aisance des ménages est élevée, plus ils optent pour la maison individuelle mais aussi pour les constructions récentes et des logements spacieux. Mais ce choix fortement orienté n'induit pas de polarisation résidentielle marquée, en faveur de l'habitat urbain ou de l'habitat périurbain.

	Maison isolée	Maison mitoyenne	Immeuble bas	Immeuble haut	ensemble
Moins de 700 euros	3,6	4,7	15,4	8,6	6,6
De 700 à moins de 1000 euros	7,2	10,6	15,1	11,2	10,1
De 1000 à moins de 1500 euros	13,4	19,1	20,7	23,0	18,1
De 1500 à moins de 2000 euros	13,5	14,9	16,8	17,0	15,1
De 2000 à moins de 3000 euros	25,7	23,0	16,8	15,8	21,6
De 3000 à moins de 4500 euros	15,6	10,6	6,0	8,8	11,4
4500 euros et plus	5,9	3,4	2,8	2,1	4,0
Refus	15,1	13,6	6,3	13,5	13,1

CREDOC Consommation d'énergie 2009 (% en colonne)

	avant 1948	1948 - 1974	1975 - 1988	après 1988	ensemble
Moins de 700 euros	8,54	6,91	3,3	2,62	6,6
De 700 à moins de 1000 euros	13,37	10,19	9,39	4,96	10,12
De 1000 à moins de 1500 euros	19,16	21,59	13,2	14,87	18,07
De 1500 à moins de 2000 euros	13,53	16,23	14,21	16,62	15,08
De 2000 à moins de 3000 euros	18,36	21,07	25,63	25,36	21,64
De 3000 à moins de 4500 euros	10,63	7,77	13,71	19,24	11,42
4500 euros et plus	4,35	3,8	3,05	5,25	3,95
Refus	12,07	12,43	17,51	11,08	13,11

CREDOC Consommation d'énergie 2009 (% en colonne)

2.5 Les représentations sur l'économie d'énergie et l'environnement

Si les modes de vie sont puissamment structurés par les déterminants objectifs des conditions sociales, ils sont également orientés par des représentations qui peuvent expliquer qu'à positions sociales objectivement équivalentes, les individus opèrent des choix et adoptent des modes d'habiter en partie différents. Sans chercher à mobiliser l'ensemble des systèmes de valeurs qui influencent et donnent du sens aux pratiques résidentielles, on se focalise ici sur les représentations qui jouent sur les préoccupations d'économie, de limitation des gaspillages, sur les valeurs citoyennes et la sensibilité écologique.

Dans l'enquête du CREDOC sur les consommations d'énergie, deux questions permettent d'appréhender ces dimensions. La première pose la question suivante : « *Quelle est ou serait votre motivation principale pour économiser l'énergie ?* ». Les registres de réponse les plus cités (deux réponses peuvent être multiples) sont les suivants : « *éviter les gaspillages* » (56% des personnes interrogées), « *des raisons économiques* » (53%), « *la protection de l'environnement* » (49%), « *par responsabilité citoyenne* » (21%).

La seconde question demande aux personnes interrogées de se situer sur une échelle du degré de sensibilité aux questions environnementales : « *Chacun peut se sentir plus ou moins concerné par les problèmes d'environnement. Vous-même, pouvez-vous vous classer sur une échelle de sensibilité à l'environnement, de 1 si vous y êtes « totalement insensible » à 7 si vous y êtes « très sensible » ?* ». Cette échelle permet de situer de manière nuancée le degré d'adhésion des personnes à l'impératif écologique qui s'impose comme une priorité consensuelle fortement présente dans le discours social actuel. Dans le cadre de ce travail, on ramène cette échelle à 5 positions : très faible sensibilité (1), faible sensibilité (2), sensibilité moyenne (3), forte sensibilité (4), très forte sensibilité (5).

La sensibilité aux gaspillages est générationnelle et culturelle. Elle est plutôt le fait de personnes âgées (les plus de 55 ans et tout particulièrement les plus de 75 ans) et à niveau culturel modeste (niveau de diplôme inférieur au Bac), mais cette propension n'est pas liée particulièrement à des faibles revenus. Cette motivation qui traduit de fait un comportement économe est nettement différente la motivation consistant à vouloir faire des économies. Elle est aussi plutôt antinomique de la sensibilité environnementale.

Etre motivé par des « raisons économiques » est retenu plus fréquemment que la moyenne par les jeunes ménages ayant des enfants, particulièrement dans les familles ayant au moins deux enfants (plus de 60% se disent concernés par le fait de faire des économies). Les ménages qui ont cette préoccupation ont une sensibilité environnementale faible à moyenne (2 sur l'échelle de notation de 1 à 5).

La motivation de la protection de l'environnement exprime spécifiquement la sensibilité écologique. Elle est fortement associée à des niveaux culturels élevés (70% des personnes dont le niveau de diplôme est supérieur à Bac+2) et des revenus importants. Elle est plus fréquente parmi les moins de 45 ans et dans les ménages comptant des enfants. Elle est plus marquée dans les très grandes villes (plus de 200 000 hab.).

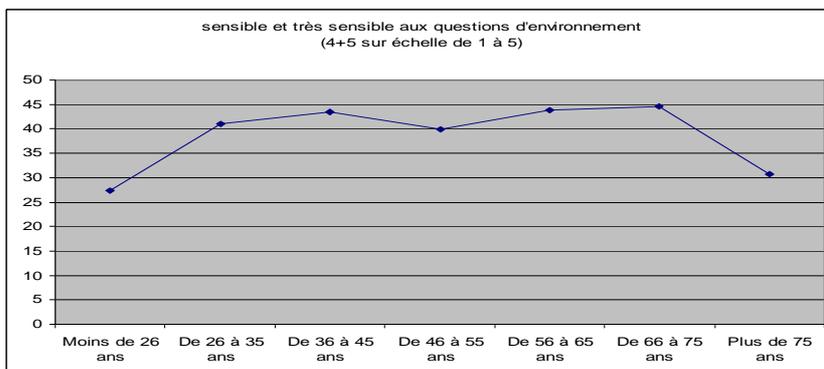
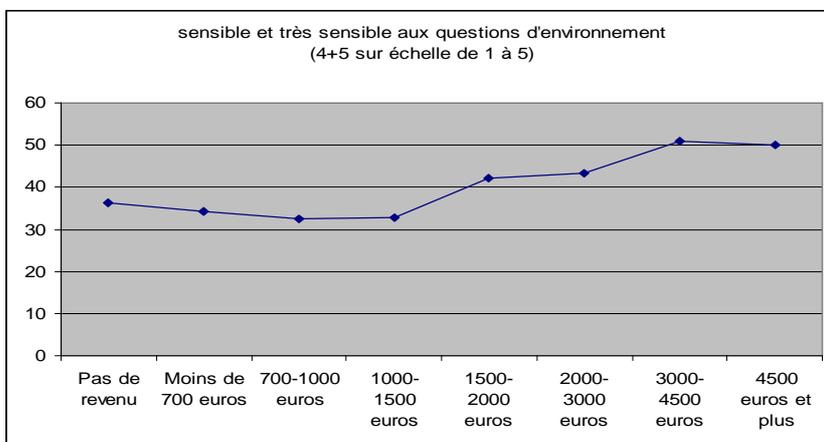
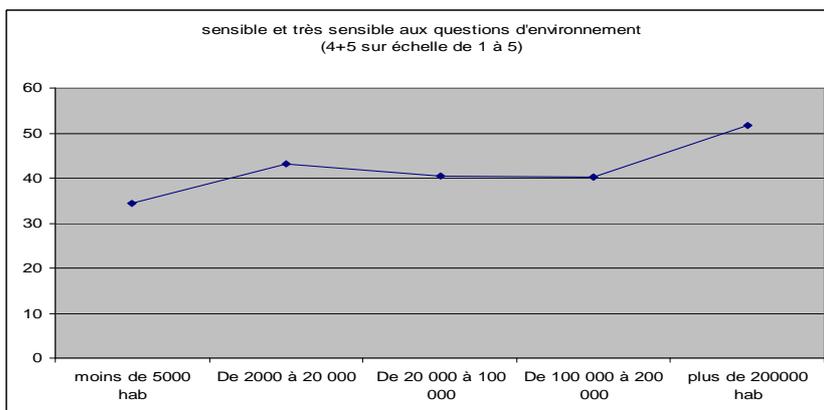
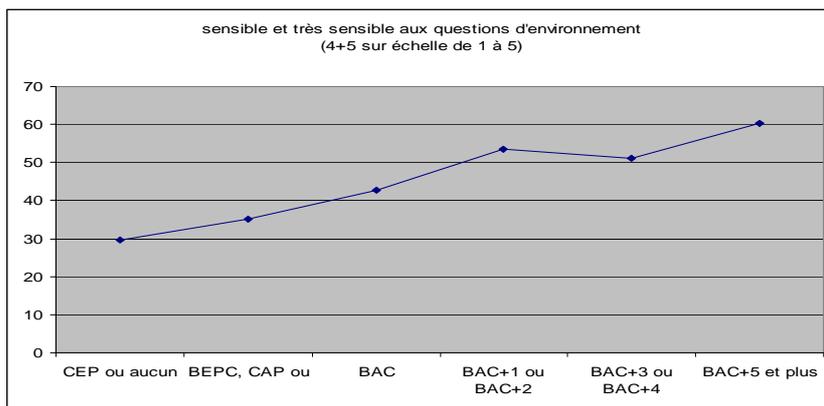
La motivation citoyenne joue dans le même sens. Elle est associée à une sensibilité écologique élevée. Elle croît avec le niveau de diplôme (plus marqué parmi les diplômés du supérieur) et de revenu. Elle est plus affirmée en milieu de cycle de vie (chez les 45-65 ans).

Les déterminants de la sensibilité à l'environnement, appréhendée à travers une échelle de 1 à 5, sont importants à prendre en compte pour l'analyse des pratiques concernant les consommations d'énergie.

La sensibilité à l'environnement est d'abord très fortement différenciée par le capital culturel : les individus ayant un niveau de diplôme Bac+5 ou plus sont deux fois nombreux à être sensibles aux questions environnementales que les individus sans diplôme.

La sensibilité est également beaucoup plus affirmée dans les grandes villes. Elle progresse par ailleurs nettement avec le niveau de revenu du ménage. En fonction du revenu on distingue nettement trois grandes catégories : les revenus modestes (moins de 1500 euros net mensuel) parmi lesquels la forte sensibilité écologique est minoritaire (33%), les revenus moyens (1500 à 3000 euros net mensuel) un peu plus nombreux à être sensibles à ces questions, et les revenus moyens à supérieurs (plus 3000 euros net mensuel) dont la moitié est très acquise à la cause environnementale.

Enfin, et c'est un point important, la sensibilité écologique est très influencée par le cycle de vie. Les jeunes de moins de 26 ans (rappelons qu'il s'agit de jeunes autonomes n'habitant plus chez leurs parents) et les très âgés (plus de 75 ans) affichent une sensibilité plus relative. En revanche dès que les individus sont inscrits dans les responsabilités sociales, à travers le travail et les enfants (et petits enfants), leur sensibilité est plus forte et, surtout, quasi-constante entre 26 et 75 ans.



CREDOC Consommation d'énergie 2009 (% de ménages concernés)

3 LES DETERMINANTS DES PRATIQUES : LA COMBINAISON DES EFFETS STRUCTURELS ET COMPORTEMENTAUX

En matière de consommation d'énergie, la grille d'analyse des pratiques dans les logements dont les dimensions ont été détaillées ci-dessus, suggère qu'il existe des interdépendances fortes entre les structures d'habitat, les systèmes techniques, les caractéristiques des ménages et les représentations associées à la consommation d'énergie dans les habitations. Il apparaît, par exemple, que le type d'énergie utilisé pour se chauffer n'est pas le produit de choix individuels en fonction du revenu et du type de ménage, comme peut l'être l'équipement du ménage. Le type d'énergie est dépendant de la conception du bâti (type d'habitat et date de construction) et des caractéristiques du logement, notamment la surface et le nombre de pièces.

En revanche, l'isolation des murs et des toitures de l'habitation n'est pas uniquement imposée par la construction. De nombreux propriétaires procèdent à des travaux accroissant l'efficacité de l'isolation pour accroître le niveau de confort de l'habitation et limiter les dépenses d'énergie. De ce fait, l'isolation se trouve corrélée au revenu du ménage et à ses représentations.

L'analyse, développée dans cette partie, des différentes pratiques concernant le chauffage des logements, conduit à penser que les trois dimensions que représentent les structures d'habitat, les systèmes techniques et les modes de vie, interfèrent les unes sur les autres et, en fin de compte, se coproduisent réciproquement. Le mode de vie n'est pas la résultante d'un cadre matériel et de systèmes techniques, et ces deux derniers ne sont pas le simple produit d'arbitrages de consommation. Les systèmes techniques, en particulier, sont le résultat d'interactions complexes entre l'innovation technologique, la production de normes réglementaires, les arbitrages de consommation et les représentations (discours sur les économies et discours sur l'environnement) des ménages.

3.1. L'isolation et la ventilation du logement

Isolation et ventilation relèvent fondamentalement de la conception de la construction de l'habitation. Ils sont, de ce fait, associés aux autres dimensions techniques de la conception de l'efficacité thermique dans les logements. Le système d'aération des pièces est fortement dépendant de la structure de l'habitat et se trouve peu modifié par les propriétaires au cours des travaux d'amélioration de celui-ci. En revanche, l'isolation est souvent prise en compte dans les travaux de rénovation qui ont pour finalité l'accroissement du confort de la maison.

L'isolation de l'habitation

Dans les habitations individuelles, l'isolation des murs est très largement répandue, tout particulièrement pour les constructions récentes.

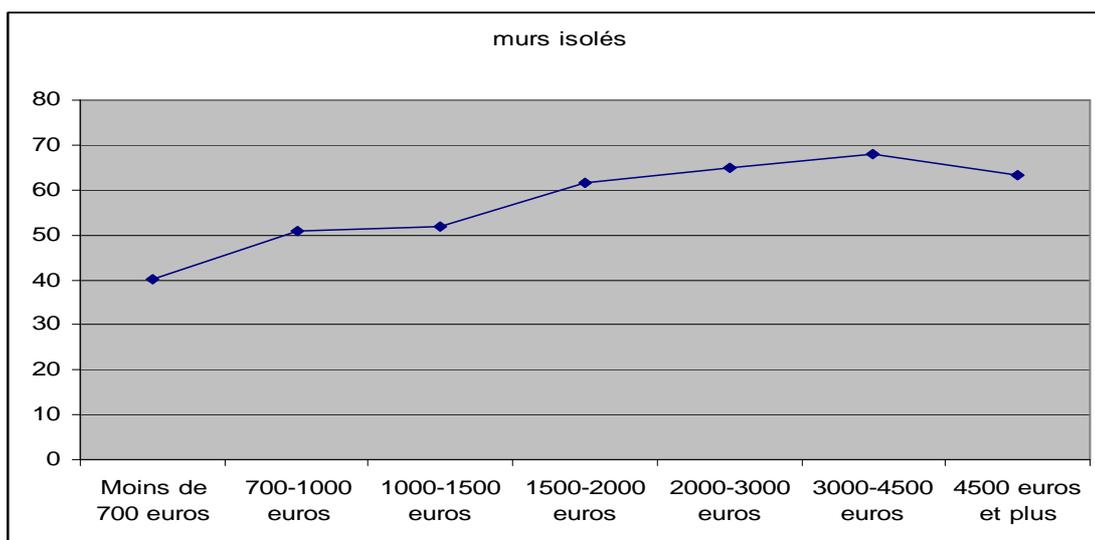
murs extérieurs	Maison isolée	Maison mitoyenne	Immeuble bas	Immeuble haut
Isolés	71,5	56,5	43,2	46,5
Non isolés	24,6	37,4	35,1	34,4
NSP	3,9	6,1	21,8	19,1

CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% en colonne)

L'isolation va de pair avec d'autres aspects techniques, comme la régulation des températures de chauffe, la ventilation générale. Elle est beaucoup plus fréquente quand l'énergie de chauffage est l'électricité (66% d'isolation contre 55% pour les autres énergies) et quand le dispositif de chauffage n'est pas centralisé.

Par ailleurs, la fréquence de l'isolation des murs et toitures se trouve fortement corrélée au niveau de revenu du ménage. L'isolation est une dimension importante de la qualité du logement, qui se trouve associée à d'autres caractéristiques des habitations les plus performantes sur le plan thermique, comme l'existence d'un système de chauffage équipé d'un dispositif de régulation de la température de chauffe dans les pièces.

Quand le ménage est propriétaire et quand le niveau de revenu est moyen à élevé, la probabilité d'avoir une habitation avec des murs extérieurs isolés dépasse les deux-tiers.



CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% de ménages concernés)

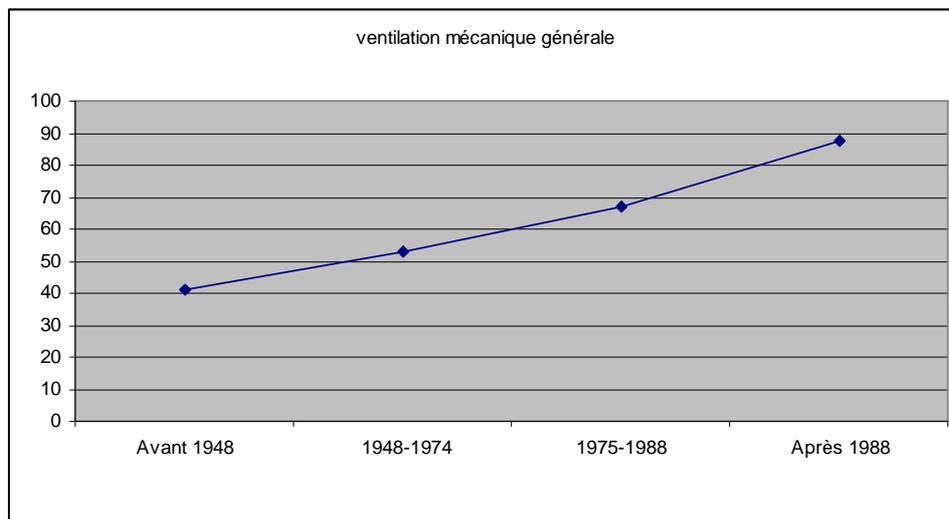
Des travaux d'isolation ont été réalisés dans plus d'un cas sur deux dans les maisons individuelles mais dans moins d'un cas sur dix dans les logements des immeubles collectifs ³⁵. Ils sont d'autant plus fréquents que le logement est grand en nombre de pièces, ce qui n'est pas sans rapport avec l'optimisation de l'efficacité du chauffage dans les grandes surfaces.

Le fait d'être propriétaire du logement est déterminant (59% des propriétaires ont réalisé des travaux d'isolation, 5% seulement des locataires). En revanche, ces travaux ne répondent pas à une finalité explicite de recherche d'économie de chauffage pour des raisons financières ou par préoccupation environnementale. L'isolation du logement est fondamentalement une dimension du confort de l'habitation.

Le dispositif de ventilation mécanique des pièces

Les systèmes techniques incorporés par la conception de l'habitation diffèrent en fonction des époques de construction. Globalement, et en dépit des travaux de rénovation réalisés dans l'ancien par les propriétaires, les systèmes performants sont surtout répandus dans les constructions les plus récentes. C'est le cas, notamment, des installations de ventilation mécanique générale, qui assurent le renouvellement continu de l'air dans toutes les pièces.

La ventilation mécanique générale est présente dans 88% des constructions postérieures à 1988 contre 40% de celles d'avant 1948. Elle est plus fréquente dans les grands immeubles des grandes villes.



CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% de ménages concernés)

3.2. Les équipements consommateurs d'énergie

L'enquête sur les consommations d'énergie prend en compte l'équipement de la maison en appareillage alimenté électriquement. On distingue deux registres : d'une part, les appareils du salon et de la chambre du type, poste de télévision, magnétoscope, lecteur DVD, chaîne Hi-Fi,

35 Question posée : *Avez-vous fait faire des travaux d'isolation dans votre logement ?*

ordinateurs, consoles de jeux ; d'autre part les appareils de la cuisine et de la salle de bain, table de cuisson, four, micro-ondes, réfrigérateur, congélateur, lave-vaisselle, lave-linge, sèche-linge.

Le niveau d'équipement du logement est doublement déterminé, d'un côté par la surface disponible, de l'autre par le niveau d'aisance du ménage.

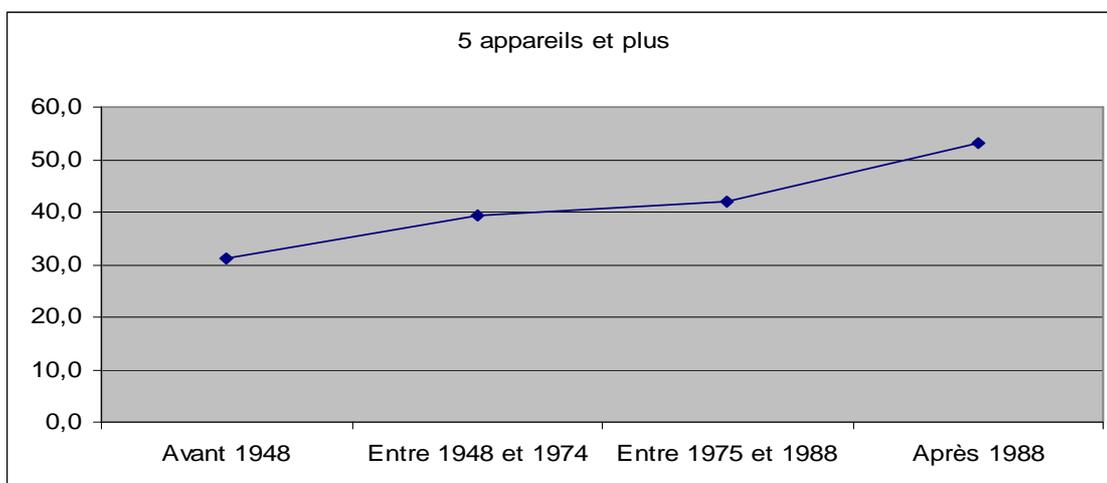
Les équipements de la maison bénéficient régulièrement des innovations technologiques qui sont de puissants vecteurs de renouvellement des appareils domestiques. Une voie importante de ces innovations concerne la recherche d'économie allant dans le sens du développement durable, économie d'énergie et de consommation d'eau principalement. C'est le cas des ampoules électrique basse consommation, des appareils de classe A, des robinets réducteurs de débit, des chasses d'eau à double débit...

Le nombre d'appareils du séjour et de la chambre

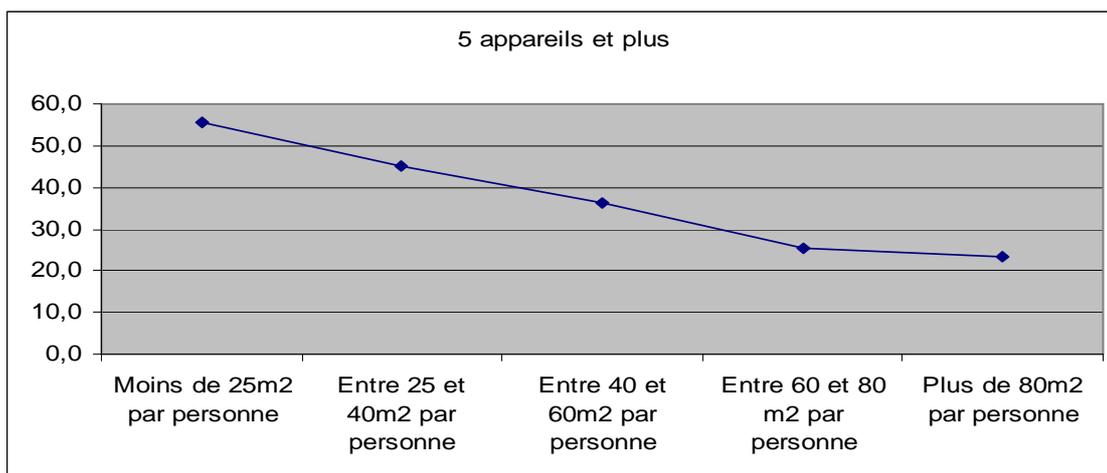
Le nombre d'appareils du salon et de la chambre (poste de télévision, magnétoscope, lecteur DVD, chaîne Hi-Fi, ordinateurs, consoles de jeux...) est déterminé par plusieurs effets qui se conjuguent. Le salon et la chambre principale (celle de la personne de référence du ménage) ont en moyenne 4 appareils, mais ce nombre varie entre 0 et 10 : un quart des logements n'ont pas plus de 2 appareils (24%), tandis que 40% en comptent 5 ou plus.

Le sur-équipement, par rapport à la moyenne, apprécié ici par la part des logements comptant au moins 5 appareils (du type téléviseur, magnétoscope, lecteur DVD, chaîne Hi-Fi, ordinateurs, consoles de jeux) dans le salon et la chambre est commandé par les facteurs suivants : la date de construction du logement et le nombre de m² par personne.

Plus les logements sont récents et plus le nombre de personnes rapporté à la surface est important, plus ils sont équipés. C'est plus souvent le cas dans les maisons individuelles de type pavillon et dans les logements des grands immeubles collectifs. Mais ce taux d'équipement ne dépend pas du contexte résidentiel, urbain ou péri-rurbain, c'est-à-dire du mode de vie.



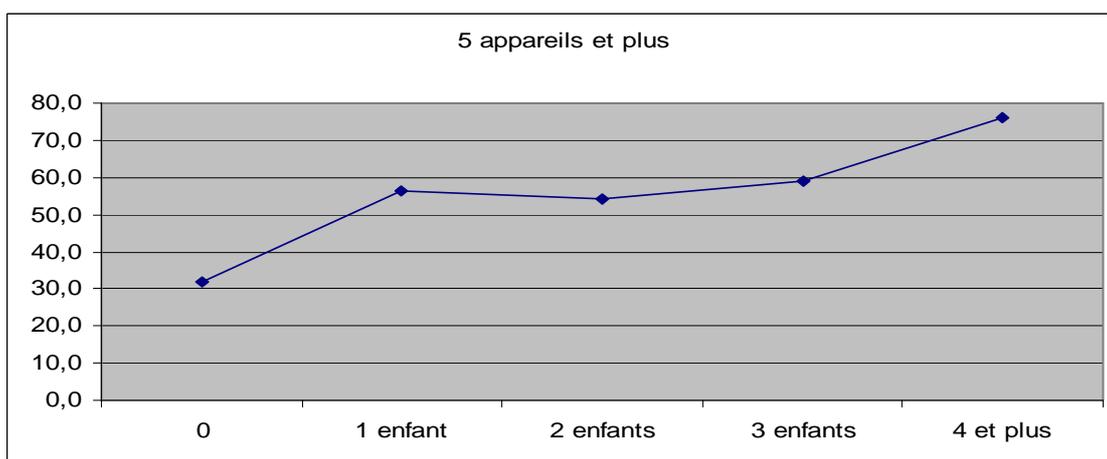
CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% de ménages concernés)



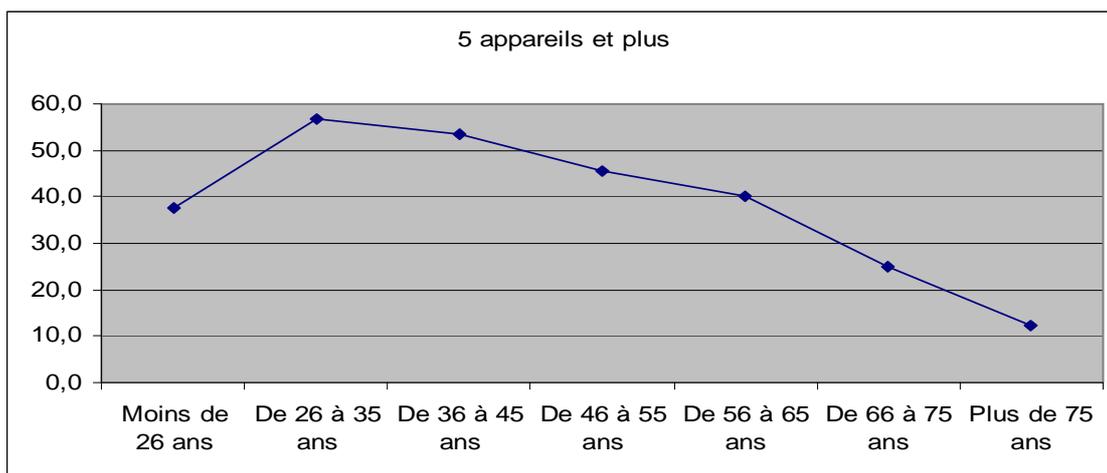
CREDOC Consommation d'énergie 2009 (% de ménages concernés)

Le cycle de vie influe notablement, notamment sous l'effet de l'élargissement du ménage par la présence. Mais à ce facteur s'ajoute un processus d'érosion du nombre d'appareils du salon et de la chambre avec l'âge. De ce fait, c'est dans les ménages avec de jeunes enfants (les 26-35 ans) que le suréquipement est le plus fréquent, cette fréquence diminuant ensuite régulièrement.

L'équipement du logement se réalise au début de la vie active et familiale. Il procède ensuite par renouvellement, mais en allant dans le sens d'une diminution progressive du taux d'équipement à mesure que le ménage se réduit en taille. Les retraités ont un niveau d'équipement nettement plus faible que la moyenne.

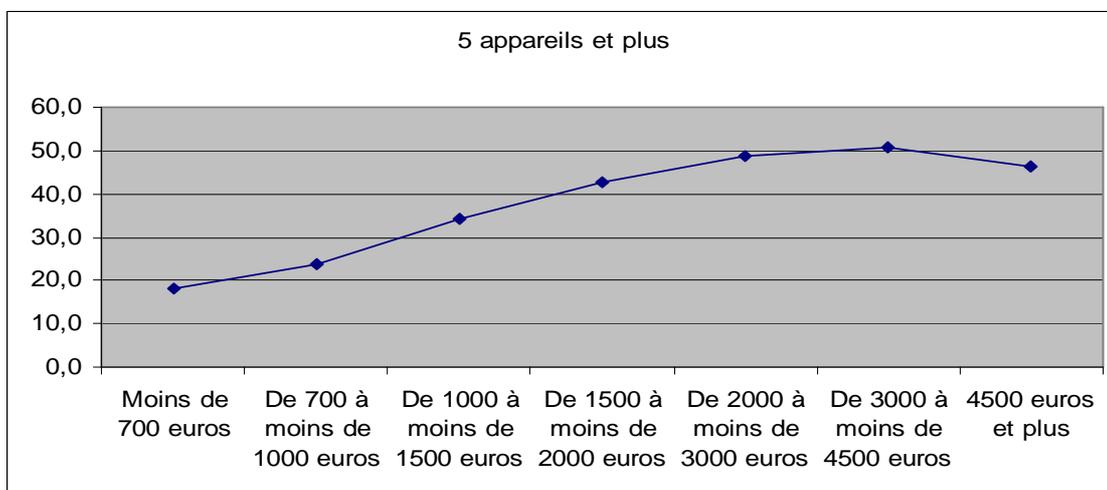


CREDOC Consommation d'énergie 2009 (% de ménages concernés)



CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% de ménages concernés)

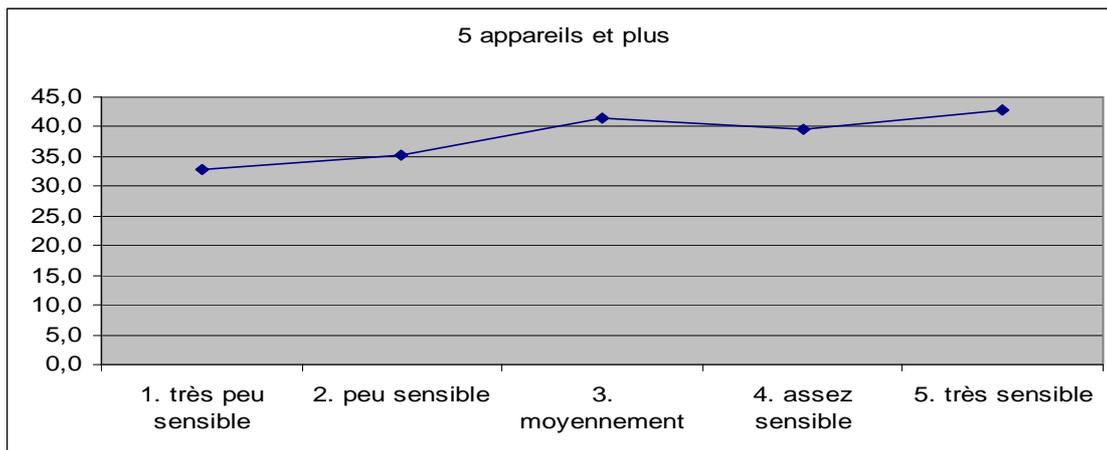
Enfin, le niveau de ressources joue fortement sur la capacité et le goût d'investir dans l'équipement de la maison. L'effet du revenu traduit bien, ici, le processus de la recherche du confort qui alimente la propension à la distinction et à l'ostentation, moteur important dans l'aménagement de la maison. Celui-ci atteint son maximum dans les classes moyennes qui investissent la maison relativement plus que les ménages ayant les plus hauts revenus.



CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% de ménages concernés)

La sensibilité écologique influe peu sur l'équipement de la maison considéré globalement. Celui-ci s'inscrit dans la logique des standards sociaux de confort dont le renouvellement régulier résulte du développement de l'offre technique³⁶.

³⁶ Voir notamment, à ce sujet, les évolutions du budget culture-médias des ménages, in Maresca (2006, 2009).



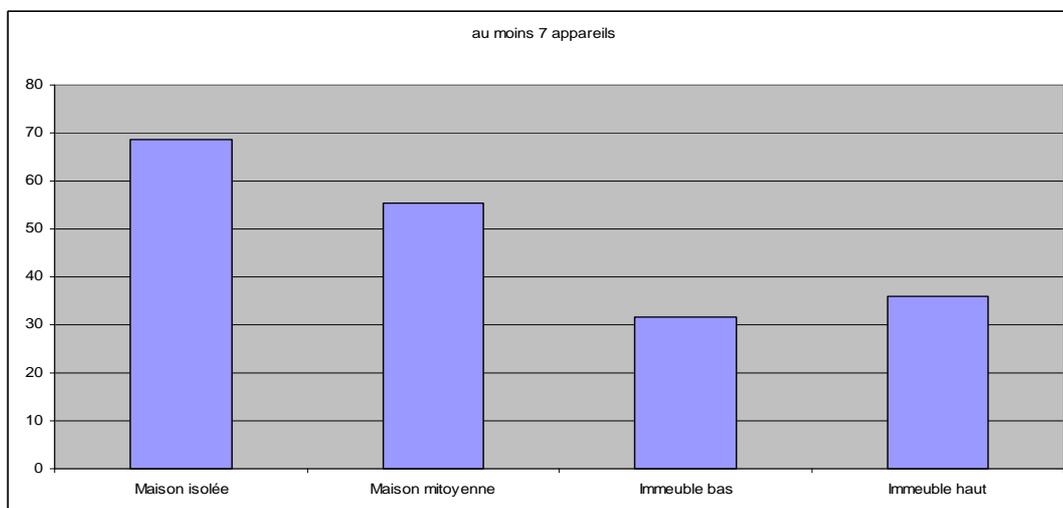
CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% de ménages concernés)

Le nombre d'appareils de la cuisine et de la salle de bain

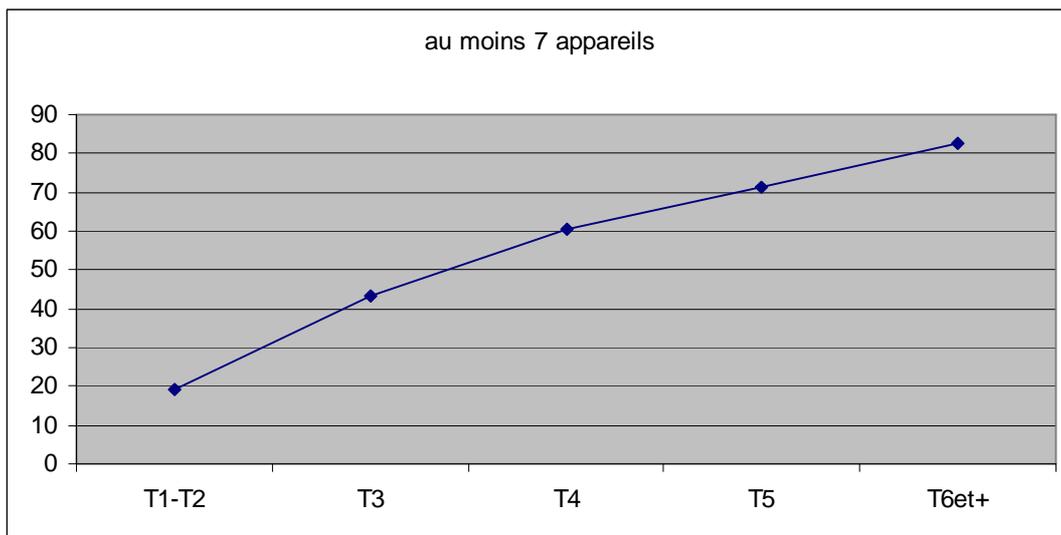
Les gros appareils équipant la cuisine et la salle de bain (table de cuisson, four, micro-ondes, réfrigérateur, congélateur, lave-vaisselle, lave-linge, sèche-linge) répondent aux mêmes mécanismes de l'accumulation du confort domestique. Le nombre de ces appareils est au moins de 5 dans la plupart des logements (seuls 5% en comptent moins de 5). La moyenne se situe à 7 (53% des logements ont au moins 7 gros appareils ménagers dans la cuisine et la salle de bain).

Toutefois à la différence des appareils audiovisuels et informatiques du salon et de la chambre, dont l'encombrement reste relativement modeste, les appareillages de cuisine et de lavage sont fréquemment contraints par la place disponible dans les cuisines et les salles de bain.

Ceci explique que le nombre de ces appareils soit notablement plus élevé dans les habitations individuelles que dans les logements des immeubles collectifs et qu'il augmente, quasi linéairement, avec le nombre de pièces de l'habitation.



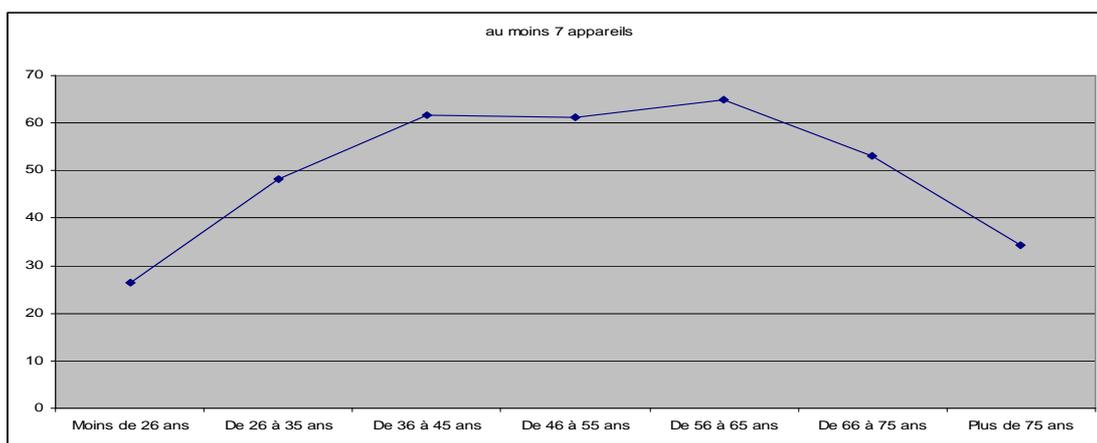
CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% de ménages concernés)



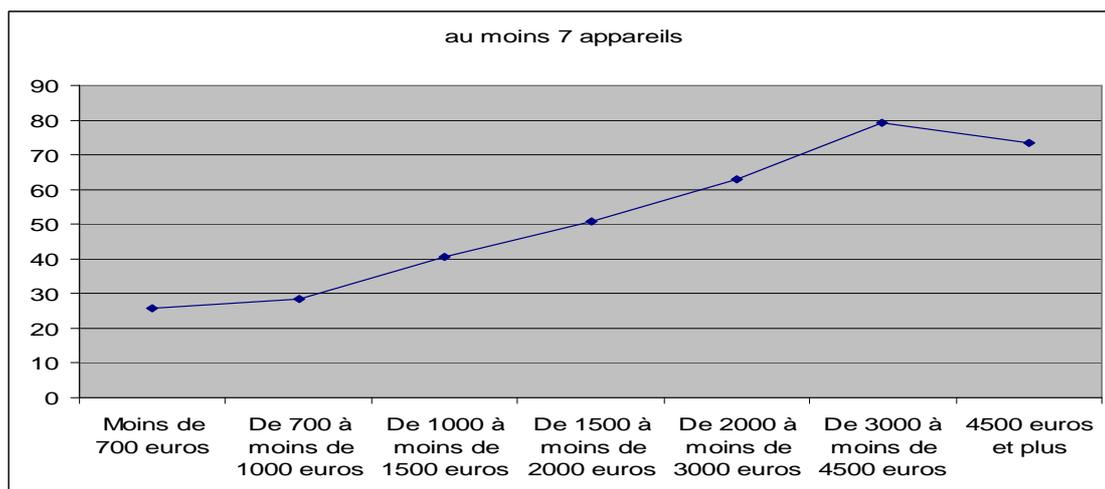
CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% de ménages concernés)

Par voie de conséquence, l'équipement en appareils ménagers est plus diversifié que la moyenne dans les habitations périurbaines alors qu'il l'est moins dans les logements urbains.

Les appareillages ménagers suivent néanmoins le même processus d'accumulation que les autres équipements du logement, commandé par le cycle de vie et le niveau de revenu des ménages. Cette pente de la maximisation du confort ne se trouve pas contrecarrée par les progrès de la sensibilité écologique, bien au contraire. Le fait d'afficher cette sensibilité à un niveau élevé va de pair avec un niveau élevé d'équipement.



CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% de ménages concernés)



CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% de ménages concernés)

Les équipements économiseurs d'énergie

Deux types d'équipements ont été pris en compte dans l'enquête *Consommation d'énergie 2009* : l'usage des lampes basse-consommation et l'utilisation d'appareils ménagers de classe A³⁷.

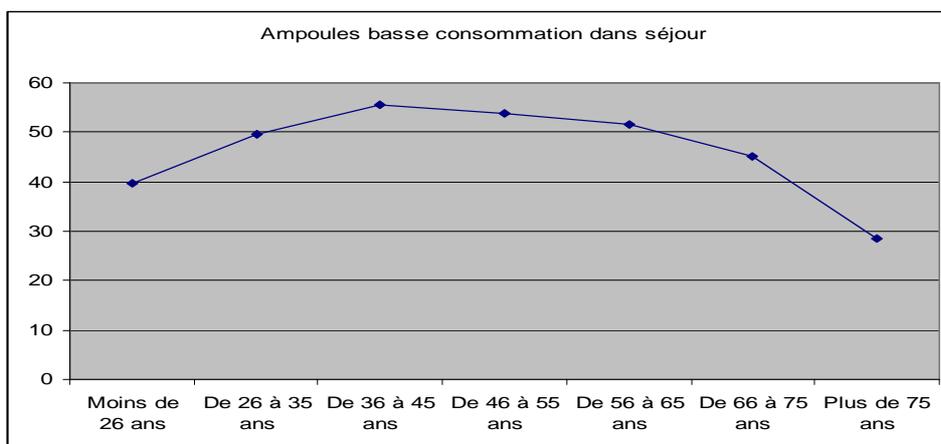
Les uns comme les autres diffusent dans les foyers par les mêmes mécanismes d'offre des magasins spécialisés et d'arbitrage de consommation que l'ensemble des équipements de la maison. Ils se distinguent néanmoins des autres par le fait que leur présence dans les logements est fortement associée au degré de sensibilité écologique des ménages. Il ne faut pas se méprendre pour autant sur cette conclusion. L'achat de lampes basse-consommation et d'appareils ménagers de classe A ne caractérise pas des ménages militants qui privilégieraient la consommation « verte ». Ces appareillages se situant en haut de gammes et étant parés de l'attrait des innovations technologiques les plus récentes, ils prennent place progressivement dans les habitations à la faveur des renouvellements d'équipements. C'est du fait de la dynamique de l'offre qui privilégie aujourd'hui les argumentaires de vente valorisant la « durabilité » des produits, que les consommateurs intègrent les produits « verts » à leur panier.

Près de la moitié des ménages (47%) utilisent des lampes basse-consommation dans leur séjour, plus d'un tiers (35%) dans la chambre. Ces lampes servent explicitement à des économies d'énergie. Elles sont nettement plus fréquentes dans les logements les plus récents (présents dans le séjour dans 64% des logements construits après 1988 contre 45% dans les logements plus anciens).

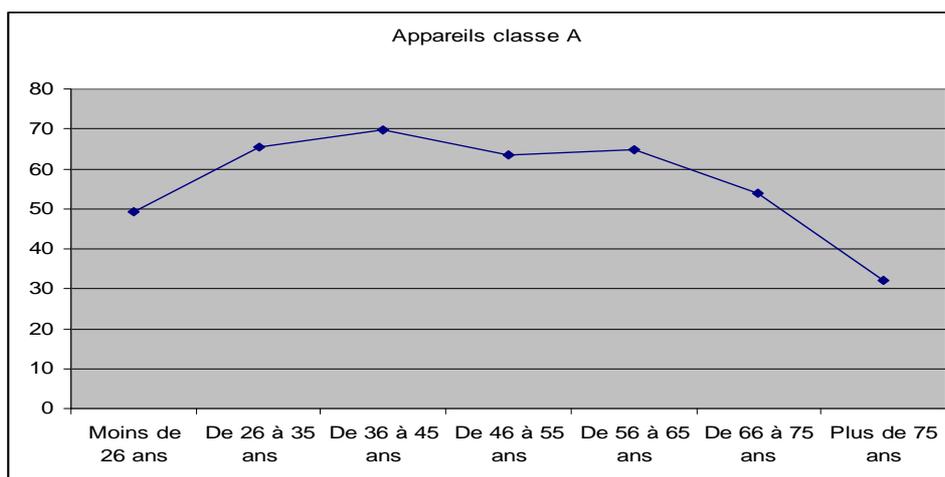
³⁷ Les appareils électroménagers représentent 40 % de la consommation d'électricité d'un ménage (hors chauffage, eau chaude et cuisson) et jusqu'à 60 % pour des ménages très équipés. L'affichage de l'étiquette énergie est obligatoire sur les ampoules, les réfrigérateurs, les congélateurs, les lave-linges, les lave-vaisselles, les sèche-linges. Les équipements de classe A sont les plus économes ; plus chers à l'achat que les autres, leur surcoût est amorti par les économies qu'ils permettent de réaliser. (source : arecpc.com).

Plus de 60% des ménages (59%) ont été amenés à faire le choix d'appareils de classe A dans le but de limiter les dépenses d'énergie. Cette proportion atteint 69% dans les logements construits après 1988 ce qui, comme pour les lampes basse-consommation, n'est pas imputable aux caractéristiques du bâti mais à la dynamique d'équipement des ménages s'installant dans l'habitat récent. C'est en particulier le cas des familles avec enfants, qui font plus souvent ce type de choix que les autres ménages.

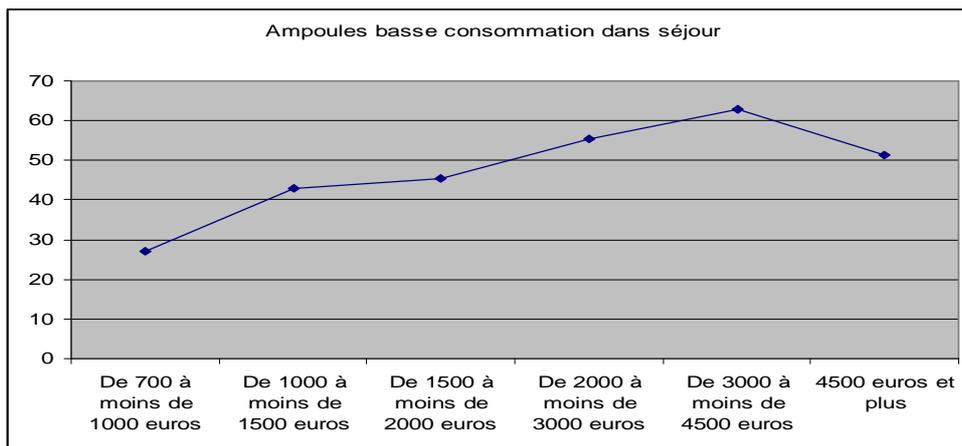
Ces équipements favorables à un développement plus durable diffusent dans les foyers selon les mêmes mécanismes que les autres appareillages, en fonction du cycle de vie et de la capacité d'investissement des ménages.



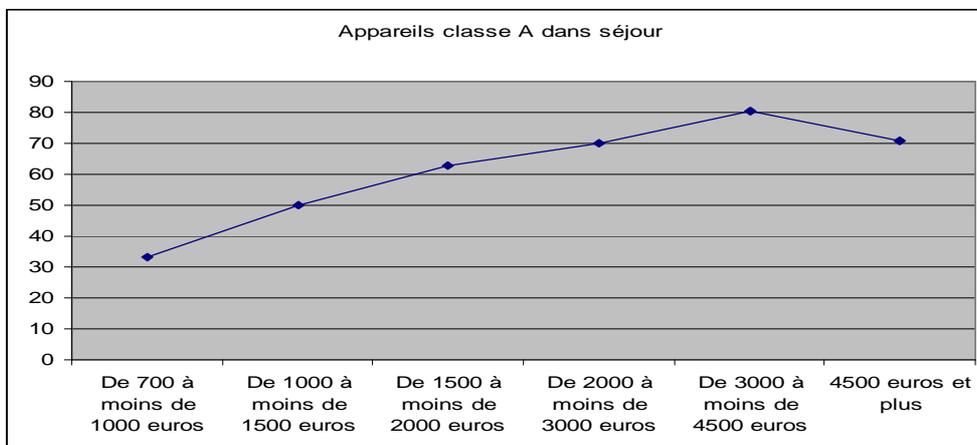
CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% de ménages concernés)



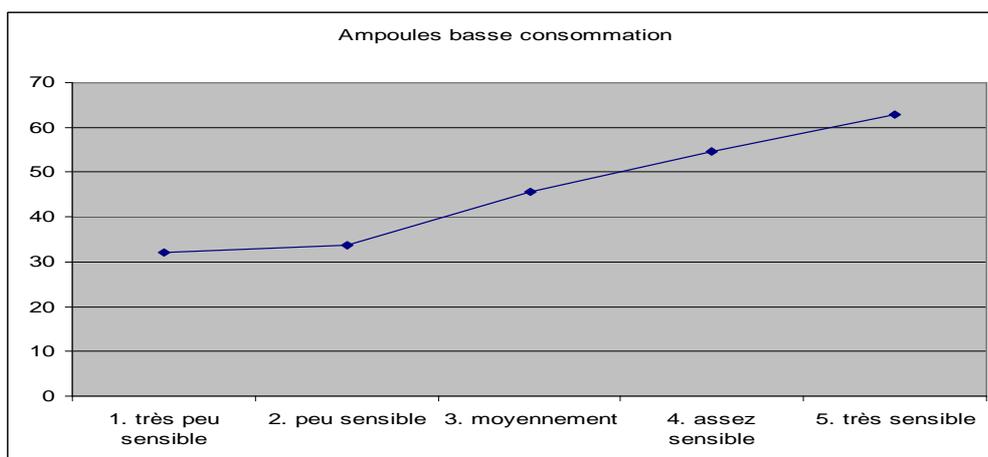
CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% de ménages concernés)



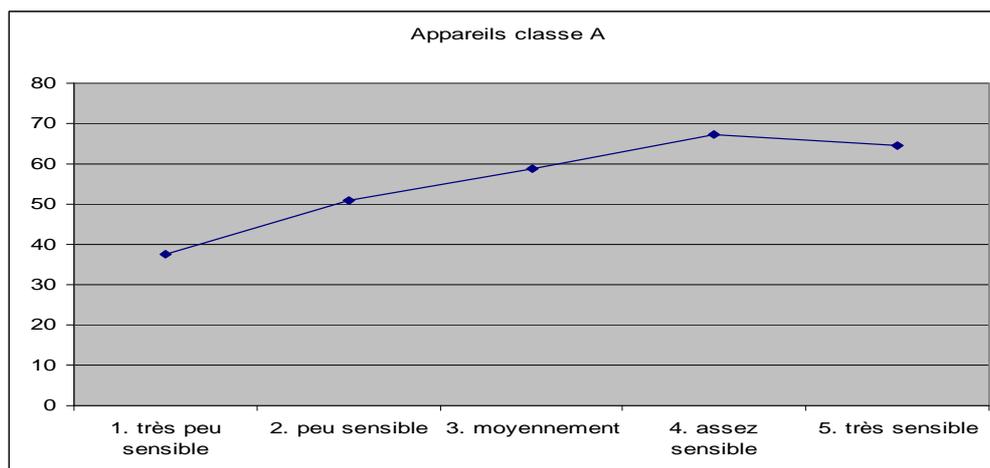
CREDOC Consommation d'énergie 2009 (% de ménages concernés)



CREDOC Consommation d'énergie 2009 (% de ménages concernés)



CREDOC Consommation d'énergie 2009 (% de ménages concernés)



CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% de ménages concernés)

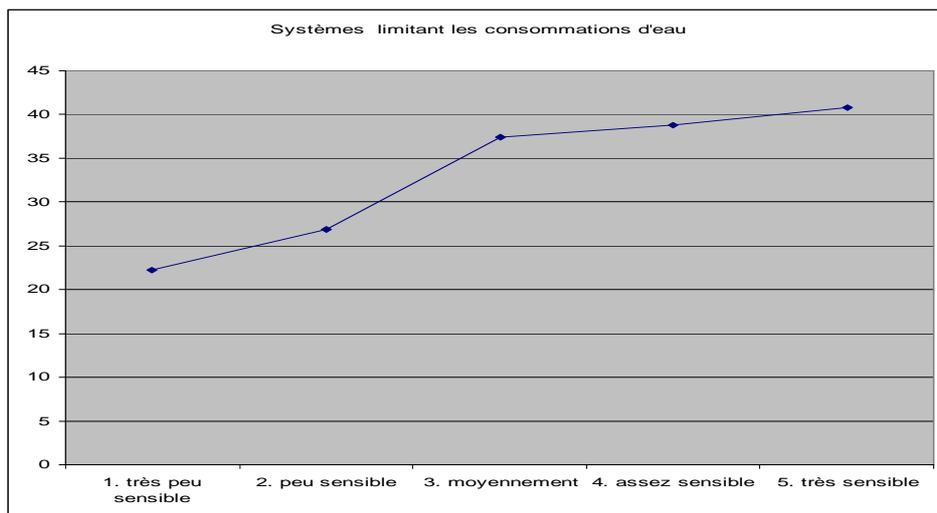
L'impact de la sensibilité écologique est plus marqué pour l'acquisition des lampes basse consommation que pour les appareils A, ce qui peut s'expliquer par le caractère plus contraignant, et donc moins confortable, de ces lampes par rapport aux autres (lampes à filaments, lampes halogènes). Quand l'innovation technologique pour épouser l'impératif public de maîtrise des dépenses d'énergie (MDE) propose des produits à des prix plus élevés qui ne s'accompagnent pas d'un degré de confort au moins équivalent, le processus de diffusion s'en trouve nettement freiné. Ce type de produit entre alors dans le registre des consommations distinctives adoptées par des individus dont les schémas de consommation sont plus militants. La diffusion lente des lampes basse consommation au cours des vingt dernières années, est un cas particulièrement illustratif de ce processus.

Les robinets et chasse d'eau

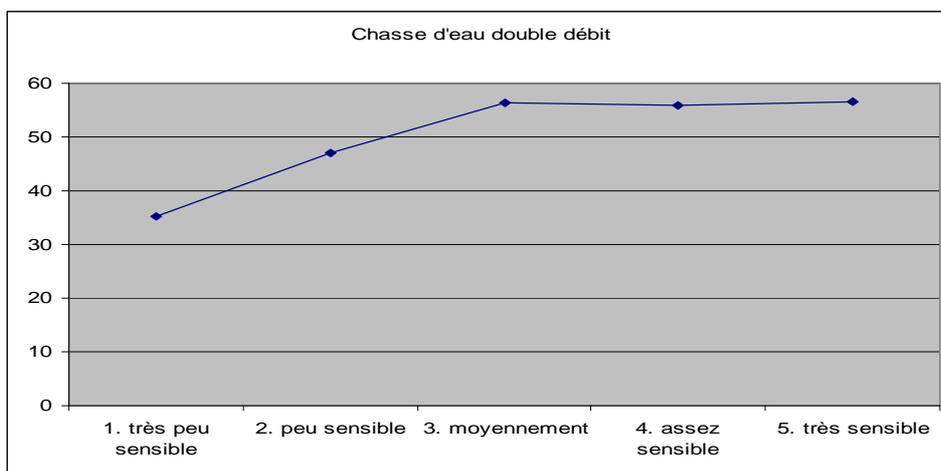
Les mêmes processus sont à l'œuvre pour les équipements limitant les consommations d'eau, notamment les robinets avec réducteur de débit, les mitigeurs thermostatiques, les douchettes limitant le débit, les chasse d'eau à double débit.

Globalement, 35% des ménages adoptent des systèmes de limitation des consommations d'eau. Ils sont plus nombreux dans les maisons de type pavillon (45%), et dans les logements récents (48% pour les habitations d'après 1988). Ces équipements sont plus souvent achetés par les hauts revenus (53% pour ceux qui ont plus de 4500 euros net/mois) et par les ménages sensibles aux questions d'environnement.

Parmi ces équipements économiseurs d'eau, les robinets réducteurs de débit sont les plus répandus (24% des ménages en possèdent, 34% dans les habitations récentes, et jusqu'à 40% parmi les hauts revenus).



CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% de ménages concernés)



CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% de ménages concernés)

Les chasses d'eau double débit connaissent, aujourd'hui, une plus large diffusion. La moitié des ménages (53%) en est équipée : jusqu'à 65% dans les maisons individuelles de type pavillon, 67% dans les logements récents (ceux d'après 1988), 70% dans les grands logements (T5 et plus). Près des trois-quarts des hauts revenus (72%) ont adopté cet équipement.

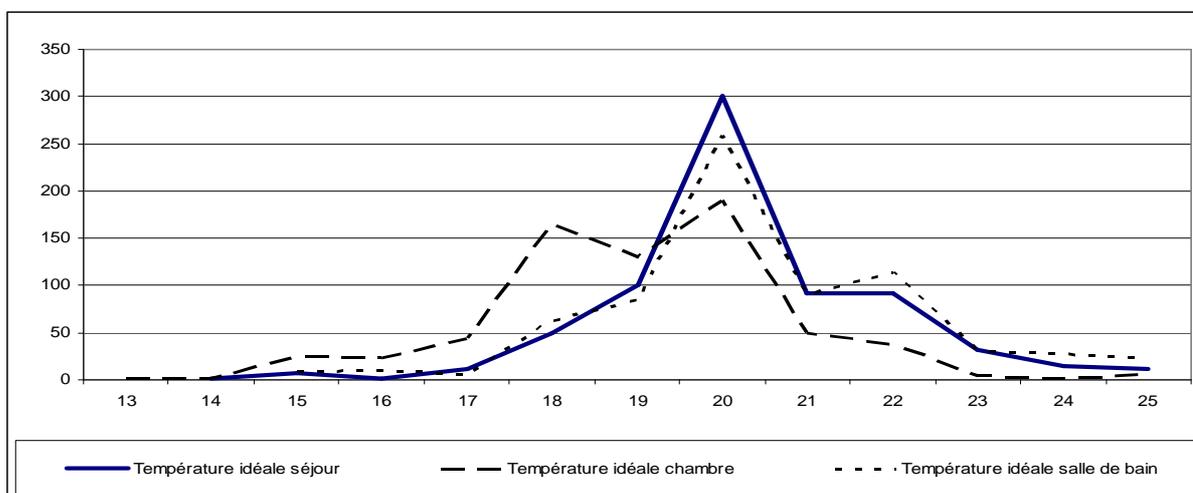
Technologie récente, mais aujourd'hui largement diffusée, la chasse d'eau à double débit est la solution qui s'impose, de fait, aux constructeurs de logements neufs et aux ménages qui font des rénovations. Ce choix d'aménagement de la maison traduit l'adhésion à la modernité technologique bien plus que l'affirmation d'un comportement éco-citoyen. En réalité, c'est par la médiation du renouvellement technologique, qui incorpore les exigences et normes véhiculées par les pouvoirs publics, que les consommateurs se trouvent confrontés à une offre qui leur permet de mettre en pratique leurs aspirations à la sécurité, l'hygiène, et l'écologie

3.3 Le niveau de confort recherché : la température idéale du logement

D'une manière générale, les aspirations à l'égard du logement se focalisent sur quelques aspects essentiels qui orientent puissamment les choix immobiliers, comme le type d'habitation, la localisation résidentielle, la surface habitable et le niveau de confort intérieur. Par rapport à ce dernier, la possibilité de vivre dans un intérieur bien chauffé est un critère majeur. Le questionnement sur la température idéale du logement développé dans l'enquête *Consommation d'énergie 2009* livre des enseignements importants sur le poids des déterminants structurels, imposés par le bâti et le système thermique, et l'impact des arbitrages des ménages, entre la recherche du maximum de confort et la maîtrise de la facture d'énergie, que cette dernière réponde à des intérêts principalement budgétaires ou bien à des préoccupations environnementales.

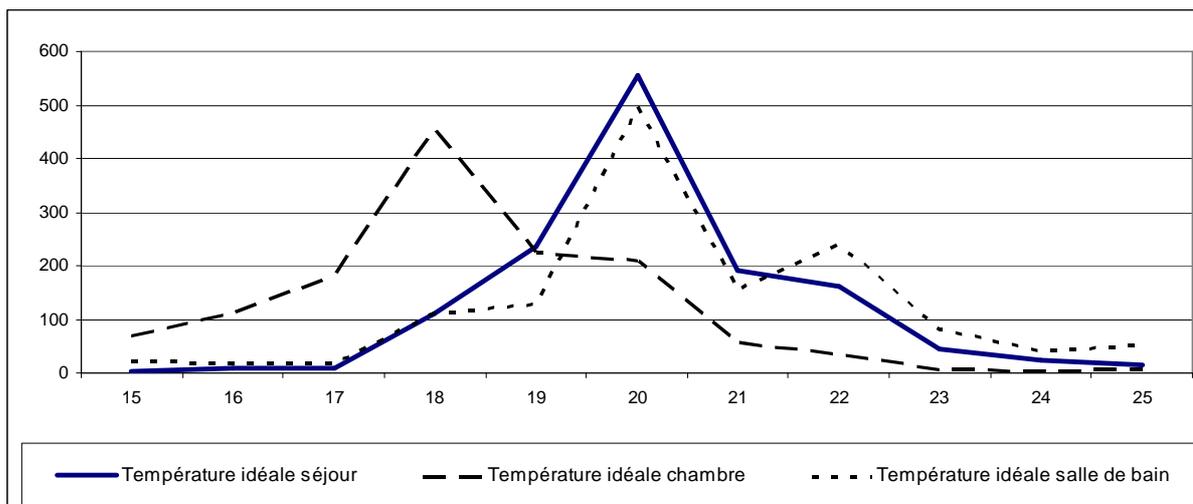
La température idéale a été explorée dans plusieurs espaces de la maison : le salon ou pièce de séjour, la chambre principale et la salle de bain. Il apparaît que les perceptions du degré de confort souhaitable ne sont pas les mêmes selon les pièces. Les usages différenciés des pièces de l'habitation se traduisent par des exigences de chaleur spécifiques : le logement se différencie en pièces « chaudes » (séjour, cuisine, salle de bain), en pièces « fraîches » (chambres) et en pièces « froides » (débarras, cellier, garage...).

Logements en immeuble collectif



CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (nombre de ménages concernés en fonction de la température en °C)

Logements en maison individuelle



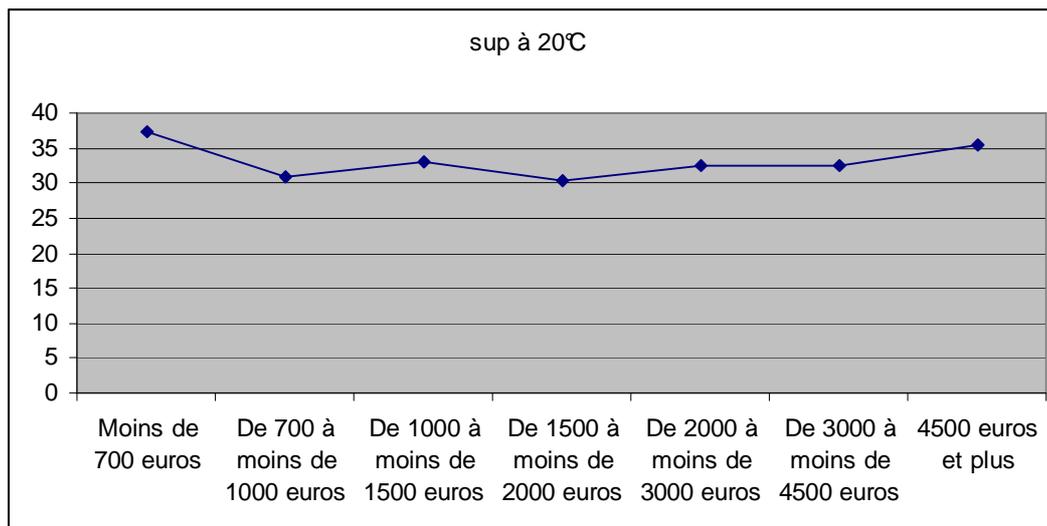
CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (nombre de ménages concernés en fonction de la température en °C)

La température idéale du salon

La température idéale dans le salon est fixée par plus de 40% des ménages à 20°C (41%). Un quart se fixe une température idéale inférieure à 20°C (26%), tandis qu'un tiers aspire à une température du salon supérieure à 20°C (33%).

Pour le salon, la distribution de ces températures est la même pour les différents types d'habitation, maisons individuelles et appartements en immeuble collectif, et la date de construction influe peu sur cette représentation (39% de ménages souhaitant des températures supérieures à 20°C dans les logements d'après 1988, contre 29% de ménages dans l'ancien d'avant 1948).

Plus largement, tous les critères qui jouent habituellement sur la façon de se chauffer, que ce soit l'énergie de chauffage et les appareillages, les caractéristiques du ménage et son degré d'aisance, n'ont pas d'impact significatif sur la température idéale du salon. Celle-ci a toutes les caractéristiques d'une norme qui est socialement largement partagée. En France, la température qui paraît légitime pour les pièces où l'on a besoin d'avoir chaud, pièces où l'on séjourne le plus et où l'on reçoit, se situe à 20°C. Ce standard est nettement décalé par rapport aux 19°C recommandés par les campagnes de l'ADEME incitant aux économies d'énergie, mais aussi par rapport aux 22°C admis en Amérique du Nord comme standards de confort.



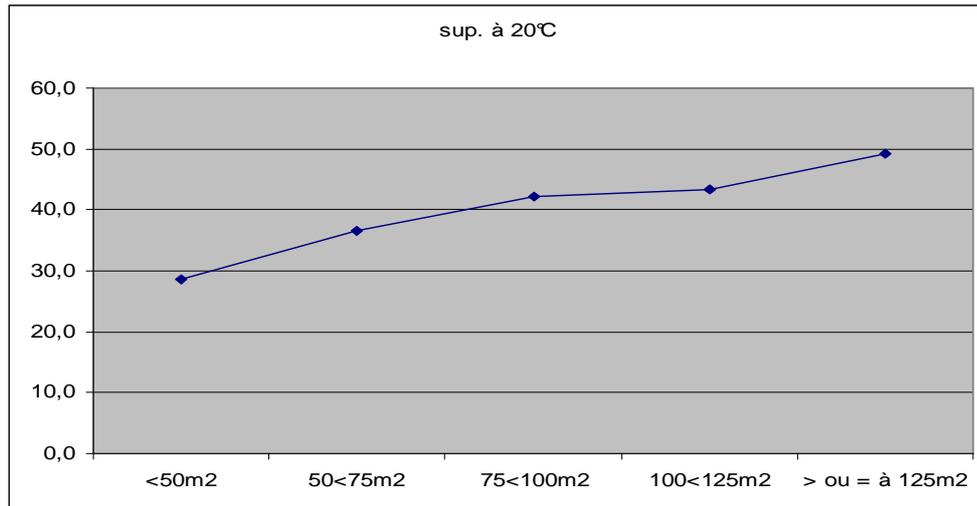
CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% de ménages concernés)

La température idéale de la salle de bain

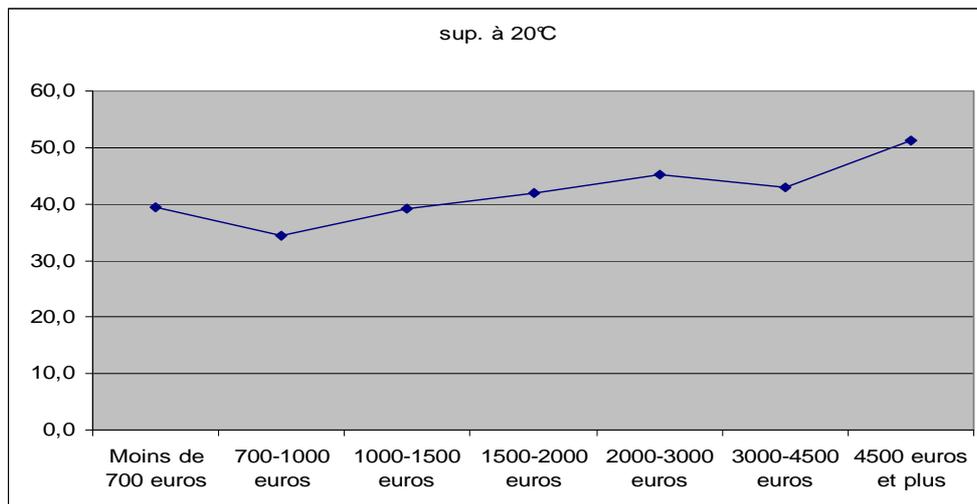
Pour la salle de bain, le standard souhaité est globalement le même : 36% des ménages retiennent 20°C, 23% une température inférieure et 41% une température supérieure à 20°C. La courbe de distribution de ces températures indique l'existence d'un pic secondaire à 22°C : près de 30% des personnes interrogées souhaiteraient que leur salle de bain soit une pièce nettement plus chauffée que les autres (29% retiennent 22°C ou plus).

Deux visions se superposent dans le cas de la salle de bain : celle des ménages, très largement majoritaires, qui retiennent le même standard de confort que pour le séjour (20°C), et la vision de ceux qui situent le confort des pièces pour la toilette à un niveau sensiblement plus élevé (22°C).

Comme pour le séjour, le standard dominant à 20°C n'est influencé ni par la structure de l'habitation, ni par l'énergie de chauffage et les appareillages, et pas plus par les caractéristiques du ménage. En revanche, le degré d'aisance des individus influence nettement la propension à souhaiter un niveau de confort plus élevé. Plus le logement est grand en surface, plus le niveau de revenu est élevé, plus les ménages sont nombreux à déclarer souhaiter la salle de bain à plus de 20°C. Cette proportion atteint 50% pour les logements de plus de 125m² et pour les tranches de revenu supérieures à 4500 euros net mensuels.

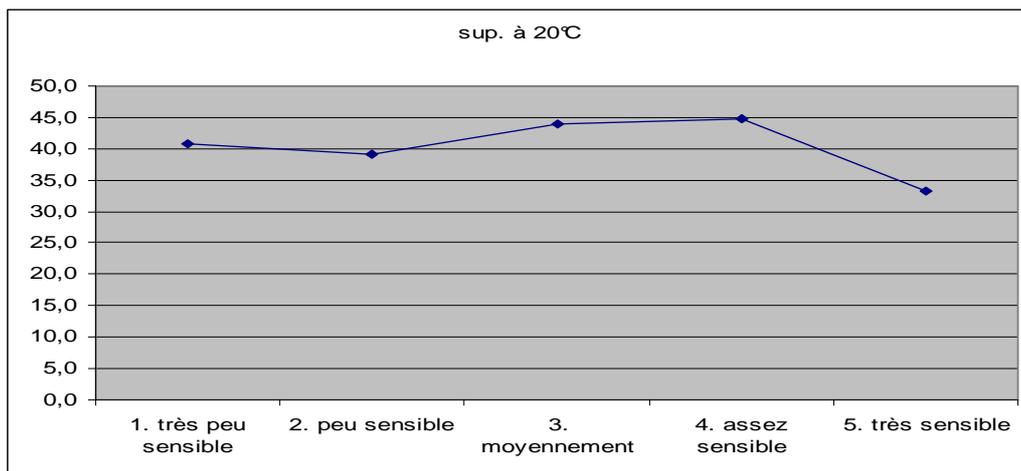


CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% de ménages concernés)



CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% de ménages concernés)

La sensibilité écologique tempère un peu cette tendance, pour les individus qui s'affichent les plus sensibles aux problématiques environnementales.



CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% de ménages concernés)

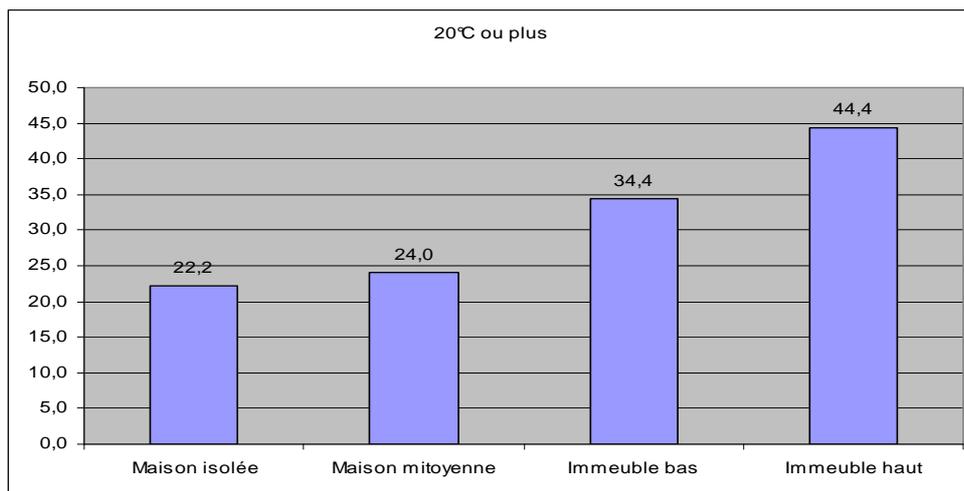
La température idéale de la chambre

Pour la chambre, le standard de température est décalé vers le bas de deux degrés et la distribution est plus étalée : 30% retiennent 18°C, 24% se situent en dessous, et 46% optent pour des températures supérieures à 18°C.

En réalité, pour le confort de la chambre, il n'existe pas de standard consensuel. Des options assez différentes sont adoptées, qui révèlent un spectre de représentation polarisé entre deux visions opposées : du côté des températures basses, la vision de ceux qui voient la chambre comme une pièce dans laquelle on ne vit pas et dont l'usage, limité au temps du sommeil, ne requiert pas une température élevée ; du côté des températures hautes, la vision de ceux pour qui la chambre est une pièce de séjour au même titre que la cuisine ou le salon, option la plus fréquente.

Ces différentes options sont orientées par tous les facteurs qui jouent sur les comportements de chauffage dans l'habitation, facteurs structurels et sociologiques, ce qui renforce le constat du caractère non-consensuel de la question de la température idéale dans les chambres.

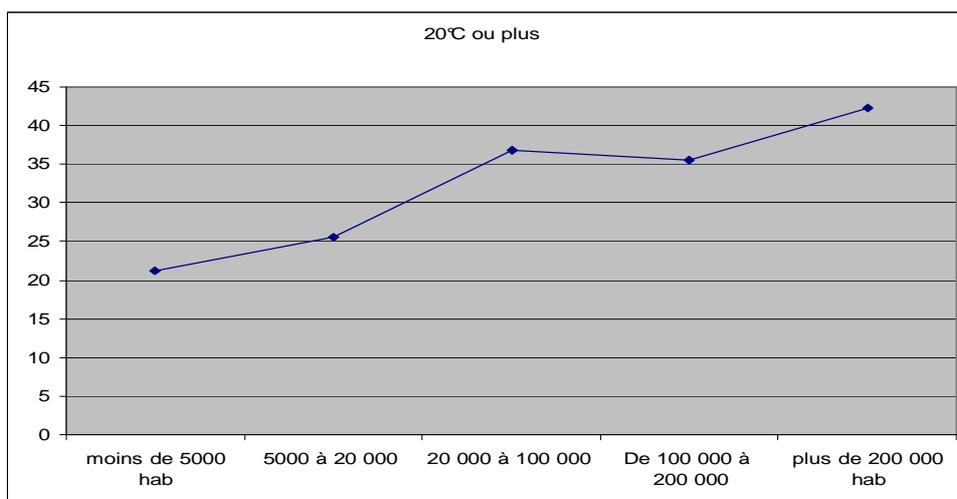
La première différenciation résulte de la structure du bâti. On recherche une température plus élevée pour les chambres dans les appartements des immeubles collectifs que pour les maisons individuelles (44% et 22%, respectivement, fixent des températures de 20°C ou plus).



CREDOC Consommation d'énergie 2009 (% de ménages concernés)

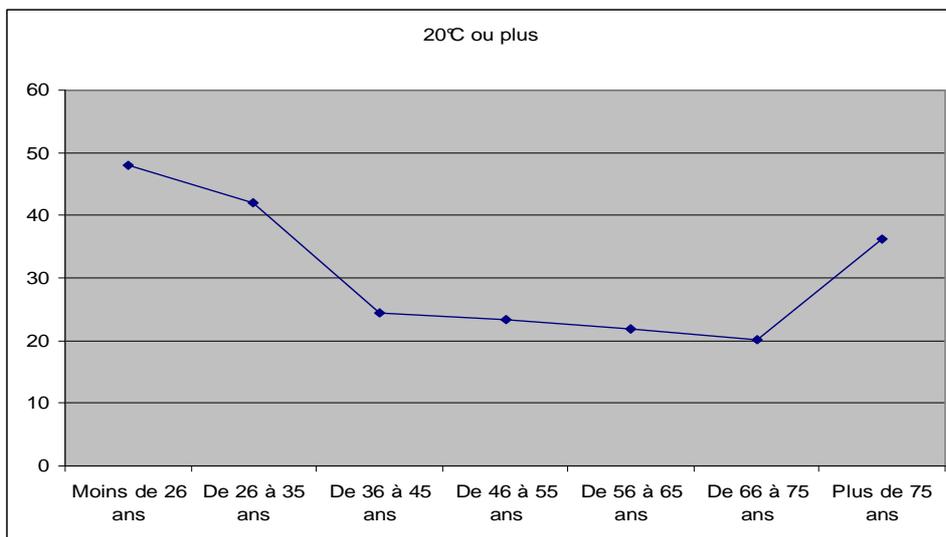
Cette différence recoupe deux aspects, la taille du logement et la localisation résidentielle. La température recherchée dans les chambres est plus élevée dans les petits logements (T1-T2 et T3) que dans les grands, ce qui s'explique par le fait que l'usage des espaces est moins différencié dans les petites surfaces.

Le désir de chaleur dans la chambre tend à croître régulièrement en fonction de la taille de la commune de résidence. A l'impact de la structure de l'habitation se surajoute un effet relevant du mode de vie, selon que l'on habite dans un environnement urbain dense ou bien dans des contextes périurbains de faible densité. Le mode de vie urbain tend à uniformiser l'intensité d'usage des différentes pièces et à faire de la chambre un espace multifonctionnel (lieu de détente, de jeu, de travail...) qui va au-delà de la fonction du repos nocturne. Dans la maison rurale, à l'inverse, la chambre est traditionnellement peu chauffée parce qu'utilisée uniquement pour le sommeil.



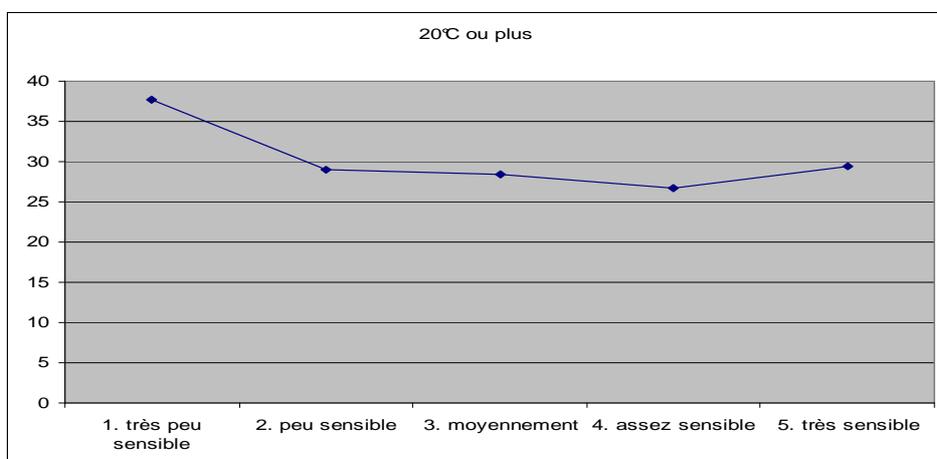
CREDOC Consommation d'énergie 2009 (% de ménages concernés)

Une autre dimension imputable à des différences de mode de vie est l'impact de l'âge. Ce sont les plus jeunes et les plus âgés qui sont les plus nombreux à souhaiter que leur chambre soit chauffée à 20°C au moins : les moins de 26 ans parce que la chambre est un espace de vie privilégié, les 26-35 ans parce qu'ils ont de jeunes enfants, les plus de 75 ans pour des besoins physiologiques.



CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% de ménages concernés)

La dimension des modes de vie a une incidence bien plus forte que le degré d'aisance. Les plus hauts revenus ne sont pas significativement plus nombreux à souhaiter des chambres très chauffées. Manifeste dans le cas de la salle de bain, la maximisation du confort quand les ressources le permettent ne joue pas pour la température de la chambre. Quant à la sensibilité écologique, elle n'a que peu d'impact

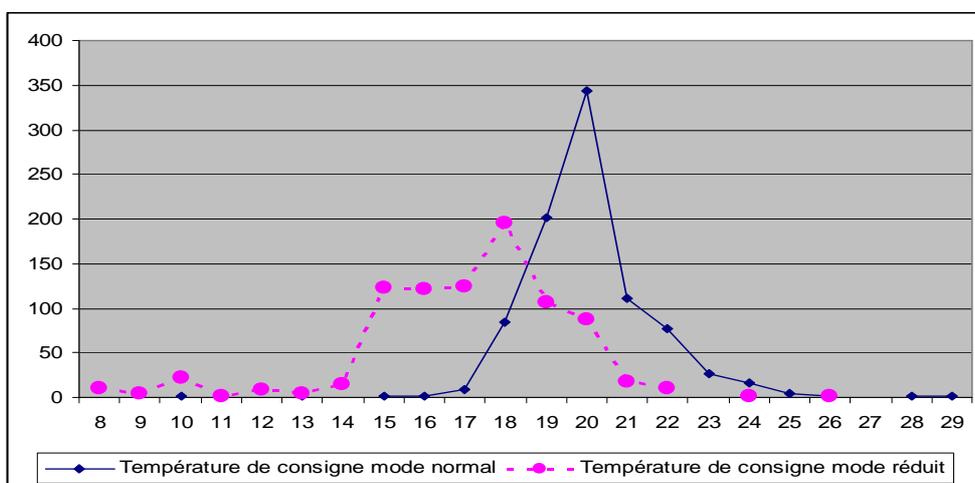


CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% de ménages concernés)

La température de consigne dans les systèmes de chauffage centralisés

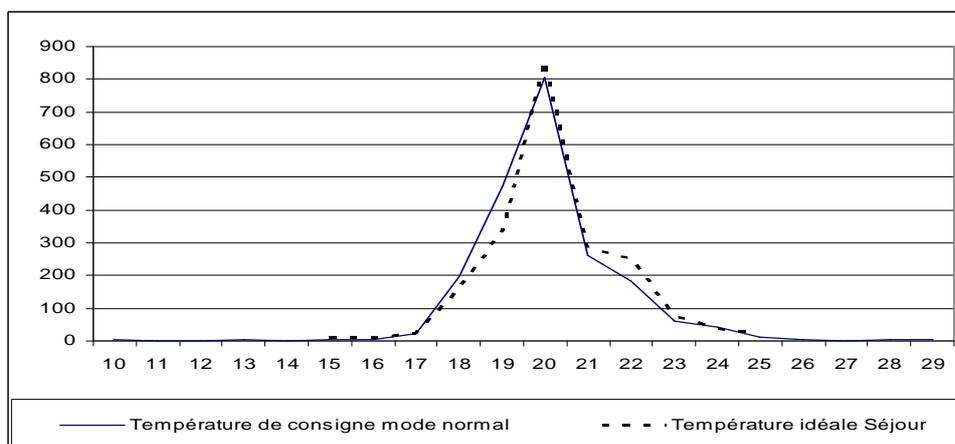
Quatre ménages sur dix disposent d'un système de chauffage qui permet d'afficher la température souhaitée dans le logement. Rappelons (cf. ci-dessus) que ce sous-échantillon concerne des ménages habitant plutôt des maisons individuelles de construction récente. Ces dispositifs permettent d'afficher une température en « mode normal » pour assurer le niveau de chauffage quand le logement est occupé, et une température en « mode réduit » quand le logement est inoccupé, ou pour la nuit.

Dans près de 40% des cas, la température « normale » choisie est 20°C : 34% affichent une température inférieure, 27% une température supérieure à 20°C. La température « réduite » est inférieure de deux à cinq degrés : dans plus de 60% des cas, elle est fixée entre 18 et 15°C.



CREDOC Consommation d'énergie 2009 (% de ménages concernés)

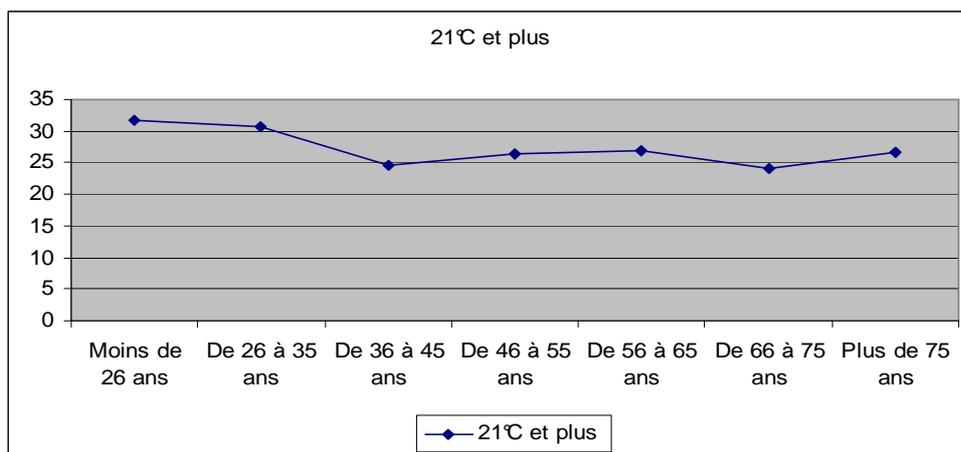
La comparaison entre température effectivement affichée et température idéale confirme un résultat majeur : les comportements réels en matière d'intensité de chauffage épousent exactement la norme de comportement que restituent les individus quand on leur demande de fixer leur température idéale pour les pièces les plus investies du logement.



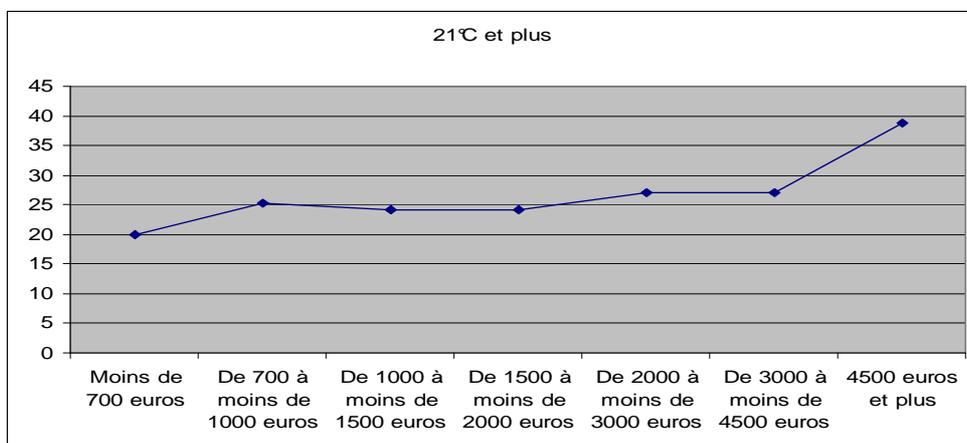
CREDOC Consommation d'énergie 2009 (% de ménages concernés)

A travers la température de consigne en mode normal, se confirme l'impact déterminant de la structure du bâti, marquée par la différence entre logements collectifs dans lesquels la température est significativement plus élevée et maisons individuelles.

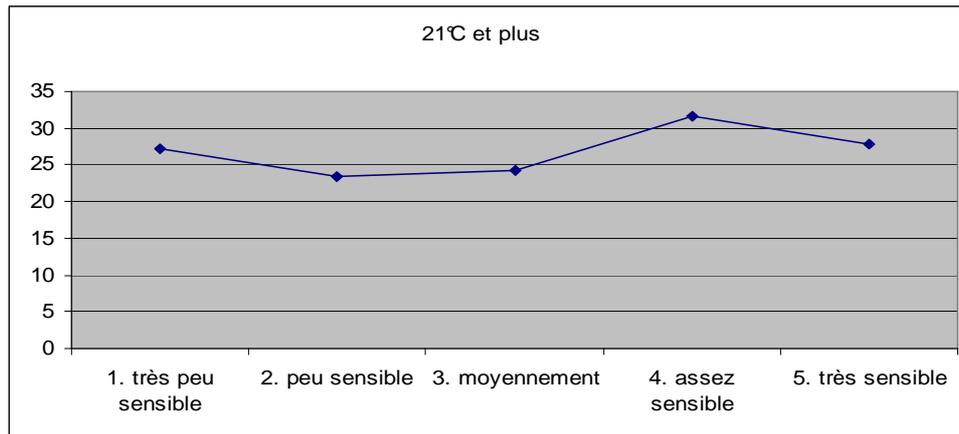
Les caractéristiques du système de chauffe, et en particulier l'énergie de chauffage, n'influencent pas le choix de la température de consigne. Il faut en conclure que tous les systèmes disponibles sur le marché ont des rendements adaptés à la norme implicite de chauffage et permettant de la satisfaire sans difficulté à des coûts acceptables.



CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% de ménages concernés)



CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% de ménages concernés)



CREDOC *Consommation d'énergie 2009* (% de ménages concernés)

Paradoxalement, les caractéristiques des ménages ont peu d'impacts sur le niveau de la température effectivement affichée. Seuls les hauts revenus sont un peu plus nombreux que la moyenne à fixer des températures de consigne supérieures à 20°C.

Et la sensibilité écologique se révèle être sans influence sur le réglage de l'intensité du chauffage dans les logements. De ces deux constats, on tire la conclusion que ce sont les systèmes techniques qui commandent pour l'essentiel le standard des températures de chauffage dans les habitations.

CHAPITRE 3 : POUR UNE SOCIOLOGIE DES PRATIQUES DE CONSOMMATION DURABLE

La théorie de l'action qui sous-tend actuellement les politiques publiques de maîtrise de la demande d'énergie repose sur des hypothèses fortes telles que l'information parfaite, ou l'existence d'une préférence environnementale s'exprimant de manière continue depuis l'achat des biens jusqu'à leur mise au rebut en passant par leur usage. L'information du consommateur et la mise en place d'instruments financiers incitatifs sont les outils privilégiés dans cette perspective, en complément de politiques cherchant à jouer sur des facteurs structurels (normes thermiques des bâtiments par exemple). Les échecs relatifs et la non-atteinte des objectifs trouvent des explications dans la théorie microéconomique classique : information imparfaite, phénomène du « passager clandestin »...

Cette mise en responsabilité du consommateur qui peut réorienter par son choix les schémas de consommation d'une société renvoie, du point de vue sociologique et non plus seulement économique, à un débat fondamental sur l'analyse des comportements. Le phénomène d'augmentation tendancielle des consommations d'énergie des ménages peut s'analyser selon l'angle de l'individualisme méthodologique, qui postule que la réalité sociale est le produit des décisions et actions d'individus conscients, agissant en connaissance de cause et selon un schéma maîtrisé. Dans cette perspective, la recherche du confort tout comme la recherche d'économies d'énergie procèdent de décisions réfléchies et assumées, qui font sens dans la trajectoire des individus. Les pouvoirs publics doivent alors peser sur la hiérarchie des préférences, pour que les décisions individuelles aillent dans le sens de l'optimum collectif. Mais une toute autre lecture peut être faite du phénomène de consommation d'énergie, qui l'analyse comme un fait social de nature collective, et non comme l'agrégation de comportements individuels. On doit alors s'interroger sur les structures objectives, à la fois techniques et sociales, qui pèsent sur les pratiques et les représentations. Les résultats de l'enquête *Consommation d'Énergie 2009* montrent le poids des déterminants structurels pour expliquer les habitudes de consommation des individus.

Ce débat traverse les sciences sociales de longue date, et souvent de manière virulente. L'anthropologue Marshall Sahlins, dans un essai sur le concept de nature humaine, prend ainsi position contre les approches rationalistes : « *Je m'inscris en faux contre le déterminisme génétique, si en vogue aux Etats-Unis aujourd'hui, et qui prétend expliquer la culture par une disposition innée de l'homme à rechercher son intérêt personnel dans un milieu compétitif. Cette idée est soutenue par les sciences économiques qui considèrent que les individus ne cherchent qu'à assouvir leurs désirs par un choix rationnel [...]. Oubliant l'histoire et la diversité des cultures, ces fanatiques de l'égoïsme évolutionniste ne remarquent même pas que derrière ce qu'ils appellent la nature humaine se cache la figure du bourgeois. A moins qu'ils ne célèbrent leur ethnocentrisme en prenant nos us et coutumes pour des preuves de leurs théories du comportement humain. Pour ces sciences là, l'espèce, c'est moi.* »³⁸ En dénonçant

38 M. Sahlins, *La nature humaine, une illusion occidentale*, Paris, Editions de l'Eclat, 2008, p. 8.

que le concept d'une nature humaine rationnelle cache la figure du bourgeois, Sahlins met en évidence le risque que l'essentialisation des normes sociales fait courir aux sciences sociales, en les considérant comme données *a priori*, alors qu'elles sont le produit d'interactions complexes qu'il est nécessaire de mettre à jour.

Le présent chapitre vise à explorer ces interactions en s'attachant à l'analyse du phénomène de recherche de confort, non pas comme vecteur de maximisation de l'intérêt individuel, mais comme norme socialement construite, autour de laquelle s'articulent de multiples dimensions du phénomène de consommation d'énergie. Ce travail permet, dans un second temps, de proposer une analyse globale du comportement de consommation d'énergie.

1. L'INVENTION DU CONFORT

L'historien John E. Crowley en 2001 a proposé la définition suivante du confort: « *a self conscious satisfaction with the relationship between one's body and it's immediate physical environment.* »³⁹ Ce faisant, il met à jour les différentes dimensions à considérer pour instruire la problématique des normes de confort dans une société. La dimension physiologique tout d'abord, car le confort renvoie aux interactions existant entre le corps et son environnement physique, dont les caractéristiques sont objectivables. Mais le confort est avant tout défini comme une appréciation individuelle, l'expression d'un jugement, qui engage des représentations. Cette définition invite donc à s'intéresser aux différentes médiations, techniques, sociales ou culturelles, qui instituent un certain degré de confort comme norme sociale. Ce processus de recherche du confort passe fondamentalement par le mécanisme de la dépense d'énergie. Il institue donc un certain niveau de consommation d'énergie comme norme sociale.

1.1. Le confort, état ou processus ?

Les réflexions sur la notion de confort, son contenu même, son caractère objectivable ou au contraire socialement construit, ont connu un développement considérable au XXe siècle dans les sociétés industrialisées, à la croisée de différents champs disciplinaires et conceptuels. Les progrès techniques qui ont fait évoluer les conditions matérielles d'existence ont d'une part alimenté de nombreux travaux scientifiques en physique, physiologie et biologie sur les conditions du bien-être physique. Les sciences sociales ont réinvesti cette question en introduisant l'analyse des représentations associées à la notion de confort, et celle de la relativité culturelle et sociale des préférences et des comportements associés à la recherche du confort. La sociologie de la consommation a associé le questionnement sur le confort à celui sur les pratiques et les usages des objets. Les travaux d'économie et de sociologie sur les processus

39 John E. Crowley, *The Invention of Comfort: Sensibilities & Design in Early Modern Britain & Early America*, Baltimore, Johns Hopkins University Press, 2001.

d'innovation ont montré comment la définition du confort est étroitement associée au progrès technique et au renouvellement constant des équipements⁴⁰.

Deux approches principales de la question du contenu de la notion de confort et des représentations qui y sont associées ont structuré un débat récurrent tout au long de la seconde moitié du XXe siècle : le paradigme rationnel d'une part et le paradigme adaptatif d'autre part. Le premier est porteur d'une vision objective du confort, et l'appréhende en termes de niveau. Le second adopte un schéma d'analyse processuel, avec pour principal objet d'investigation la dynamique de recherche du confort et ses déterminants.

Le paradigme rationnel s'est formalisé dans les années 1920-1930, principalement aux Etats-Unis, et procède des travaux scientifiques visant à objectiver les conditions qui définissent l'environnement confortable. L'objet de ces travaux est l'interaction entre les caractéristiques du corps humain et les paramètres qui définissent l'environnement extérieur (température, humidité, circulation de l'air...) En 1936, le travail pionnier de Bedford⁴¹ a consisté à observer le comportement d'individus issus de cultures différentes et à identifier les conditions thermiques jugées confortables par les individus. L'ambition était de définir une combinaison de variables qui sera jugée confortable par le plus grand nombre. Le triptyque température, humidité, circulation de l'air est consacré comme définissant les paramètres du confort. Il s'agit d'une vision rationaliste, qui cherche à expliquer les comportements des individus dans un environnement thermique donné en fonction de données physiques et physiologiques mesurables. *In fine*, les conditions qui définissent un environnement confortable pour une large majorité d'individus renverront à une norme partagée, celle du confort. Le raisonnement qui sous-tend une telle approche est profondément marqué par les théories hygiénistes qui ont connu un essor important ces mêmes années. De même que certaines règles d'hygiène sont instituées en normes sociales de comportement, les différents paramètres qui définissent l'environnement confortable doivent être restitués de la manière la plus fidèle possible par les caractéristiques techniques des logements. Cette approche a eu une influence déterminante sur l'évolution des normes de construction des logements, et sur le marché des appareils de chauffage et de climatisation ⁴².

Mais ce paradigme rationnel a rapidement butté sur le constat d'une grande diversité des conditions déclarées « confortables » par les individus d'un pays à l'autre, d'un groupe social à l'autre. A partir des années 1970 ont été développés les travaux visant à mettre en cause le caractère *a priori*, des normes sociales de confort pour mettre à jour les structures culturelles et techniques qui les déterminent. Parmi ces travaux, de nombreux ont adopté une approche de type ethnographique pour poser la question de la relativité des besoins et des attentes, en particulier au sein du logement. (Humphreys 1976 et 1978, Auliciems et deDear 1998). Ces études de terrain ont alors fait apparaître la dimension processuelle du confort, qui caractérise

40 Dans son ouvrage *Comfort, Cleanliness, Convenience, the Social Organization of Normality*, Oxford, Berg Publishers, 2003, fait une revue de la littérature très complète sur la manière dont la question du confort a été traitée dans différents champs conceptuels : histoire, sociologie de la consommation, médecine, économie...

41 Bedford, *The warmth factor in comfort at work*, MRC Industrial Health Report, Rep. No. 76, HMSO, London, 1936.

42 La section suivante explore cette question en détail.

avant tout une recherche et non pas un état donné. Un certain nombre d'auteurs ont notamment fait apparaître que les conditions de vie confortables se définissent par la possibilité pour les individus de développer des stratégies pour accroître leur niveau de confort, dans certains lieux, à certains moments, par exemple entre l'extérieur et l'intérieur de l'habitation. L'approche est donc relative et lie l'appréciation du confort au contexte à la fois culturel et matériel dans lequel les personnes évoluent. Selon ce paradigme qualifié d'adaptatif, la température jugée confortable est ainsi le produit d'une interaction entre la situation des individus, leur niveau de ressources, leurs représentations, les caractéristiques du bâtiment et l'environnement extérieur... Les stratégies mises en place pour accroître le confort reflèteront cette combinaison, très évolutive, en fonction du cycle de vie, du parcours résidentiel, des ressources disponibles... Le confort ne renvoie donc pas à un état, toujours susceptible d'évoluer, mais à un processus par lequel les individus vont rechercher les conditions les plus confortables possibles. Les processus d'imitation et de distinction sont fondamentaux, la recherche du confort étant une aspiration à des conditions de vie toujours meilleures. En conséquence, le confort est d'abord apprécié à travers l'existence de moyens, techniques ou financiers, qui permettent d'accroître son niveau relatif. Ce paradigme adaptatif occupe aujourd'hui une place de choix dans le débat sur les moyens à mettre en œuvre pour lutter contre le changement climatique. Les tenants de cette approche s'érigent en effet contre le caractère naturel des besoins et des attentes en matière de confort dans les pays industrialisés. Arguant que la naturalisation et la standardisation des besoins en matière de confort sont les principales responsables de la hausse indéfinie des consommations d'énergies fossiles, ils développent la thèse selon laquelle les besoins peuvent être redéfinis. Le multiculturalisme et la coexistence, au sein d'une même société, de différentes normes de comportements de consommation apparaissent comme une voie à privilégier pour instituer la relativité des besoins et enrayer le processus de hausse continue des consommations d'énergie.

Le paradigme rationnel et le paradigme adaptatif sont donc porteurs de deux lectures du phénomène de recherche de confort. La première est de nature physico-technique et instruit la question du niveau objectif de confort souhaitable. La seconde est davantage sociologique et s'attache à l'analyse du processus continu d'accroissement du confort. Ces deux approches mettent ainsi en lumière qu'une double question se joue dans l'analyse du phénomène du confort. La première est la question du niveau des normes sociales de confort caractérisant une société, qui procède pour une large part du système sociotechnique (caractéristiques du parc de logements, structure de l'offre de systèmes de chauffage/climatisation, marché des équipements...). La seconde est celle du processus de recherche continue, par les individus, d'une maximisation du confort, qui semble constituer un invariant anthropologique commun à toutes les sociétés. Non contradictoires, ces deux dimensions doivent au contraire être instruites parallèlement pour comprendre l'évolution des schémas de consommation, et notamment celui des consommations d'énergie des ménages. D'une part, la formation et la diffusion de standards techniques définissent un niveau de confort qui constitue une norme sociale largement partagée, d'autre part les processus d'imitation et de distinction consistent à incorporer cette norme, s'en rapprocher le plus possible, voire la dépasser.

1.2. Les normes sociales de confort, un produit des systèmes sociotechniques

Une norme, au sens sociologique du terme, représente un comportement généralement observé dans un contexte donné. On distingue classiquement les normes formelles, qui exercent une contrainte explicite sur le comportement, des normes informelles, qui renvoient à une façon de se comporter qui définissent des règles partagées du vivre ensemble. La traduction opérationnelle et technique des normes est lisible dans les standards, qui définissent le fonctionnement des équipements.

Les travaux des historiens sur le confort permettent de voir selon quels mécanismes ce dernier a progressivement été institué comme une valeur sociale, puis comme norme ayant une place de plus en plus importante dans les représentations qui caractérisent les sociétés occidentales. Ils montrent comment s'articulent, en permanence, les processus d'innovation technologique, les avancées scientifiques dans le champ de la médecine ou de l'ergonomie, l'émergence de corps professionnels qui développent l'offre de biens et services, l'évolution de la culture matérielle et des représentations associées aux objets du quotidien.

Dans la dynamique d'institution du confort comme valeur morale, la valorisation explicite du confort physique en tant que tel au XVIIIe siècle a représenté un tournant important. La terminologie du confort a alors été appliquée aux moyens par lesquels le confort peut être atteint, et a donc peu à peu désigné les conditions matérielles des individus. Dès lors le confort devient objectivable et ne renvoie plus uniquement à l'appréciation subjective. C'est le début d'un processus de naturalisation des conditions du confort, qui touche aussi bien les conditions matérielles que les conditions physiques qui définissent un état confortable. Sous l'influence des théories hygiénistes, les conditions physiques et physiologiques qui définissent le confort sont identifiées, et appellent des comportements de plus en plus normés pour les atteindre. Cette naturalisation des conditions du confort a rapidement contribué à la définition d'un espace de consommation spécifique, entre ce qui relève de la satisfaction des besoins nécessaires et ce qui relève du luxe superflu. Le logement a été le lieu de prédilection d'investissement de cette consommation spécifique.

Travaillant sur les évolutions de la culture matérielle au XIXe siècle, et notamment sur la chaise, Gideon notait ainsi à la fin des années 1960⁴³ que les transformations des pratiques sur la manière de s'asseoir dans les années 1850 sont le produit d'interactions complexes entre les découvertes dans le champ de l'anatomie et de l'ergonomie, du développement de nouveaux savoir-faire des artisans et le développement d'un goût, dans les classes bourgeoises, pour ce type de mobilier. La chaise est alors investie symboliquement et devient vecteur de pratiques qui se transforment dans le même mouvement (le repos, le repas...). L'analyse fait apparaître l'imbrication étroite entre l'émergence de représentations partagées, au sein d'une société, des

43 S. Gideon, *Mechanization Takes Command: A Contribution to Anonymous History*, New York, Norton 1969.

conditions matérielles du confort, le développement d'un discours scientifique et la structuration des corps professionnels qui produisent les structures techniques.

Cette objectivation des conditions physiques et matérielles du confort a constitué la pierre d'angle des systèmes sociotechniques contemporains, c'est-à-dire de l'articulation entre les objets et les techniques qui les produisent, et les normes sociales qui régissent les comportements⁴⁴. Dans *L'invention du confort, naissance d'une forme sociale*,⁴⁵ Olivier Le Goff montre comment le XIXe siècle fut celui où l'idée de développement économique et celle de confort furent pensées comme intrinsèquement liées, de telle sorte que le confort est présenté comme une conséquence « naturelle » du progrès. En premier lieu, le confort, au sens de l'accès à des conditions de vie jugées confortables au regard des standards qui se sont diffusés, devient un élément structurant du positionnement social. « *Ceux qui vivent sans ne sont que des sauvages incultes, incapables de se hisser véritablement au rang d'homme* »⁴⁶. La recherche du confort participe donc d'un principe de distinction. Une première étape correspond à l'invention d'objets libérateurs dans la sphère privée de corvées quotidiennes, et une seconde étape, à la connexion de ces objets aux réseaux d'eau, de gaz, puis d'électricité. Ces objets deviennent pour les élites aristocratiques et bourgeoises vecteur de plusieurs valeurs morales, telles que le bon goût ou la propreté. Mais l'objectivation des conditions matérielles et physiques du confort a également ouvert la voie à une approche universaliste des besoins humains en la matière, et à la constitution progressive du droit au confort, dont le logement social devient le symbole et le lieu privilégié de mise en pratique. Là encore, l'imbrication entre l'état du système technique et les représentations du confort est très étroite : « *Le droit au confort, c'est avant tout la constitution d'un confort minimum, garanti par la technique. Le chauffage et l'eau courante sont les deux éléments principaux de ce confort minimal et populaire* »⁴⁷. Dès le début des Trente Glorieuses, le confort est catégorisé par l'INSEE, dans le recensement de 1946, en fonction de l'existence d'une cuisine, d'un cabinet d'aisance, d'un cabinet de toilette et selon la connexion aux réseaux d'électricité et de gaz, de l'alimentation en eau, et du tout-à-l'égout. Les éléments du confort se précisent au fil des recensements, au point que, dans le questionnaire de 1968, « *tout se passe comme si le confort se banalisait au point de devenir la norme* »⁴⁸. Les Années 1960 deviennent l'âge d'or du confort, le progrès économique engendrant, de manière croyait-on irréversible, le progrès social.

Le lien entre progrès technique et représentation du confort est devenu à ce point explicite que, au XXe, s'est développée toute une science du confort. Aux Etats-Unis dans les années 1920 et 1930, ingénieurs et scientifiques mènent de nombreuses investigations sur le climat intérieur des habitations, débouchant sur des prescriptions normatives qui elles-mêmes auront un impact considérable sur la production et la commercialisation d'appareils de chauffage et de refroidissement sur le marché américain et international. Dans *In Home, a short history of an*

44 Madeleine Akrich, « La construction d'un système socio-technique. Esquisse pour une anthropologie des techniques », *Anthropologie et Sociétés*, Volume 13, numéro 2, 1989, p. 31-54

45 O. Le Goff, *L'invention du confort, naissance d'une forme sociale*, Lyon, Presses Universitaires de Lyon, 1994.

46 *Ibid.*, p. 36

47 *Ibid.*, p. 53

48 *Ibid.*, p. 89

idea, Rybczynski décrit le processus au terme duquel une industrie a acquis la possibilité de produire à grande échelle les conditions matérielles du confort, et un grand nombre de foyers américains ont acquis la possibilité du contrôle de paramètres de plus en plus précis et nombreux.

Des normes telles que le chauffage à 20°C ou plus, et l'usage de l'air conditionné s'imposent progressivement. La preuve scientifique de leurs bienfaits pour la santé a été une étape incontournable. La recherche en confort thermique a été entreprise par l'American Society of Heating and Ventilating Engineers (ASHVE), qui a procédé à des tests en laboratoire soumettant différents individus à plusieurs environnements thermiques pour déterminer précisément les conditions du confort. En 1923, Houghten et Yaglou définissent la « zone de confort », prenant en compte la chaleur et l'humidité. Dans les années 1970, une nouvelle étape est franchie avec le travail de Fanger qui opérationnalise les résultats de la recherche sur le confort et les intègre dans les guides du design et les standards sur lesquels se fondent les constructeurs et les industriels. Toujours selon le principe des tests en laboratoire, il demande aux individus de se situer sur une échelle de 1 à 7, le 1 renvoyant à une sensation de froid, le 7 à une sensation de chaud. Il définit sur cette base l'équation idéale des différents paramètres (chaleur, humidité, aération) qui correspond à une sensation « neutre » pour le plus grand nombre.

Cette approche du confort est significative à deux niveaux. Tout d'abord, le corps est appréhendé comme un système physiologique, et le confort comme le produit d'une interaction entre ce corps et un environnement extérieur. Objectiviste et transculturelle, cette caractérisation du confort se refuse à explorer les différentes médiations sociales techniques et institutionnelles à travers lesquelles se construisent les sensations de chaud et de froid. Ce faisant, elle standardise les critères du confort et les rend diffusables et exportables. Par ailleurs, l'exercice de calcul définit des normes chiffrées de confort physique. En deçà de ces normes, l'individu est considéré comme vivant dans un environnement inconfortable. L'approche dessine donc l'horizon du socialement acceptable, qui délimite en retour la zone du luxe, et celle de la précarité.

Cette caractérisation quantitative des normes de confort a été un puissant vecteur de structuration des marchés. Le « modèle de Fanger » a été repris par la l'American Society of Heating and Ventilating Engineers pour la définition de ses standards techniques, et a également servi de base pour d'autres standards internationaux tels que ISO 7730. Le confort devient un bien de grande consommation, standardisable et diffusable, avec en toile de fond l'ambition de satisfaire des besoins précisément identifiés.

Cette analyse de la définition de normes de confort à travers le développement d'un système sociotechnique propre à une société à un moment de son histoire permet de caractériser plusieurs dimensions de la recherche de confort. Elle montre d'abord que les systèmes techniques, qui définissent le niveau moyen des standards de confort dans une société, ont un rôle considérable dans la structuration des pratiques et des usages. Les représentations des agents en matière de confort et leurs attentes sont pour une large part déterminées par ces variables. Elle montre ensuite que le niveau de confort qui définit la norme sociale est très évolutif. Une génération suffit pour que la norme de confort se transforme radicalement. La présence de sanitaires et de salles d'eau dans le logement en est un exemple clair. Il en va de

même pour la température jugée idéale dans les pièces à vivre. Mais cette analyse en termes de système sociotechnique doit être complétée sur deux plans. En premier lieu, elle ne permet pas d'emblée de rendre compte de la diversité des usages et des comportements, importante y compris au sein d'un même système sociotechnique. Il faut pour cela la compléter sur le plan sociologique. En effet, les normes qui définissent les standards moyens de confort dessinent dans le même mouvement une partition entre les individus qui se situent en deçà, et ceux qui se situent au-delà. La manière dont le système sociotechnique oriente les comportements, dépend de nombreux paramètres tels que le niveau des ressources, l'âge, le niveau de diplôme ou les représentations. L'autre plan qui mérite d'être approfondi est le caractère processuel de la recherche du confort, celle-ci étant invariablement orientée à la hausse. En se focalisant sur les systèmes techniques comme principaux déterminants des structures de consommation, on fait de l'innovation technologique le moteur exclusif de l'accroissement du niveau de confort et, partant, du niveau de consommation d'énergie. Si cette dimension est effectivement fondamentale, elle doit être articulée à une analyse sociologique des dynamiques de consommation.

1.3. La recherche du confort, un processus de consommation distinctive et imitative

Pour pleinement les comprendre, il est indispensable de replacer les dynamiques de consommation d'énergie dans le cadre plus large de la sociologie de la consommation. Si les systèmes techniques définissent le niveau de confort qui constitue le standard normatif dans une société donnée, ce dernier reste inséparable du processus par lequel les individus investissent les systèmes et les objets, les acquièrent et en font usage. Les pratiques et les représentations associées aux usages de l'énergie requièrent en cela une analyse spécifique.

On se limitera ici à souligner les apports de la réflexion de Thorstein Veblen, dans *Theory of leisure class*, pour structurer un cadre théorique du comportement de consommation. Dans cet ouvrage, il analyse et dénonce la « fièvre » de consommation qui se développe dans les classes dominantes dans la seconde moitié du XIXe et y décèle le moteur qui anime la société moderne et qui balaie les anciennes vertus de sobriété et de discrétion. Selon Veblen, le principe d'ostentation est au centre du processus de consommation et le développement du phénomène de la consommation ostentatoire s'explique par le fait que la consommation va témoigner de la richesse avec plus d'efficacité relative », et que « *le consommateur n'améliore vraiment sa réputation qu'en dépensant pour des superfluités* »⁴⁹.

Le premier temps de sa démonstration fait apparaître l'articulation entre loisirs et consommation. Ce qui distingue les classes sociales supérieures est de disposer d'un temps libéré du travail, en particulier le travail manuel, qui permet d'investir des activités de loisir. Le loisir se caractérise ainsi par sa dimension ostentatoire. Dans un second temps, Veblen montre comment l'existence d'un temps dédié au loisir devient moteur de la consommation, car les activités de loisir nécessitent l'acquisition d'objets, tels que la vaisselle et les tenues pour

49 T. Veblen, *Théorie de la classe de loisir*, Paris, Gallimard, 1970, p.35

recevoir, les chevaux et les armes pour la chasse. La consommation acquière alors à son tour une dimension ostentatoire. On note que parmi les exemples que donne Veblen, la maison, en tant que lieu où se passent de nombreuses activités de loisir, est un espace d'investissement privilégié de la consommation.

L'auteur a fait apparaître avec une remarquable prescience que la consommation fonctionne selon un double principe d'ostentation et d'imitation: les classes possédantes affirment leur supériorité par le loisir et la consommation qui y est associée, supériorité manifestée par la non-dépendance au travail manuel. Dans le même mouvement, elles offrent à la société tout entière un modèle de référence fondé sur la consommation permise par la richesse et le loisir : « *On en arrive (...) à rapporter insensiblement tous les canons d'après lesquels une chose est considérée ou reçue, ainsi que les diverses normes de consommation, aux habitudes de comportement et de pensée en honneur dans la classe la plus haut placée tant par le rang que par l'argent – celle qui possède et richesse et loisir* ». ⁵⁰

Mais plus encore, Veblen s'attache à saisir la dynamique du phénomène de consommation, et montre comment l'ostentation et l'imitation sont des moteurs puissants qui orientent à la hausse les besoins et les attentes. Deux phénomènes de nature distincte s'autoalimentent : d'une part le renouvellement technologique diversifie l'offre et crée mécaniquement de l'obsolescence, et d'autre part la consommation ostentatoire est sans cesse orientée à la hausse, car sa réduction est synonyme de déclassement : « *Les articles de consommation vont en s'améliorant : sans doute le principe moteur et le but immédiat de ce processus est-il que ces produits améliorés et raffinés sont de meilleur usage pour ses commodités personnelles et son bien-être. Or, il [l'homme d'honneur] ne les consomme pas à cette seule fin. La règle d'honorabilité n'est pas loin ; elle s'empare de toute innovation qui offre quelques chances de survivre à son niveau. Comme on signale sa richesse en consommant ces produits plus parfaits, on en tire grand honneur ; inversement, si l'on ne réussit pas à les consommer en quantité et qualité voulue, on démérite par défaut et l'on témoigne de son infériorité.* » ⁵¹

De cette analyse, Veblen tire des conclusions importantes sur la relative inertie des comportements de consommation, très dépendants d'habitudes acquises dans le cadre d'un schéma de positionnement social qui ne peut être aisément remis en cause : « *Par nature, un genre de vie s'apparente à l'habitude. Il consiste à répondre à des stimuli donnés selon un mode et à un niveau sensiblement constant. Le pénible, quand on revient au-dessous de sa dépense ordinaire, c'est de se défaire d'une habitude installée. En revanche, il est relativement facile de s'adapter à une vie plus large : c'est que la vie procède et agit par déploiements, toujours prêt à s'essayer dans une direction nouvelle si d'aventure la volonté d'expression rencontre une résistance un peu lâche (...). Pour parler autrement, comme les économistes modernes, par exemple, on peut dire à la vérité que dans n'importe quel secteur de la consommation les hommes retranchent de très mauvais gré sur leurs dépenses* » ⁵².

50 *Ibid.*, p. 47.

51 *Ibid.*, p. 51

52 *Ibid.*, p.71

Cette analyse sera poursuivie et affinée par Bourdieu, en particulier à travers la notion de « distinction », qui ne se superpose pas exactement à celle d'ostentation. Il montre comment l'ensemble des pratiques sociales, notamment celles de consommation, incorporent des mécanismes de différenciation qui expriment le positionnement social au travers de signes extérieurs explicites. A la lumière du questionnement contemporain sur le rapport entre schémas de consommation, modes de vies et maîtrise de la demande d'énergie, ces réflexions méritent d'être réinvesties et approfondies, notamment en prenant en compte la diversité des modèles qui se diffusent et engendrent des structures de consommation différentes au sein d'une même société, que l'analyse de Veblen comme celles de Bourdieu, n'interrogent pas, très imprégnées du rapport de classes comme fondement du processus de consommation distinctive.

In fine, deux questions distinctes mais complémentaires apparaissent essentielles pour instruire la problématique des comportements de consommation d'énergie des ménages. La première est celle de la dialectique entre les pratiques, les représentations et les structures techniques qui se coproduisent pour définir des normes de confort majoritairement partagées, auxquelles correspond un certain niveau de consommation d'énergie. La seconde est celle du renouvellement de la théorie du consommateur, qui doit approfondir l'analyse des déterminants sociologiques de la maximisation du confort, à travers les mécanismes du conformisme, de la distinction, voire de l'ostentation, propres aux différents statuts sociaux. Il en découle un agenda de recherche spécifique, auquel les résultats de l'enquête *Consommation d'énergie 2009* du CREDOC apportent une contribution.

2. DU PARADIGME « TECHNO-CENTRE » A UNE APPROCHE PAR LES COMPORTEMENTS

L'approche rationaliste postule implicitement que les comportements individuels attendus pour une diminution globale des consommations d'énergie résulteront d'une prise de conscience de l'impératif catégorique que représente la préservation de l'environnement, articulée à la recherche de la situation la plus favorable au regard de la hiérarchie des préférences. Le CREDOC a tout d'abord montré que dans les secteurs où les instruments de politiques publiques ne sont qu'informatifs et incitatifs, les évolutions comportementales sont lentes. Par ailleurs, l'analyse de l'enquête *Consommation d'énergie 2009* confirme que le phénomène de consommation d'énergie incorpore des normes techniques et sociales qui échappent pour partie à l'arbitrage individuel. Ces constats appellent un renouvellement du phénomène de consommation durable dans son ensemble.

Elizabeth Shove, dans son ouvrage *Comfort, Cleanliness, Convenience, the Social Organization of Normality*⁵³, souligne que la littérature sur les consommations d'énergie, en particulier avec l'émergence de la problématique, s'est focalisée sur le « coût carbone » et les effets environnementaux des pratiques de consommation, mais a négligé de travailler sur les usages concrets et leur signification sociale : à quoi correspondent l'utilisation du lave-linge, du séchoir

53 E. Shove, *Comfort, Cleanliness, Convenience, the Social Organization of Normality*, Oxford, Berg Publishers, 2003.

ou du congélateur ? Dans quelle évolution générale des comportements de consommation s'inscrivent-elles ? De quelles représentations sont-elles investies par les individus ? Elle souligne qu'en déconnectant l'analyse de la consommation d'énergie de son inscription sociale, on ne peut la comprendre, et certainement pas la changer.

Depuis l'émergence de la problématique de la maîtrise des consommations d'énergie, la notion d'« efficacité énergétique » a focalisé l'attention des spécialistes, en tant que solution à la hausse continue des consommations d'énergie. Il en résulte une polarisation sur la dimension technique du phénomène de consommation. Face au constat que le niveau de consommation d'énergie induit par les appareils qui se sont diffusés dans les logements, grâce auxquels le niveau moyen de confort dans les sociétés occidentales est atteint, est devenu insoutenable, l'accroissement de l'efficacité des appareillages permet de garantir le même niveau de confort avec une consommation d'énergie moindre. Cette solution a pour corollaire la mise en place d'incitations pour que les individus y trouvent un intérêt, et renouvellent leurs équipements. Cette perspective est implicitement porteuse du postulat que la diminution des consommations d'énergie ne peut se faire au prix d'un retour en arrière en matière de confort. La technologie doit permettre de concilier les deux tendances.

Ce paradigme technique, appelé dans la littérature anglo-saxonne le « techno-rational frame », véhicule une approche ambiguë du consommateur d'énergie. Il est d'un côté considéré comme un agent actif et rationnel, au sens de l'approche rationaliste, puisqu'à niveau égal de confort, il fait le choix de faire des gains financiers. D'un autre côté, il n'est que le réceptacle de pratiques et d'usages prédéterminés et présents dans les systèmes techniques. Cette approche souffre donc de limites importantes sur le plan sociologique, qui la rendent peu fiable pour fonder la transformation des comportements. Elle butte notamment sur l'effet rebond, ou « *rebound effect* », où le consommateur va dans le sens d'un confort accru en s'appuyant sur les capacités techniques que lui offre le système.

La sociologie et l'anthropologie se sont intéressées aux questions de consommation d'énergie pour en renouveler l'approche (Lutzenhiser 1993, Shove 2003, Stern 1986). A travers l'observation, ces travaux explicitent la manière dont les individus investissent un cadre technique en fonction des ressources dont ils disposent, s'adaptent, produisent des représentations qui corroborent leurs pratiques. Ils font apparaître la grande diversité des usages et des pratiques, y compris dans un même univers sociotechnique. Le « mode de vie » devient une grille de lecture permettant de rendre compte de la diversité des modes de consommation, combinant la perspective technique avec une approche culturaliste. La notion inclut toutes les variables nécessaires à la compréhension des pratiques de consommation. Elle permet de rendre compte aussi bien des ressemblances que des différences entre les profils de consommation, elle intègre la dimension à la fois individuelle et collective de la consommation. Différents appareils, utilisés par des individus aux profils différents produisent différents profils de consommation. Le premier choc pétrolier a d'abord suscité un large mouvement d'interrogation sur la durabilité du mode de vie occidental. A la fin des années 1980, beaucoup de travaux s'étaient accumulés sur la question, notamment dans le cadre de l'Institut de l'Energie de l'Université de Californie, haut lieu de production d'études mettant en lumière la

dimension « humaine » des phénomènes de consommation d'énergie, comme étant essentiellement le produit de structures culturelles (Diamond 1984, Erickson 1984, Hackett and Lutzenhiser 1986, Kempton and Montgomery 1982). Dans le contexte actuel, il est nécessaire de réinvestir ces approches, qui font largement défaut en France, pour analyser le phénomène de consommation d'énergie dans toutes ses dimensions.

CONCLUSION

Les traditions de sciences sociales qui permettent d'investir une sociologie de la consommation d'énergie offrent des choix relativement tranchés. Tandis que le structuralisme, dans sa version la plus stricte, permet d'objectiver la consommation d'énergie comme la résultante d'une structure sociotechnique qui peut être observée, et expliquée, le point de vue rationaliste l'analyse comme le produit contingent et continu de décisions quotidiennes. La force du point de vue structuraliste est qu'il détruit l'illusion du caractère maîtrisé et immédiatement significatif des pratiques de consommation pour les agents. Mais sa faiblesse réside dans le risque de naturalisation des structures, en traitant ces dernières comme des entités autonomes, qui amène à considérer les individus ou les groupes comme des supports passifs de forces qui s'articulent mécaniquement selon une logique autonome.

La compréhension actuelle du phénomène de consommation d'énergie, telle qu'elle se donne à voir dans le discours politique et les *media*, se caractérise par les travers des deux approches : d'une part, le techno-centrisme fait le pari de la structure technologique pour orienter les consommations à la baisse sans s'interroger sur les usages de ces technologies et leur signification. D'autre part, la mise en responsabilité de l'individu voit dans ce dernier le fondement des dynamiques de changement, sans s'interroger sur le cadre dans lequel se forment ses arbitrages. L'analyse de l'enquête *Consommation d'Énergie 2009* a mobilisé une grille d'analyse qui permet de dépasser ces insuffisances. S'appuyant notamment sur les outils théoriques développés par Bourdieu, elle consiste à : « *Écarter dans un premier mouvement les représentations ordinaires pour construire les structures objectives, qui définissent les contraintes (distribution des ressources...) qui pèsent sur l'action et les représentations. Puis réintroduire l'expérience immédiate des agents de façon à expliciter les catégories de perception et d'appréciation qui structurent leurs actions de l'intérieur et structurent leurs représentations* »⁵⁴.

La notion d'*habitus* est particulièrement opérante pour l'analyse des consommations d'énergie dans le logement. Elle prend en compte la double dimension du phénomène, à la fois structuré par des normes techniques et sociales objectives, et construit continûment par des agents qui incorporent différemment ces normes et les retraduisent dans les pratiques et les représentations : « *Les structures qui sont constitutives d'un type particulier d'environnement et qui peuvent être saisies empiriquement sous la forme des régularités associées à un environnement socialement structuré produisent des habitus, systèmes de dispositions durables, structures structurées prédisposées à fonctionner comme structures structurantes, c'est-à-dire en tant que principe de génération et de structuration de pratiques et de représentations qui peuvent être objectivement réglées et régulières sans être en rien le produit de l'obéissance à des règles [...]* »⁵⁵. Cette grille d'analyse rend compte d'une part de la régularité, de la permanence des schémas de consommation, et explique par là-même les difficultés à les transformer. D'autre part, elle s'attache à analyser le processus de construction

54 P. Bourdieu, avec Loïc J.D. Wacquant, *Réponses*, Paris, Seuil, 1992, p. 22

55 P. Bourdieu, *Esquisse d'une théorie de la pratique*, Genève, Droz, 1972, p. 175.

permanente, par les individus, de pratiques de consommation spécifiques et de représentations qui y sont associées.

L'analyse des résultats de l'enquête *Consommation d'Énergie 2009* permet de proposer une analyse du phénomène de consommation d'énergie des ménages dans les habitations, qui a des implications fortes pour l'action publique. Elle montre d'abord que la focalisation sur l'individu comme fondement des dynamiques de consommation est une vue très réductrice. Il y a en effet des corrélations très nettes entre les structures de l'habitat (type de logement, date de construction, taille, environnement résidentiel...) et les systèmes de chauffage, de ventilation, d'isolation. Le choix de l'habitat est donc lui-même porteur de caractéristiques techniques qui auront une incidence sur la consommation d'énergie. Et ces corrélations sont d'autant plus remarquables qu'elles sont relativement indépendantes des caractéristiques sociodémographiques des ménages. On a là un exemple de coproduction des structures sociotechniques et des modes de vie, dont les arbitrages individuels sont largement dépendants. La politique publique de MDE fait une place très importante aux facteurs structurels des consommations d'énergie. La mise en place de réglementations thermiques pour les bâtiments neufs et, plus récemment, de réglementations relatives aux rénovations dans le parc existant, en témoigne pleinement.

Les déterminants des pratiques de consommation analysées dans ce travail articulent étroitement les structures de l'habitat (individuel/collectif, date de construction, environnement résidentiel), qui véhiculent des modes de vie différenciés, avec des caractéristiques sociodémographiques telles que le cycle de vie et le revenu, et des processus structurels tels que le renouvellement des équipements, qui reflètent des transformations de l'offre.

Quant au système de valeurs, et en particulier la sensibilité écologique, il est corrélé à un certain nombre de pratiques, mais ce résultat est à analyser finement. En effet, les pratiques de consommation durable, qu'il s'agisse de faire des travaux d'isolation ou de faire des choix d'équipements (lampes basse consommation, appareils classe A), renvoient à la capacité à faire le choix du haut de gamme sur le plan technologique. Les équipements prennent place dans les habitations à la faveur du renouvellement des équipements, processus fondamental de la consommation distinctive et / ou imitative. En revanche, la sensibilité écologique ne joue aucunement sur le taux général d'équipement dans le sens d'une diminution du nombre d'appareils consommateurs d'énergie. Au contraire, parce qu'elle est associée aux revenus et aux niveaux de diplôme supérieurs, elle est plutôt corrélée à un taux d'équipement élevé. Ce constat invite à souligner que, dans le champ de la consommation d'énergie comme dans de nombreux autres domaines de consommation, les ménages développent une logique cumulative, sous contrainte de ce que leur permet leur revenu, et non une logique d'arbitrage. En revanche, le renouvellement technologique entraîne un processus de substitution progressive. Comme dans le domaine des consommations d'eau, c'est du côté de l'offre et du renouvellement technologique que résident les réelles marges de manœuvre de diminution des consommations d'énergie.

La sensibilité écologique n'est donc pas de nature, à elle seule, à réorienter en profondeur les comportements d'une majorité de la population. En ce sens, elle ne constitue pas une préférence, au sens que la science économique donne à ce terme, se retraduisant dans les choix effectifs. Pour que ce raisonnement fonctionne pleinement, il faudrait d'ailleurs faire l'hypothèse que tous les individus adoptent spontanément le même cadre moral, indépendamment de toute contrainte extérieure. Le cadre moral de la formation de préférences fonctionne dans la théorie économique en l'absence de toute institution, chaque individu étant supposé connaître quelles actions vont dans le sens de l'optimum collectif si tout le monde les adopte. Or certains auteurs soulignent justement que le contexte de l'impératif catégorique « *est celui où existe une institution de coordination qui a déjà fait ses preuves, c'est-à-dire un contrat (informel) ou une convention, et où le problème que se pose l'individu n'est pas celui des mérites (éthiques ou autres) de cette institution mais celui de savoir s'il peut se permettre de ne pas remplir les obligations qu'elle lui impose* »⁵⁶.

Autrement dit, faire le pari de la responsabilité individuelle, à travers le développement de l'information et d'instruments incitatifs, ne peut constituer un levier suffisant de transformation des comportements. Les travaux de Hans Jonas sur le principe de responsabilité ⁵⁷ à la fin des années 1970, qui ont fait émerger un nouvel impératif catégorique de compatibilité de l'action humaine avec le maintien d'une vie sur terre, qui doit être incorporé par chacun et retraduit dans les comportements quotidiens, paraissent à cet égard peu réalistes. Si l'impératif catégorique est bien en capacité d'influer sur le schéma général de consommation, ce n'est pas en étant directement retraduit par les individus dotés d'une conscience morale. C'est à travers la médiation d'un système sociotechnique qui l'incorpore de plus en plus systématiquement dans l'offre. Ce processus rencontre celui de la consommation distinctive, par lequel les ménages qui en ont les moyens investissent les gammes les plus attrayantes sur le plan technologique. On peut penser qu'il s'en suivra une diffusion progressive des équipements éco-compatibles, selon une logique similaire à ce qui s'est passé pour la diffusion des salles de bains et des sanitaires dans les logements, en lien avec l'impératif hygiéniste.

Pour autant, il y aurait un risque à penser que la transformation des systèmes techniques constitue à elle seule un levier de baisse des consommations d'énergie. Cela reviendrait à penser que les individus sont passifs et produisent mécaniquement les comportements que les techniques leur imposent. Or le propre d'un système sociotechnique est l'interaction et la coproduction entre un état du savoir-faire technologique et des normes sociales partagées, qui définissent les comportements majoritaires reconnus comme conformes et légitimes. Comme le montrent les travaux de Veblen, dont les conclusions se vérifient pleinement aujourd'hui, la remise en cause des normes de confort dans le but de limiter les dépenses d'énergie va à l'encontre d'un mécanisme puissant qui articule le niveau de consommation au positionnement social. De ce point de vue, l'analyse des températures idéales dans le séjour est très probante. Tout d'abord, la représentation de la température idéale à 20°C dans le salon n'est corrélée à presque aucune variable, ni de structure de l'habitat, ni sociodémographique. Cela tend à

56 A. Wolfelsperger [1999], « Sur l'existence d'une solution kantienne du problème des biens collectifs », *Revue économique*, 50(4), pp. 879-902, p. 894.

57 H. Jonas, *Le principe de responsabilité*, Paris, Flammarion, 1998.

montrer qu'il s'agit d'une représentation très largement partagée, qui ne reflète pas des modes de vie différenciés. Par ailleurs, le message des pouvoirs publics qui enjoint de chauffer le logement à 19°C n'est pas assimilé dans les représentations des individus, preuve que quand des normes de confort ont été naturalisées, il n'est pas aisé de revenir en arrière. L'information et la sensibilisation permettent de formaliser et de diffuser un message de politique publique, qui explicite les objectifs de la MDE et les justifie, mais elles ne constituent pas à elles seules un moyen de réorienter les comportements.

En réalité, alors que le « développement durable » devient une expression valise qui englobe toutes les perspectives de réduction de l'empreinte écologique des processus de production et de consommation, deux voies relativement distinctes se dessinent, qui ont des implications différentes en termes de politique publique. La première est celle qui consiste à faire le constat que le système sociotechnique et les normes sociales de confort se coproduisent dans un schéma de consommation qui n'est pas spontanément orienté vers une baisse des consommations énergétiques, bien au contraire. Selon cette perspective, c'est cette norme sociale de confort et le système sociotechnique qui l'incarne qui doivent être transformés. Cela implique un changement en termes de modes de vie : moins chauffer le logement, absence de climatisation, moins d'équipements consommateurs d'énergie dans les logements...C'est de fait un sentier de décroissance. Pour aller dans ce sens, ce sont en premier lieu les facteurs structurels de la consommation sur lesquels il faudrait concentrer les efforts de l'action publique, car la responsabilisation individuelle ne peut être un levier suffisant pour espérer réorienter les comportements, dans un cadre sociotechnique qui reste le même. Le faible impact sur les pratiques du message de politique publique incitant à chauffer le logement à 19°C, alors même que ce message est relativement connu du grand public, en est un exemple manifeste.

L'autre perspective est celle de la « consommation verte », promue dans le cadre d'une stratégie de « croissance verte ». Selon ce schéma, il s'agit avant tout de soutenir la baisse des consommations d'énergie à travers l'adoption par les ménages de technologies dont l'empreinte écologique est moindre (appareils classe A, ampoules basse consommation...), combinée à des gestes vertueux (éteindre la veille des appareils, diminuer la durée des douches...) Ce schéma repose sur deux piliers majeurs : le progrès technologique à travers lequel les équipements se renouvelleront progressivement, et la conscience individuelle de l'impératif environnemental, qui se retraduit dans les usages quotidiens. Ce schéma n'implique pas de revenir sur les normes sociales de confort. Au contraire, il fait le pari de la possibilité d'une diminution de l'impact écologique de notre mode de vie à niveau de confort constant.

Chacune de ces deux voies implique des choix de politique publique relativement différenciés entre changement du cadre réglementaire, action sur les déterminants structurels de la consommation, réorientation du marché à travers les leviers incitatifs ou actions d'information et de sensibilisation. Pourtant, cette alternative n'est jamais explicitée, alors même que les deux voies procèdent de logiques différentes, chacune étant porteuse d'une certaine conception du consommateur et du rapport entre choix individuel et régulation collective. La seconde voie suppose une politique active de soutien à la croissance verte, déjà engagée à travers les incitations aux innovations technologiques. La première voie en revanche implique que l'action

publique fasse peser un niveau de contrainte élevé sur les comportements, à travers des normes légales et réglementaires non seulement sur les normes thermiques des bâtiments, mais également sur la température de chauffage ou sur la puissance des appareils. Ce qui s'est passé dans le domaine de la sécurité routière, où le comportement collectif a profondément évolué en quelques années sous la contrainte pénale, incarne ce type d'approche. Les campagnes d'information et de sensibilisation y ont par ailleurs une place importante, mais destinée davantage à expliciter et légitimer les formes les plus contraignantes de l'action publique qu'à transformer le comportement individuel.

ANNEXE : CARACTERISTIQUES DE L'ENQUETE CONSOMMATION D'ENERGIE 2009

L'enquête *Consommation d'énergie 2009* du CREDOC a été réalisée entre mars et juillet 2009 auprès des ménages de 2075 habitations représentatives du parc des logements de Métropole (Corse et DOM exclus).

Le questionnaire est constitué de questions fermées, pour partie à choix multiples. Les entretiens ont été menés en face-à-face au domicile des personnes. La durée moyenne d'interrogation a été de 30 minutes.

LA PROCEDURE DE CONSTITUTION DE L'ECHANTILLON

La méthode de tirage aléatoire consiste à construire un échantillon de telle sorte que chaque unité de la population considérée (ici les logements) ait une probabilité connue et égale d'être sélectionnée. Cette méthodologie présente des avantages par rapport à la méthode des quotas, qui consiste à élaborer un modèle réduit de la population étudiée sur la base de critères descriptifs dont on connaît la distribution dans la population. Cette méthode, qui présente des avantages pour la réalisation pratique des enquêtes, est connue pour introduire un certain nombre de biais, notamment dans le processus de sélection, car les individus interrogés sont considérés comme interchangeable dès lors qu'ils ont en commun les quelques caractéristiques prises en compte par les quotas. La méthode des quotas conduit à la sous-représentation de certaines catégories de personnes réticentes à répondre ou difficiles à joindre.

a. Un échantillon issu d'un tirage aléatoire stratifié par zone climatique

L'échantillon constitué par le CREDOC a été construit par **tirage aléatoire stratifié** : il a été divisé en sous-échantillons qui ne se recoupent pas, au sein desquels est effectué le tirage aléatoire. En effet, les normes thermiques des bâtiments, que l'enquête doit permettre d'actualiser, obéissent à des scénarios différents en fonction des zones climatiques. La France est composée de **trois grandes zones climatiques**, que l'échantillon final doit représenter de manière fiable.

L'objectif de répartition des logements par classe de commune et par zone climatique est donné par le tableau suivant.

OBJECTIF	Zone			Total
	H1	H2	H3	
Classe ménage				
Moins de 2000 ménages	317	400	74	791
Entre 2000 et 8000 ménages	183	158	59	399
Entre 8000 et 40 000 ménages	236	141	68	445
Entre 40 000 et 80 000 ménages	59	37	28	124
plus de 80 000 ménages	106	64	71	240
Total général	900	800	300	2000

On sélectionne aléatoirement, au sein de chaque zone climatique, un **nombre de communes à tirer par classe de taille de commune**, ce qui aboutit à un objectif de **321 communes** dans lesquelles a été réalisée l'enquête.

OBJECTIF	Zone			Total
	H1	H2	H3	
Classe ménage				
Moins de 2000 ménages	64	80	15	159
Entre 2000 et 8000 ménages	37	32	12	81
Entre 8000 et 40 000 ménages	27	16	8	51
Entre 40 000 et 80 000 ménages	7	5	4	16
plus de 80 000 ménages	6	4	4	14
Total général	141	137	43	321

⇒ Exemple : En zone H2, on s'est donné pour objectif d'interroger 400 ménages dans les communes de classe 1 (moins de 2000 ménages). En divisant 400 par 5, on obtient le nombre de communes de moins de 2000 ménages à sélectionner en H2, soit 80 communes

c. Procédure de tirage des communes

Une fois définis les objectifs de répartition des logements au sein de chaque zone, les 36000 communes françaises sont classées par zone climatique, par département et par classe de communes (nombre de ménages par commune).

Afin d'avoir, à l'intérieur de chaque zone climatique, une bonne dispersion des communes retenues, on s'est fixé pour objectif de prendre en compte les 2/3 des départements de chaque zone, soit un total de 62 départements couverts sur 96.

	H1	H2	H3	TOTAL
Départements couverts	33	23	6	62
Départements de la zone	51	36	9	96
Proportion	0,65	0,64	0,67	0,65

Pour le tirage aléatoire des communes, un code est attribué à chaque commune au sein de chaque département sélectionné. La liste des communes ainsi établie précise la classe en nombre de ménages et la zone climatique. Le tirage aléatoire est réalisé dans cette liste en mobilisant une fonction alea. Pour chaque commune tirée aléatoirement dans le département, un tirage par grappe est ensuite effectué dans une zone géographique de 40 km autour de la commune de départ. Si l'objectif du nombre de communes par classes de communes dans le département n'est pas atteint, on procède au tirage aléatoire d'une seconde commune, puis d'un second tirage par grappe sur les 40 km alentours, etc...

d. Procédure de tirage des adresses des logements dans la commune

Dans chaque commune tirée aléatoirement, on procède à une recherche des adresses des habitants de la commune sur l'annuaire Infobel. A chaque adresse est attribué un chiffre aléatoire (fonction alea). Si la commune se situe dans les classes 1 ou 2 (selon le nombre de ménages dans la commune), on tire les 5 premières adresses, ainsi que 5 adresses de remplacement à mobiliser en cas d'absence ou de refus. Si la commune se situe dans les classes 3, 4, ou 5, on tire les 9 premières adresses, et 9 adresses de remplacement à mobiliser en cas d'absence ou de refus.

e. Description des parcours enquêteurs

Afin de respecter les principes de la méthodologie aléatoire, les enquêteurs appliquent sur le terrain des règles précises. Chaque enquêteur dispose d'un fichier sur lequel sont notées les adresses issues du tirage aléatoire. Chaque adresse est le début d'un parcours que l'enquêteur doit suivre jusqu'à ce qu'il ait passé le nombre de questionnaires requis sur la commune. Ci-dessous, un exemple de fichier enquêteur pour une commune de classe 2 : 5 adresses ont été tirées, ainsi que 5 adresses de remplacement.

Point de départ du circuit	Visite1		Visite2		Visite3		Visite4		Visite5		Qaire OK
	date	créneau	N° rue								
7 RUE CERISIER SAUVAGE											
19 RUE FONTAINES CHAMPIGNY											
9 RUE PATY											
40 RUE HAUT											
31 RUE FONTAINES CHAMPIGNY											
12 RUE PATY											
7 RUE COTE CHAMPIGNY											
22 RUE HAUT											
1 RUE GRANDE COUR											
8 RUE HAUT											

Pour chaque visite effectuée, l'enquêteur note la date et le créneau horaire auquel il est passé. Cinq créneaux horaires sont définis :

- 1-semaine avant 18h
- 2-semaine après 18h
- 3-mercredi avant 18h
- 4-WE avant 18h
- 5-WE après 18h

Si l'enquêteur parvient à passer le questionnaire dès la première adresse visitée, il passe à la suivante. Si l'enquêteur trouve porte close, il note l'adresse et le créneau et repasse à un autre créneau horaire. S'il se voit opposer un refus, l'enquêteur continue sur le même trottoir, dans un sens qui a été prédéfini et qui lui est indiqué sur son fichier (croissant ou décroissant). Si toutes les adresses de la rue de départ sont infructueuses, l'enquêteur passe à l'adresse suivante. Concernant les logements collectifs, tous les appartements de l'immeuble doivent être essayés, là encore selon un sens défini, du premier au dernier étage (sens croissant) ou l'inverse (sens décroissant). Pour chaque ligne de son fichier, l'enquêteur ne passe qu'un questionnaire. Il note au bout de la ligne le numéro de la rue où il a réussi à passer le questionnaire.

BIBLIOGRAPHIE INDICATIVE

Madeleine Akrich, « La construction d'un système socio-technique. Esquisse pour une anthropologie des techniques », *Anthropologie et Sociétés*, Volume 13, numéro 2, 1989, p. 31-54.

Anker-Nilssen P., "Household energy use and the environment: a conflicting issue", *Applied Energy*, vol. 76, pp. 189-196, 2003.

Barr S., Gilg A.W. & Ford, N. (2005), "The household energy gap: examining the divide between habitual- and purchased-related conservation behaviours", *Energy Policy* vol. 33, pp. 1425-1444.

Bartiaux F. (2003), "A socio-anthropological approach to energy-related behaviours and innovations at the household level", *Time to turn down energy demand, ECEEE 2003 Summer Study*, vol. 3, pp. 1239-1250.

Bartiaux F. (2004), « Les Belges et l'environnement : quels liens entre connaissances, perceptions et pratiques ? », in *Onze ans de vie en Belgique : analyses socio-économiques à partir du Panel Démographie Familiale*, R. Doutrelepon, D. Mortelmans and M.-Th. Casman (eds), Gent, Academia Press, Brussels, SPP PS (Serie 'Science et Société), pp. 539-559.

Bartiaux F. (2005), "Fragmented rationales and euphemistic behaviours in every day consumption", paper presented at the Seminar "Double Standards and Simulation: Symbolism, Rhetoric and Irony in Eco-Politics" organised by the International Sociological Association (Research Committee 24: Environment and Society), University of Bath, 1st – 4th September 2005, 10 p.

Bartiaux F. & Gram-Hanssen K. (2005), "Socio-political factors influencing household electricity consumption: A comparison between Denmark and Belgium", *Energy savings: what works and who delivers?*, ECEEE 2005 Summer Study, vol. 3, pp. 1313-1326.

Biel A. (2004), "From habitual to value-guided environmental behaviour, and back again", *School of the Environment, workshop of 'Driving forces and barriers to sustainable development'*, Leeds, UK, pp.82-86.

Boardman B., Palmer J., Lane K. et al. (2003), *4CE: Consumer choice and carbon consciousness: Electricity disclosure in Europe*, Final project report, Environmental Change Institute, University of Oxford. ECI research report number 28 ISBN 1-8734370 360.

Bourdieu P., *Esquisse d'une théorie de la pratique*, Genève, Droz, 1972

A. Deaton [1992], *Understanding Consumption*, Oxford, Clarendon Lectures in Economics, Clarendon Press.

Anne DUJIN Guy POQUET, Bruno MARECA. *La maîtrise des consommations dans les domaines de l'eau et de l'énergie*. Cahier de recherche n° 237, novembre 2007 ;

John E. Crowley, *The Invention of Comfort: Sensibilities & Design in Early Modern Britain & Early America*, Baltimore, Johns Hopkins University Press, 2001.

Durkheim

Gram-Hanssen K. (2002), "Technology and Culture as Explanations for Variations in Energy Consumption", Proceedings of ACEEE 2002 Summer Study, Washington, D.C.

Greening L. A., Greene D. L., & Difiglio C. (2000), "Energy efficiency and consumption—the rebound effect – a survey", *Energy Policy*, Vol. 28, p. 389 – 401.

T. A. Heberlein [1975] « Conservation Information, the Energy Crisis and Electricity Consumption in an Apartment Complex », *Energy Systems and Policy*, vol. 1, n°2.

P. Jolivet [2001], Représentation économique du comportement écologique des consommateurs : le cas des déchets ménagers, Thèse de doctorat sous la direction de M. O'Connor, Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines, Centre d'Économie et d'Éthique pour l'Environnement et le Développement Durable.

H. Jonas, *Le principe de responsabilité*, Paris, Flammarion, 1998.

P. LASCOURMES, P. LE GALES, *Gouverner par les instruments*, Paris, Presses de Sciences Po, 2004.

Bruno MARESCA, *Prévision de la consommation d'eau dans le périmètre du SEDIF – actualisation du modèle année 2008 et prévision à l'horizon 2015*, septembre 2009 ;

Bruno MARESCA, Guy POQUET. *Les services distribués en réseau. Faut-il généraliser les compteurs individuels dans la distribution de l'eau ?* Cahier de recherche n° 212, novembre 2005.

Guy POQUET, La consommation d'eau en Ile de France – Carnet de Veille documentaire sur les variables déterminantes de la consommation d'eau, Véolia Eau, décembre 2009;

Guy POQUET, Nicolas FAUCONNIER. *Caddies et containers. Consommation et émission de déchets des ménages 1979-1999*. ADEME, mars 2001.

Reisch, Lucia A.; Røpke, Inge (éditeurs scientifiques) *The ecological economics of consumption*. Cheltenham: E. Elgar, 2004. XI-259 p. (Current issues in ecological economics)

E. A. Rosa, G.E. Machlis, K.M. Keating [1988], « Energy and Society », *Annual Review of Sociology*, vol. 14, pp. 149-172.

M.E. Olsen [1981], « Consumer's Attitude Toward Energy Conservation », *Journal of Social Issues*, vol. 37, n° 4, pp. 108-131.

M. Sahlins, *La nature humaine, une illusion occidentale*, Paris, Editions de l'Eclat, 2008

E. Shove, *Comfort, Cleanliness, Convenience, the Social Organization of Normality*, Oxford, Berg Publishers, 2003.

T. Veblen, *Théorie de la classe de loisir*, Paris, Gallimard, 1970

A. Wolfelsperger [1999], « Sur l'existence d'une solution kantienne du problème des biens collectifs », *Revue économique*, 50(4), pp. 879-902.